



JOGOS – UMA NOVA FORMA DE APRENDER E ENSINAR DENTRO DA EDUCAÇÃO – UFG/GO

GAMES – A NEW WAY OF LEARNING AND TEACHING INSIDE OF THE EDUCATION – UFG/GO

- **Oswaldo José de Jesus Silva** (Universidade Federal de Goiás – osvaldoj10@gmail.com)
- **Suzane Teles Braga** (Universidade Federal de Goiás – suzane_braga@yahoo.com)

Resumo:

Huizinga (2012) mostra que as grandes atividades arquetípos da sociedade humana são marcadas pelos jogos desde o início. A aproximação entre a educação e o universo interativo dos jogos se configura como prática de experimentação, representação da realidade e expressão de ideias produzindo novas possibilidades de viver e aprender, expandindo a capacidade do aluno quanto à resolução de problemas que circulam em um determinado tempo e espaço. Os jogos nos ensinam, nos inspiram e nos envolvem de uma forma que a realidade não consegue fazer, (MCGONIGAL, 2012). Ao se analisar o jogo como elemento cultural, verifica-se a sua função social na qual se transmite um objetivo e um significado, assumindo sua função pedagógica e tornando o estudo mais atraente. Os alunos do curso de Especialização em Inovação em Mídias Interativas da Universidade Federal de Goiás produziram um jogo aliado ao aprendizado baseado em problemas (Problem-Based Learning – PBL), desenvolveram-se habilidades de trabalho em grupo e estimulou o estudo individual de acordo com o interesse e o ritmo de estudo de cada estudante, fato que poderá ser verificado ao longo deste trabalho. O objetivo deste artigo é mostrar esta experiência prática da criação de um jogo em um curso de especialização, e a partir disso discutir as possibilidades do uso de jogos para a educação.

Palavras-chave: Jogos. Metodologia. Educação. Aprendizado. Tecnologias.

Abstract:

Huizinga (2012) shows that the great archetypal activities of human society are marked by the games since their start. The rapprochement between education and interactive world of games is configured as practical experimentation, reality's representation and expressing ideas producing new possibilities for living and learning, expanding the capability of the student and the resolution of problems that circulate in a given time and space. The games teach us, inspire us and involve us in a way that reality can not do, McGonigal (2012). When analyzing the game as cultural element, checks its social function in which transmits a goal and a meaning, assuming their pedagogical function and making the study more attractive. The Innovation Specialization Interactive Media course students at the Federal University of Goiás produced a game combined with Problem-Based Learning - PBL, they developed job skills group and encouraged individual study according to interest and pace of study of each student, a fact that can be seen throughout this work. The purpose of this article is to present this practical





experience of creation a game on a course of specialization, and from there to discuss the possibilities of using games for education.

Keywords: Games. Methodology. Education. Learning. Technologies.

1. Um novo olhar sobre os jogos

O sistema educacional em diversas escolas do Brasil apresenta evoluções, mas também muitas desigualdades. Nas salas de aulas ainda utiliza-se quadro negro e giz, assim como faziam nossos pais, avós e tataravós. Acompanhamos evoluções constantes, frenéticas e assombrosas em diversas áreas como a saúde e o campo das telecomunicações, enquanto a educação parece estagnada no tempo.

Como poderia estar estático no tempo o pilar de todas as ciências? A educação é fundamental para o desenvolvimento das ciências exatas, humanas e biológicas implicando diretamente e seriamente no desenvolvimento e aprendizado da humanidade como um todo. Seria o medo de não conseguir controlar os filhos? Seria o medo da mudança? Por que tanto medo se esta mudança pode nos ajudar na resolução de tantas questões?

Ir à escola não deve ser apenas uma obrigação, algo chato e tedioso ou apenas para satisfazer os pais. Deve ser antes de tudo, uma prática prazerosa e divertida na qual seus participantes sejam eles docentes ou discentes, desfrutem do divertimento e aprendizado que pode ser proporcionado.

O jogo está diretamente ligado às funções mais básicas de aprendizado de qualquer espécie, seja ela humana ou não. “Basta observar nos cachorrinhos para ver que em suas alegres evoluções, encontram-se presentes todos os elementos essenciais do jogo humano” (HUIZINGA, 2012, pg. 03). Toda ferramenta tem potencial destrutivo ou construtivo, sendo pertinente o uso dos jogos para o desenvolvimento do aprendizado, pois tem um potencial imenso e duradouro.

Os jogos tem potencial para resolver praticamente todos os problemas da humanidade, desde um simples simulador de voo que pode auxiliar muito um indivíduo que pretende pilotar um avião, até jogos mais sofisticados que tem o potencial para “alcançar os objetivos mundiais mais urgentes: a cura do câncer, o fim das mudanças climáticas, a disseminação da paz e erradicação da pobreza.” (MCGONIGAL, 2012, pg. 25).

Os jogos possuem a impressionante capacidade de imergir o jogador em um trabalho gratificante de forma que estimule prazer e felicidade em conquistar cada nível. Se conseguirmos transportar esta realidade para os problemas do mundo real, teremos todos eles resolvidos, pois as pessoas estarão extremamente motivadas e dispostas a resolvê-los.

Dentro deste contexto tem-se o propósito de apresentar ao longo deste trabalho um jogo para responder o seguinte problema: *Como identificar e aplicar elementos e dinâmicas dos jogos aos desafios do nosso cotidiano?* Sendo assim desenvolveu-se se um jogo que transmite a mensagem de “metajogo” – um jogo que explica os jogos. Sendo assim o jogo não resolve um problema específico do nosso cotidiano como o trânsito, por exemplo, mas explica como os jogos podem resolver todos os problemas de uma forma geral.

Desta forma este trabalho tem os seguintes objetivos:

- Mostrar que a criação de um jogo pode gerar conhecimento e aprendizado entre os envolvidos;





- Mostrar que os jogos podem resolver problemas da vida real;
- Mostrar como os jogos vão além de entretenimento;
- Mostrar que o PBL se encaixa como metodologia inovadora na resolução de problemas;
- Apresentar um jogo que explica como os jogos podem ser úteis em nosso cotidiano através da metodologia PBL inserida no próprio jogo.

2. O PBL no cenário da educação

O jogo foi desenvolvido dentro da metodologia PBL, metodologia utilizada pelos alunos do curso de Especialização em Inovação em Mídias Interativas da Universidade Federal de Goiás.

“Por que limitar-se a transmitir conhecimentos se os estudantes dispõem para isto, além da imprensa escrita, inventada há mais de 500 anos, outros meios de acesso às informações? Por que não privilegiar discussões em torno de temáticas levantadas junto aos alunos? Por que não prestigiar a aquisição de mentes criativas e inquiridoras, através de debates, de resoluções de problemas extraídos da própria realidade sócio-cultural?” (BALZAN, 1999, pg. 178)

O PBL, Aprendizado Baseado em Problemas, é utilizado atualmente como metodologia alternativa aos tradicionais métodos de ensino, no qual o aluno deixa o papel passivo de aprendiz e assume posição ativa diante do processo de aquisição de conhecimento desenvolvendo características ligadas à autonomia e ao autodidatismo. A educação problematizadora constrói o conhecimento a partir de vivências e experiências significativas. O conteúdo é transmitido em formato de problema e o aluno deve promover a descoberta dos conceitos que precisará assimilar.

Este método tem se mostrado como grande motivador, tornando o aprendizado mais dinâmico e inovador. A grade dos cursos que utilizam esta metodologia geralmente é dividida em módulos ou unidades temáticas que integram as disciplinas. O aluno passa a ser o protagonista de seu aprendizado gerando de forma mais prática e eficaz o desenvolvimento interdisciplinar. O conhecimento que antes era fragmentado passa a ser integrado envolvendo as várias áreas de aprendizagem.

Seguindo os passos de resolução dos problemas preconizados pelo PBL temos resumidamente cinco passos:

1. Alunos identificam palavras chave da situação problema;
2. Alunos discutem enunciado baseados nas pesquisas individuais sobre palavras chave com os colegas, orientados pelos tutores;
3. Alunos definem objetivos de aprendizagem;
4. Alunos elaboram hipótese de solução do problema;
5. Alunos desenvolvem a solução que responde ao problema proposto pelos professores.

Segundo Dewey (1910), qualquer matéria que não se relacione com o problema da própria experiência do estudante é inútil para o desenvolvimento de seus propósitos intelectuais. Por isso, o PBL foge das maneiras tradicionais de ensino, facilitando a discussão





entre os alunos e conduzindo-os para o desenvolvimento do pensamento crítico em um aprendizado colaborativo e interativo.

3. Jogos no panorama atual

Em geral os jogos educativos, não despertam o sentimento de diversão, ao contrário dos jogos de entretenimento apresentam bons resultados de aprendizagem por serem divertidos. Segundo Costa (2008) "... o jogo é um processo; e o jogador é parte do jogo, assim como um dado ou *joystick*".

Lewin (1965) disse que era impossível a psicologia explicar tudo que o termo aprendizagem representa, então ele descreveu quatro tipos de modificações proporcionados pelo processo de aprendizagem: mudança na estrutura cognitiva; estado de motivação; modificação de ideologia e autocontrole.

O sucesso do aprendizado escolar está diretamente ligado à motivação do aluno e ao seu progresso atingido. "Quando não conseguimos visualizar os resultados, de modo a poder conectá-los diretamente aos nossos próprios esforços, é impossível experimentar uma satisfação verdadeira no trabalho" (MCGONIGAL, 2012, pg. 68). Infelizmente isso se aplica ao ensino dentro das escolas. É frustrante para um aluno aprender Equação do Segundo Grau e Fórmula de Báskara enquanto imagina: para que eu preciso aprender isso? Uma aula prática de como esta fórmula explica fenômenos com o chute de um jogador de futebol ou o lançamento de uma flecha ajudaria a despertar interesse pelo assunto. Em um jogo no qual o aluno enxerga o resultado prático de suas ações como alterações dos coeficientes da equação e o seu resultado no jogo o colocaria dentro do contexto do aprendizado, fazendo com que o mesmo tivesse uma experiência de aprendizado gratificante, prazerosa e com alto resultado. Por exemplo, o jogo *Angry Birds* poderia ser adaptado para o ensino de Equações do Segundo Grau na Matemática. Neste caso, o aluno precisaria manipular os coeficientes da equação para determinar a trajetória do pássaro, tornando os jogadores de *Angry Birds experts* em Matemática.

Infelizmente os jogos são pouco utilizados no ensino, e quando são, acontece de forma superficial, o que causa pouco interesse dos jogadores/alunos.

Um jogo que estimule o ensino de qualquer área de conhecimento na educação, mostrando *feedback* constante da evolução, e demonstrando o impacto que aquele aprendizado causa em sua volta, contribuiria muito para o aprendizado dos alunos, pois os mesmos se sentiriam produtivos e motivados em estar sempre aprendendo.

4. Caça ao tesouro: Educação

O nosso principal tesouro é a educação, pois ela é um dos grandes pilares de nossa sociedade. Neste sentido tentou-se mostrar como os jogos podem auxiliar no ensino, neste caso um jogo de caça ao tesouro.

O jogo foi desenvolvido a distância pelos pós-graduandos de forma interativa e construtiva. O jogo funciona em um browser, portanto pode ser acessado de qualquer lugar ou plataforma operacional desde que o mesmo tenha sido publicado em um servidor com antecedência. Logo o mesmo poderá ser utilizado para estimular o uso de jogos na educação à distância e servir como propulsor para desenvolvimento de mais jogos.





Desenvolveu-se um protótipo de jogo do tipo caça ao tesouro no qual o jogador deve navegar em um ambiente 3D de uma cidade e encontrar o tesouro. Neste contexto ele irá desvendar o problema: Como identificar e aplicar elementos e dinâmicas dos jogos aos desafios do nosso cotidiano? Em sua aventura o jogador irá descobrir definições importantes de jogos, objetivos de aprendizagem, hipótese e solução do problema, seguindo a metodologia PBL - Aprendizado Baseado em Problemas.

Para o desenvolvimento deste jogo foi utilizado a plataforma livre de jogos Unity e personagens 3D disponibilizados de forma gratuita pelo site Mixamo. As figuras de 1 a 7, que se encontram neste trabalho, foram extraídas do protótipo desenvolvido.

O jogador possui os movimentos de andar nas quatro direções (direita, esquerda, para frente e para trás), correr e pular. Com estes movimentos ele deve encontrar 10 personagens que lhe darão instruções sobre como os jogos podem ser úteis em nosso cotidiano e como encontrar o próximo personagem. Vamos ressaltar apenas alguns personagens mais relevantes. A programação utilizada foi desenvolvida em Javascript e consistiu em tratar aspectos voltados a lógica básica do jogo.

Por exemplo, o código da Figura 1 mostra que se o personagem não está conversando, o áudio de fundo parou de tocar e a fase atual é da personagem dançarina. Isso significa que ela deve dançar e dizer suas informações ao jogador. Se ela terminou de falar, ela deve parar de dançar e o jogador deve procurar sua próxima missão de acordo com as informações obtidas.

```
18 function Update () {
19     posicaoSuzane = transform.position;
20     if(!falaSuzane.isPlaying && !jogador.audioSource.isPlaying && jogador.faseAtual == "suzane") {
21         anim.SetInteger("deveDançar",1);
22         falaSuzane.volume = 1;
23         falaSuzane.Play();
24     }
25     if(!falaSuzane.isPlaying){
26         anim.SetInteger("deveDançar",0);
27     }
28 }
```

Figura 1: Controle de dança e fala da dançarina

Essa dançarina explica como os jogos vão além de um simples entretenimento, que através dessa dinâmica perdemos o medo de aprender, superamos desafios e descobrimos novos portais de aprendizado. Também diz que os games é resultado de um processo cultural amplo e está diretamente ligado ao nosso cotidiano e conclui mostrando que nos últimos anos os games estão evoluindo rapidamente e se adaptando de forma criativa às nossas necessidades. Na figura 2 podemos ver o jogador ouvindo sua informante dançarina:





Figura 2: Dançarina

Outro personagem interessante é o zumbi que aparece na Figura 3, ele explica que os jogos podem nos ajudar a definir objetivos, traçar metas e a resolver problemas da vida real, como por exemplo, os jogos que simulam ambientes e podem estimular o aluno a reagir em uma determinada situação que não seja favorável.



Figura 3: Zumbi

O próximo personagem intrigante, Figura 4, é uma espécie de extraterrestre que irá mostrar o importante objetivo de aprendizagem: desconstruir a ideia do jogo como um simples entretenimento, aumentando a exploração do mundo pelos elementos e dinâmicas dos jogos sem medo de aprender e descobrir novos portais de aprendizado.





Figura 4: Extraterrestre

Com as informações obtidas do extraterrestre o jogador pode encontrar seu próximo personagem, uma garota esportista, conforme Figura 5. Ela revela a hipótese da solução do problema: compreender e utilizar os games como resolução de problemas da vida real, através da desconstrução da ideia de jogo apenas como entretenimento, utilizando elementos e dinâmicas de jogos na construção de um protótipo, alinhando jogos e realidades em um novo ambiente de aprendizagem, interatividade, e facilitando a criatividade para a criação e utilização de novos métodos, ferramentas e jogos para enfrentar os desafios do nosso cotidiano, melhorando a cada dia as habilidades humanas.



Figura 5: Esportista

Com as hipóteses em mãos o jogador pode partir para o próximo personagem, um robô azul, conforme a Figura 6. Este robô mostra que o jogo é uma importante forma de aquisição de conhecimento de forma divertida e distanciada dos padrões tradicionais. Resume também que vários desafios podem ser resolvidos através de um jogo, e que o jogador/aluno é que supera estes desafios, o jogo é apenas uma ferramenta para auxiliar

neste percurso. Mostra que o jogador foi capaz de desvendar as possibilidades de um jogo em uma jornada de estudo, portanto obtêm as dicas para encontrar o tesouro final.



Figura 6: Robô

Assim o jogador pode encontrar a solução: ter um estudo PBL montado em um jogo, e obtêm um tesouro como recompensa, este tesouro simbólico representa a abertura de um novo horizonte de conhecimentos a ser adquirido através dos jogos conforme a Figura 7:



Figura 7: Tesouro

5. Considerações Finais

A educação se mostra como pilar do desenvolvimento do conhecimento humano. Desta forma o aprendizado produtivo, prazeroso, eficiente e eficaz é fundamental para formação de profissionais capacitados e competentes para o desenvolvimento da sociedade.

Os jogos em sua maioria são usados como entretenimento, causando aversão no ambiente escolar e sua conseqüente proibição. É evidente que a imersão do aluno no contexto de aprendizado provoca um aumento exponencial nos resultados de aprendizagem obtidos.

Observou-se que ao participarem diretamente da produção deste jogo os alunos absorveram muito bem o aprendizado proposto, pois estavam motivados e interessados em participar da dinâmica de produzir o jogo. As diferentes habilidades dos alunos foram



exploradas, como programação, design e comunicação resultando em um trabalho produtivo e aprimorando o conhecimento de todos envolvidos.

A utilização dos jogos como forma de ensino na educação proporciona uma participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem resultando em alto índice de absorção de conhecimento e tornando o aprendizado mais prazeroso e eficiente. O resultado imediato das ações dos alunos nos jogos, o *feedback* constante e satisfação obtida pelo jogador/aluno garantem sua constante motivação para jogar/aprender avançando os limites do aprendizado e buscando transformar o mundo a sua volta.

Referências Bibliográficas

HUIZINGA, JOHAN. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.

BALZAN NC. Formação de professores para o ensino superior: desafios e experiências. In: Bicudo MA, organizador. Formação do educador e avaliação educacional. São Paulo: Editora UNESP; 1999. p. 173-88.

MCGONIGAL, JANE. **A realidade em jogo**. 1. ed. Rio de Janeiro: Best-seller, 2012.

DEWEY, J. *How we Think*. Boston: Heath, 1910

Mixamo, Adobe. Disponível em: <[HTTPS://www.mixamo.com/](https://www.mixamo.com/)> . Acesso em 26 de julho de 2015.

Unity, Unity Technologies. Disponível em: [HTTPS://unity3d.com/pt/](https://unity3d.com/pt/)>. Acesso em 20 de setembro de 2015.

DEMENCIANO COSTA, L., 2008. **O que os jogos de entretenimento têm que os jogos com fins pedagógicos não têm**. Dissertação de mestrado, PUC-Rio.

LEWIN, K. **Teoria de Campo em Ciência Social**. São Paulo, livraria Pioneira, 1965.

