

MINECRAFT: UMA ESTRATÉGIA DE ENSINO PARA APRENDER MAIS JOGANDO

Natália Ferreira Dias (Universidade Federal de São Paulo – nanafd@uol.com.br)
Marilena Rosalen (Universidade Federal de São Paulo – marilena.rosalen@gmail.com)

Grupo Temático 4. Inovação em Educação e Tecnologias Digitais

Subgrupo 4.4 Jogos e outras mídias interativas na educação: desafios e possibilidades

Resumo:

Este trabalho acompanhou e analisou de forma qualitativa o processo de ensino e aprendizagem de Ciências num ambiente lúdico para os alunos do Ensino Fundamental II, com a utilização do jogo digital Minecraft, liderado por participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Este subprojeto ocorreu durante as aulas vagas de uma escola pública estadual da cidade de Diadema – SP. Os estudantes durante o período de aplicação do MinecraftEdu construíram dentro da plataforma uma célula eucariótica. A utilização do Minecraft atingiu seu objetivo, que era gerar um maior desenvolvimento social, lógico e criativo dos estudantes, favorecendo a aprendizagem.

Palavras-chave: tecnologia, escola, biologia.

Abstract:

This study monitored and analyzed qualitatively the process of teaching and learning of Science in playful environment for students in Secondary School, with the use of digital game Minecraft, led by members of the Institutional Program of Initiation Scholarship teaching (Pibid). This subproject vacancies occurred during the lessons from a state school in the city of Diadema - SP. Students during the application of MinecraftEdu constructed within the platform a eukaryotic cell. Using Minecraft reached your goal more social and creative development of logical students, enhancing learning.

Keywords: technology, school, biology.

1

1. Introdução

Para SCHLEMMER (2010) os jogos digitais podem contribuir com a prática docente, melhorando-a por meio de novas possibilidades de acesso à informação e construção do conhecimento, de forma desafiadora e lúdica, a fim de que os estudantes sintam-se cada vez mais motivados a interagir com essa tecnologia e aprender os conteúdos. Já os professores precisam estar cientes de certas características que os jogos devem possuir para que não percam sua identidade enquanto *game*, preservando, dessa forma, a atratividade e o interesse que os *games* despertam em crianças e adolescentes.

A escolha pelo *Minecraft* foi baseada no fato de que ele é um jogo que torna o "trabalho" do aluno fascinante, pela mistura de história com as atividades criativas (devido à mecânica do jogo) e possibilita atividades colaborativas, uma vez que foi desenvolvido em Java, que permite a independência de plataforma, podendo executar o código compilado em qualquer plataforma que possua uma Máquina Virtual Java (JVM) instalada. Segundo Karasinski (2013) o jogo foi lançado oficialmente em 2011 e hoje conta com mais de 40 milhões de jogadores.

O *Minecraft* foi trabalhado em sua forma *MinecraftEdu* que é uma plataforma educativa criada para o uso de escolas e professores como ferramenta educacional, não

gratuita. O jogo simula a construção com blocos, em cenário 3D, sendo de fácil utilização para os estudantes. A mecânica do jogo está baseada no empilhamento de blocos (cubos, criando alusão ao lego), e na coleta de recursos para construção, misturando sobrevivência e exploração.

Para aplicação do jogo os estudantes frequentavam em suas aulas vagas (aulas em que o professor faltava) o laboratório de informática, que é chamado de “Acessa São Paulo”, o laboratório da escola em questão era equipado com 14 computadores cujo sistema operacional era o Windows Vista, o que permitiu a fácil execução do software do *MinecraftEdu*, por este exigir da máquina requisitos como: Windows ou Linux; Java atualizado; Placa de vídeo não genérica.

2. Objetivos

O objetivo da presente pesquisa de Iniciação Científica foi acompanhar e analisar o processo de ensino e aprendizagem de Ciências, no Ensino Fundamental II de uma escola pública estadual de Diadema-SP, com a utilização do jogo *Minecraft*, sob a responsabilidade do subprojeto Pibid-Didática, do curso de Licenciatura em Ciências do campus Diadema-Unifesp.

3. Procedimentos metodológicos

Como metodologia, optamos por uma pesquisa qualitativa (ANDRÉ, 1995), por adequar-se mais à compreensão da realidade escolar, que é o nosso caso – acompanhamento e análise do processo de ensino e aprendizagem de Ciências, no Ensino Fundamental II de uma escola pública estadual de Diadema-SP, com a utilização do jogo *Minecraft*. A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Humanos.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram: questionário via *Google docs* no qual os estudantes responderam ao final da construção da célula, para obtermos a opinião dos estudantes sobre o jogo, além do levantamento de dados do perfil dos estudantes que conheciam/jogavam *Minecraft*; gravações de vídeo das aulas de informática, quando os alunos jogavam *MinecraftEdu* (com a intenção de captar situações que passariam despercebido durante o acompanhamento da aplicação do jogo); entrevista com a bolsista Pibid que liderou a utilização do *MinecraftEdu*. Para a análise dos dados utilizamos as categorias: relação aluno-jogo; relação professora-aluno; relação professora-jogo; relação aluno-aluno; desenvolvimento dos alunos durante o jogo.

3.1 Planejamento e desenvolvimento da pesquisa

Este trabalho foi desenvolvido a partir do acompanhamento da ação do grupo Pibid (antes subprojeto Didática e agora Ciências) no laboratório de Ciências com conteúdos de Biologia Celular em 2012 e 2013 e a inclusão do laboratório de Informática. Considerando que as salas de aula da escola pública pesquisada têm em média 36 alunos, eles se dividiam (conforme um padrão estabelecido pelo professor) e iam aos respectivos laboratórios.

No laboratório de Ciências eles estudavam tipos celulares, o que são células, realizavam experimentos como esfregaço, visualizavam células por lâminas prontas via microscopia óptica, sempre trabalhando em conjunto com o laboratório de Informática. A intenção dessa junção, é que o laboratório de Ciências fornecesse uma aprendizagem por problemas aos estudantes, e com o jogo eles usassem os conceitos apresentados e criassem uma célula, para que durante esta construção, o conteúdo fosse sendo fixado pelos alunos, e claro, despertasse o interesse por aprender das crianças.

Foi escolhido no jogo o mundo tipo “Water”, por ele apresentar uma interface de blocos azuis, que dá alusão de maior movimento aquoso e uma visão geral interna. Os blocos azuis então formaram a membrana plasmática, perfazendo o todo em torno da célula. Considerou-se que esta construção demandaria muito tempo, pois foi necessário quebrar diversos blocos, e depois começar o processo de construção da membrana. As construções trabalhadas em sala se davam pelo modo *multiplayer*, no qual os *gamers* cooperavam entre si para a construção. Com a membrana construída, deu-se início a construção das organelas, por conta de tempo foi priorizado a construção de uma organela, a mitocôndria. Porém muitos estudantes não se limitavam a sala de aula e jogavam em casa.

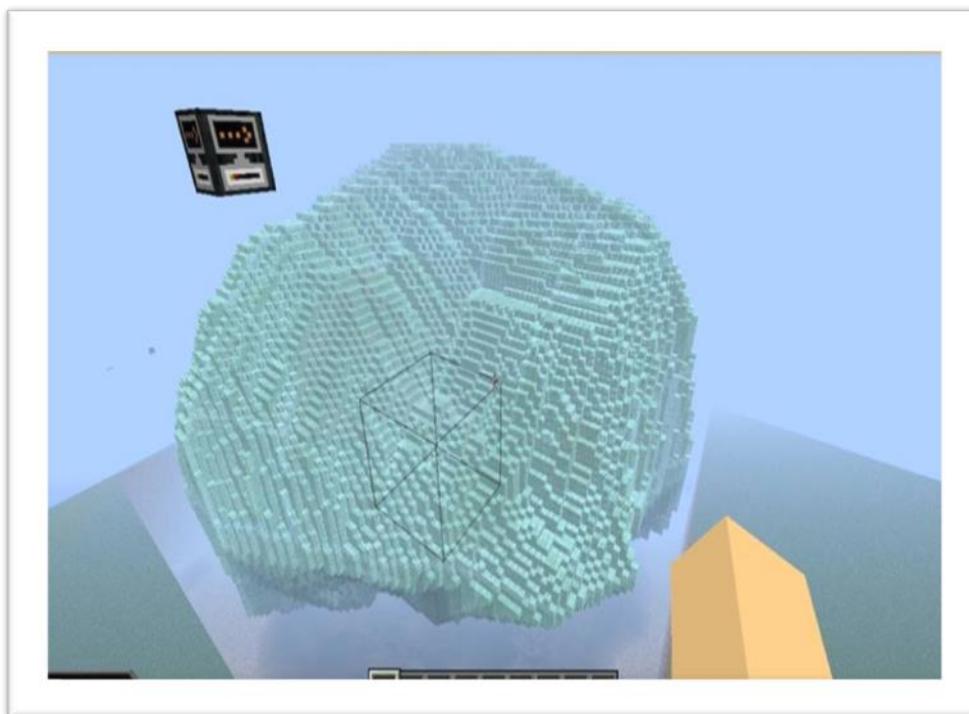


Figura 1. Tela do *MinecraftEdu* (célula construída pelos estudantes – visão da membrana plasmática)

Fonte: autoria própria

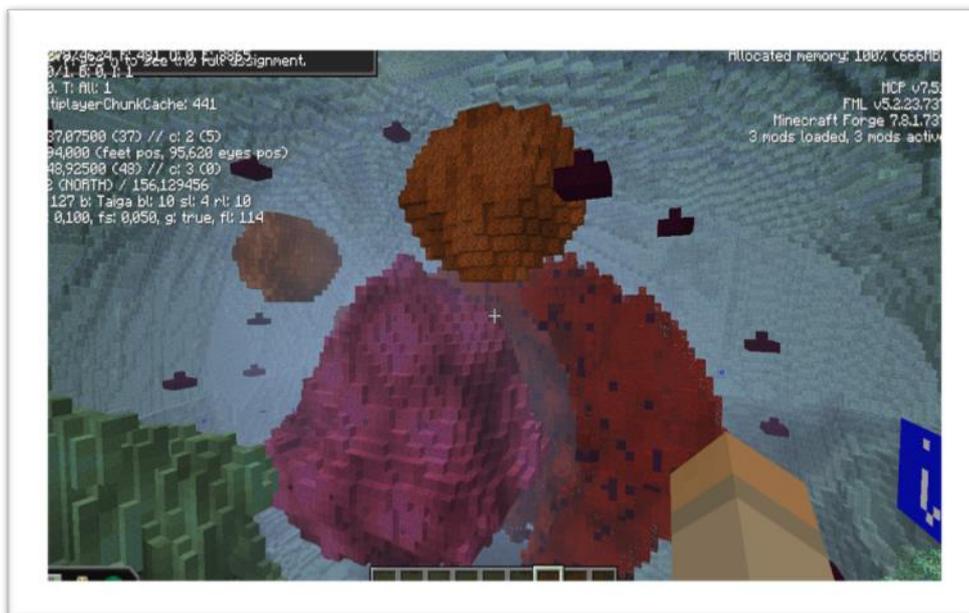


Figura 2. Tela no *MinecraftEdu* (célula construída pelos estudantes – visão das organelas)

Fonte: autoria própria

4. Resultados

Dias e Rosalen (2014) observaram que o jogo exigiu grande atenção e concentração dos estudantes, porém isso não era problema, pois era visível o prazer por estar no laboratório de Informática, além disso, quando jogando, os alunos sentiam-se desafiados. Aqueles que já tinham habilidade do jogo, em fazer cada vez mais, e para aqueles que o mundo do *Minecraft* era novo, se sentiam desafiados para aprender a fazer e construir a célula.

Para Cruz (2012), tais iniciativas vêm modificando o imaginário acadêmico e social, dando visibilidade às variadas funções inerentes aos videogames, dentre as quais, encontram-se as de natureza educacional. Schwartz & Pollishuke (1995) dizem que o uso de TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) torna o ambiente escolar flexível para adaptar-se às necessidades dos alunos e flexível para adaptar-se às mudanças da planificação e programação. Trata-se de desescolarizar o tempo e o lugar (sala de aula), retirando-lhe a dimensão coletiva que atualmente têm: o mesmo tempo e a mesma sala para todos os alunos.

É interessante que o jogo despertou inicialmente uma vontade de se jogar por diversão, mas aos poucos os alunos perceberam a legitimidade do jogo no processo de aprendizagem e de ensino, afinal toda vez que eles jogavam tinham que pensar na estrutura e conceitos fundamentais do universo celular para trabalharem na construção do ambiente proposto. E perceberam que é estimulante aprender em um ambiente lúdico e interativo, e sentiram-se mais engajados a terminarem as tarefas propostas mesmo em suas casas.

Dias e Rosalen (2014) afirmam que para jogar, o professor precisa ter domínio sobre a máquina. Foram observados grandes imprevistos na utilização dos computadores, devido dificuldades com o sistema do Acesso São Paulo, e a professora responsável pela aplicação do jogo demonstrou grande habilidade técnica da linguagem computacional e didática para

lidar com os estudantes. Os problemas técnicos são os grandes motivos pelo quais muitos professores afastam-se da utilização das novas tecnologias, pois é necessário aprimoramento de técnicas e da linguagem computacional e introdução à programação, muitas vezes.

A professora utilizava a página de controle do *MinecraftEdu*, e pensava diversos desafios para os alunos, como um ataque à célula construída, desencadeando um pensamento ágil de combate. O *Minecraft* exige raciocínio lógico, criatividade e concentração, para entender o ambiente do jogo, para saber que ferramenta usar, que bloco quebrar, onde quebrar, como construir, qual o *layout*, como vencer os desafios. A rapidez com que os estudantes construíram a célula demonstrou a criatividade e o raciocínio lógico deles. Um ponto de rejeição dos estudantes que não conheciam o *Minecraft* foi a sua interface denotada por eles como “antiga”, pelo seu formato de bloquinhos.

5. Discussões

A construção da célula no *MinecraftEdu* ocorreu de forma proveitosa e os estudantes ampliaram os seus conhecimentos com esta atividade, na medida que precisavam utilizar os conceitos de Biologia Celular para construir a célula virtual.

Ao ser apresentado o projeto do *MinecraftEdu* os alunos ficaram muito entusiasmados. Isso mostra o quanto é importante o professor do século XXI também acompanhar a geração para qual ministra aulas e utilizar ferramentas que atraiam seus educandos. Como no caso do *Minecraft*, a maioria dos estudantes conhecia e era um *gamer* deste jogo.

O processo de construção da célula no *Minecraft* mostrou tamanha capacidade de absorção de informações que estes estudantes demandam quando estão em frente ao computador, e a maneira que eles se adaptam e rapidamente sabem respeitar comandos, e estabelecer foco e atenção.

Dias e Rosalen (2014) observam que muitos estudantes acabam jogando por influência de amigos ou parentes; nem todos os alunos gostam de jogos virtuais; entre a professora e os alunos havia uma relação de cumplicidade na construção da célula virtual; a professora dominava o jogo e a máquina, sabendo resolver problemas técnicos, o que se mostrou fundamental para a realização das atividades; os alunos foram formando novos grupos de acordo com suas intenções no jogo.

Para Levy (1997), a tecnologia abre um espaço de liberdade entre comunidades e indivíduos, assim entrelaçam-se conhecimento, pensamento, invenção e aprendizagem individual e coletiva, e oferece a cada um a participação numa multiplicidade de mundos, lançando ponte sobre as separações e fronteiras e as escalas graduadas de territórios. Jogando é isso que os alunos sentem, numa ponte que os ligam a tudo, que eles podem fazer solucionar, desenvolver o seu raciocínio lógico e criatividade inconscientemente.

Conclui-se neste trabalho, que o uso do jogo *Minecraft*, quando bem dosado e articulado, favorece o processo de ensino e aprendizagem e que se torna significativa ao estudante aquilo que ele gosta, conhece, e reconhece em sua vida, ou seja, é necessário cativar nossas crianças criando ambientes agradáveis de aprendizagem. Para Cozenza (2011) um ambiente agradável pode ser criado envolvendo os estudantes em atividades em que eles assumam papel ativo e não sejam meros espectadores. Assim, concluímos que atingimos nosso objetivo com o uso da interatividade via plataforma do *Minecraft*, sendo

que metas de aprendizagem foram alcançadas e o jogo funcionou no processo atencional dos estudantes.

Apesar dos bons resultados obtidos com o *MinecraftEdu* em 2013, durante a apresentação do trabalho em um evento científico, o grupo Pibid foi desafiado a utilizar a plataforma não paga. No segundo semestre de 2014, o grupo do Pibid-Ciências planeja trabalhar com o *Minecraft* e animações/jogos produzidas no Macromedia Flash Player –. Assim, este projeto de iniciação científica tem como perspectivas futuras acompanhar e analisar o processo de ensino e aprendizagem de Ciências no Ensino Fundamental II na mesma escola, com a utilização do jogo *Minecraft* e das produções realizadas no *Macromedia Flash Player* –sob a responsabilidade do subprojeto Pibid-Ciências, do curso de Ciências - Licenciatura do campus Diadema-Unifesp.

Referências bibliográficas

ANDRÉ (1995), M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas (SP): Papyrus Editora, 1995.

COSENZA, Ramon M & GUERRA, Leonor B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende** – Porto alegre : Artmed, 2011

CRUZ, Gilson Junior. **Eu jogo, tu jogas, nós aprendemos: experiências culturais eletrolúdicas no contexto do ciberespaço**. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Florianópolis – SC, 2012.

DIAS, N. e ROSALEN, M. **Minecraft: aprendendo mais com blocos**. São Paulo: Relatório (Iniciação Científica) – UNIFESP (mimeo), 2014.

KARASINSKI, Vinicius. **10 dos jogos mais caros da história**. 2013. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/video-game/36580-10-dos-jogos-mais-caros-da-historia.htm> Acesso em: 30 nov 2013

LÉVY, Pierre (1997). **A Inteligência Colectiva**. Para uma antropologia do Ciberespaço. Lisboa: Instituto Piaget.

SCHLEMMER, E. **O trabalho do professor e as novas tecnologias**. Porto Alegre: Textual, 2006

SCHWARTZ, Susan & POLLISHUKE, Mindy. **Aprendizaje activo**. Una organización de la clase centrada en el alumnado. Madrid: Narcea, 1995

7. APOIO

CNPq: Bolsa de iniciação científica 2013/2014