



Uso do tablet e tecnologias com os alunos de 4º anos do ensino fundamental

Ana Maria de Sá Sitjar Canela Professora da Rede Municipal de Foz do Iguaçu - PR. Graduada em Pedagogia, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pós-graduada em Psicopedagogia pela Universidade do Sul de Santa Catarina, 2002. E-mail: anasitjar@uol.com.br
<http://lattes.cnpq.br/9476607836837316>

Resumo: Os recursos audiovisuais e a inserção da realidade virtual através da utilização do tablet, nesta prática, tem como objetivo favorecer o educando a apropriar-se dos conteúdos de ciências de forma mais significativa e próxima à realidade. Para a geração atual o uso de dispositivos como tablets se faz presente em seu cotidiano, portanto a inclusão desta mídia para o trabalho em sala de aula vem corroborar com a prática pedagógica e neste contexto o professor deve atuar como facilitador na interação do aluno com as novas mídias. No estudo de ciências é importante contar com as possibilidades proporcionadas pela plataforma gráfica do tablet que dispõe de diversos aplicativos que estimulam o educando a construir seu próprio conhecimento. O projeto possibilitou o estudo das células com a utilização da Realidade Aumentada, através do aplicativo CelAD, que permitiu observá-las com as estruturas que a compõem. Durante o desenvolvimento do projeto também foram utilizados vídeos educacionais, o conteúdo do livro didático e a prática com massa de modelar. A consolidação da aprendizagem sobre as células com o uso da realidade aumentada proporcionada pelo aplicativo CelAD, teve como ápice a exposição do tema durante a Mostra pedagógica para os pais e comunidade escolar. Os discentes apresentaram o conteúdo exposto com efetivo conhecimento e responsabilidade com o uso do material.

Palavras Chave: Tablet. Célula. Realidade Aumentada.

I. INTRODUÇÃO

Em um mundo de muitos atrativos, o ambiente escolar deixou de ser a única fonte de conhecimento e informação. Diante desta realidade é necessário trazer o cotidiano tecnológico para a sala de aula, este desafio exige do professor reflexão e mudança de atitude em sua prática pedagógica. Os conteúdos de ciências no Ensino Fundamental podem ser desenvolvidos de modo sistematizado, propiciando ao educando o entendimento sobre o corpo humano e suas funções conduzindo o discente ao conhecimento do seu próprio corpo, sistema nervoso, órgãos, tecidos, compreendendo os níveis de organização celular e chegando até a menor estrutura viva, a célula.

O contato com materiais pedagógicos especialmente produzidos e específicos para serem usufruídos durante as aulas de ciências estimula a construção do conhecimento e possibilita o aluno a entender esses conteúdos através de questionamentos, observações e levantamento de hipóteses, pois o modo

Andrea Vieira Netto Professora da rede municipal de ensino de Foz do Iguaçu - PR. Formada em Ciências Biológicas – Licenciatura, em 2010. Pós-graduação em Alfabetização com ênfase em inclusão. E-mail: avn1979@hotmail.com
<<http://lattes.cnpq.br/7296033531612033>>

Abstract: The audiovisual resources and the insertion of virtual reality through the tablet utilization in this particular practice, aims to benefit the student by taking science contents in a more significant manner, closer to reality. For the current generation the use of devices such as tablets is part of their quotidian, therefore the inclusion of this media for work in class corroborates with the pedagogical practice moreover in this context the teacher must act as a facilitator in the interaction of the student with the new media. In science study, it is important to count on the possibilities provided by the tablet's graphic platform, which contains various applications that stimulate the student to construct his own knowledge. The project enabled the study of cells with the utilization of Augmented Reality, through the CelAD application, which allowed their observation with the structures that they are comprised of. During the development of the project, educational videos were also used, as well as the content of the textbook plus practice with modeling clay. The consolidation of the learning experience about cells with the utilization of Augmented Reality enabled by the application CelAD, had its apex on the exhibit on the subject matter during the Pedagogical Exhibition for parents and school community. The students presented the content displayed with effective knowledge and responsibility with the material use.

Key-word: Tablet. Cell. Augmented Reality.

como a aprendizagem é experienciada determina a maneira como o educando perceberá o mundo.

Atualmente o mundo digital é uma realidade no cotidiano do discente, sua interação com dispositivos móveis, jogos eletrônicos, fotografias digitais, tablets, televisões interativas, computadores e internet. Essas ferramentas que já fazem parte do universo do educando devem ser exploradas pelos educadores, tornando estes recursos motivadores e facilitadores da aprendizagem.

O uso do tablet com o aplicativo de realidade aumentada de cunho educativo é a base para o projeto e tem por finalidade levar o aluno ao conhecimento da célula e sua estrutura básica por meio da interatividade permitida pelo *Gadget**, possibilitando que o aprendizado possa ser construído pelo próprio aluno.

Neste artigo houve a participação de duas professoras, a regente de classe, atuando no ano de 2017 no 4º ano A e a professora laboratorista responsável pela sala de informática educativa.

A problematização abordada neste artigo provém da seguinte pergunta: “Através dos recursos audiovisuais e a inserção da realidade virtual proporcionada pela utilização do tablet, é possível favorecer apropriação dos conteúdos de ciências de maneira intuitiva e proporcionando ao discente o desenvolvimento do conhecimento de modo significativo?”

O artigo foi empreendido tendo como objetivo, desenvolver o conhecimento utilizando as tecnologias nas quais os educandos são nativos, possibilitando o uso do tablet como ferramenta de interação do processo ensino-aprendizagem para ser explorado nas diversas situações de aquisição de conhecimentos e desta forma, também propiciar ao discente o senso de responsabilidade com os materiais que são colocados sob sua tutela.

A metodologia aplicada ao estudo das células será apresentado ao aluno do 4º ano do Ensino Fundamental, seguindo etapas para que as informações sobre o tema possam ser assimiladas de forma contínua e crescente até que o próprio educando possa elaborar o seu processo de aprendizagem.

Na primeira etapa, através do Livro Didático, o aluno entrará em contato com o conteúdo Células, com as informações essenciais para o conhecimento do tema. Já nesta etapa o aluno poderá entender a célula como:

- Menor estrutura unitária, viva de um corpo;
- Estrutura formada por partes;
- Estrutura que se divide dar origem a um tecido celular.

Nesta etapa as aulas serão expositivas com a professora regente e durante as aulas de informática, quando os alunos terão a oportunidade de participar de algumas atividades interativas.

No início da segunda etapa os alunos irão à assistir vídeos educacionais sobre o tema Célula. Serão apresentados três vídeos, dois que abordam o tema de maneira científica e outro que apresenta as células em imagens 3D. Na terceira etapa o aluno conhecerá o aplicativo Realidade Celular**. Neste aplicativo o aluno visualizará, utilizando um tablet, a Célula e suas partes por meio da Realidade Aumentada. As imagens deste aplicativo estarão disponíveis no desenrolar do artigo. Na quarta etapa o aluno fará modelagem das diferentes células que formam os tecidos. Para a execução da modelagem os alunos farão uso de imagens das células, massa plástica, pratinhos para acomodarem as modelagens. A atividade será desenvolvida em grupos para que haja interação e cooperação entre os alunos, na escolha dos modelos e na divisão do material.

A quinta e última etapa acontecerá durante a Mostra Pedagógica, quando o tema Células e a Realidade Aumentada será abordado pelos educandos, através da exposição das modelagens e apresentação do aplicativo Realidade Celular, aos visitantes. As imagens da Mostra Pedagógica estarão disponíveis no Anexo.

As hipóteses elencadas nesse estudo pretendem para o Ensino de Ciências buscar alternativas que tornem as aulas diferentes da regência atual, onde o

professor aparece fazendo anotações no quadro acompanhada de explicações e os estudantes ouvem-no (ou não) falar de determinado tópico ou conteúdo e realizam anotações [1].

A escolha dos conteúdos no ensino de Ciências e a estratégia pedagógica apresentam, na atualidade, o mesmo grau de importância, as [2], para o ensino das Ciências propõem uma prática pedagógica que integre os conceitos científicos com as várias abordagens metodológicas.

Para o desenvolvimento dos conteúdos e atividades de Ciências, o uso das TICs*** pode ser considerado como um recurso pedagógico que possibilita ações investigativas e permite trazer dados e imagens de forma rápida e atraente, que desperta o interesse dos alunos e pode levá-los a buscar informações, explicações pra os estudos propostos.

II. DESENVOLVIMENTO

A. A educação no mundo digital

O mundo passou e continua passando por mudanças socioculturais e tecnológicas. Parece que a cada dia acordamos com uma novidade, a velocidade com que as informações chegam é maior do que muitas vezes conseguimos assimilar. Neste contexto encontra-se a Escola, e a impressão é que as mudanças ainda não ultrapassam seus muros.

[3] Considera que hoje, ensinar e aprender têm sido apontados por uma grande quantidade de alunos e professores, desmotivador, maçante e muitas aulas são vistas como ultrapassadas.

Desta forma pode-se considerar que essas contínuas mudanças na sociedade desafiam as Escolas a se modernizarem, provendo o espaço escolar com equipamentos modernos com pleno acesso para professores e alunos.

O professor, baseado na necessidade de motivar a aprendizagem de seus discípulos, incorporar a sua prática pedagógica as novas tecnologias disponíveis em âmbito educacional, com objetivo de tornar a sala de aula mais interessante e atender às exigências da nova sociedade e do novo aluno.

Os recursos tecnológicos são ferramentas que auxiliam o estudante a apropriar-se de conceitos científicos, assim como provocam o estímulo à capacidade de argumentar, criar e refletir. A educação da atualidade deve visar os alunos capazes de investigar, criticar e apresentar soluções e não apenas reprodutores do que ouviram de seus professores.

As Tecnologias Digitais estão inseridas em nosso cotidiano, nesse mundo informatizado, estudantes de diversas partes do mundo têm acesso às mesmas informações e conhecimentos, pois as ferramentas digitais, aplicativos e programas são desenvolvidos de forma a ultrapassar a barreira da língua.

Novas maneiras de pensar e conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. A relação entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da

metamorfose incessante, de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada. [4]

A rapidez com que as informações atingem os educandos durante o processo de aprendizagem, implica que este conhecimento aconteça de forma dinâmica, assim sendo a utilização das ferramentas digitais possibilitam que esta aprendizagem seja efetivamente alcançada.

B. O educador no mundo digital

[...] o conhecimento científico, nos tempos atuais, exige da escola o exercício da compreensão, valorização da ciência e da tecnologia desde a infância e ao longo de toda a vida, em busca de ampliação do domínio do conhecimento científico: uma das condições para o exercício da cidadania. O conhecimento científico e as novas tecnologias constituem-se cada vez mais, condição para que a pessoa saiba posicionar-se frente a processos e inovações que a afetam. [5]

Atualmente um dos maiores desafios enfrentado pelos docentes é a necessidade de estar familiarizado com o mundo digital para que possa fornecer subsídios e facilitar a interação do educando com as diversas mídias.

Nesse contexto o professor atua como aluno quando precisa conhecer e adaptar sua prática à realidade digital e como protagonista no processo de ensino-aprendizagem, atuando como facilitador na evolução dessas práticas com os educandos, desenvolvendo nos mesmos novas competências e habilidades.

Nesta perspectiva [6] acredita que o professor não deixa de ser o mediador do conhecimento, ele continuará coordenando o processo de ensino e aprendizagem, mas com o uso de recursos tecnológicos a seu favor, tornando-se um orientador neste processo. Para ele, “[...] as tecnologias de comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas de suas funções.”.

Incorporar no cotidiano da sala de aula o uso de dispositivos e conteúdos digitais é fundamental para que docentes e discentes possam percebê-los como uma prática familiar, de modo que sua utilização possa ser incorporada como rotina, assim como outras já presentes nos planejamentos das aulas.

Para o docente o uso dos meios digitais apresentam duplo objetivo, como ferramenta de trabalho – editores de texto, planilhas eletrônicas, navegadores da internet, e como ferramenta pedagógica – jogos didáticos, aplicativos, programas.

É importante observar o cuidado do professor em orientar o aluno que deve haver um objetivo ao usar as tecnologias, que elas são uma opção para desenvolver o seu conhecimento e para facilitar o seu dia a dia e que terão fundamental importância no seu papel de cidadão, crítico e consciente.

C. Relato do Docente

O Projeto Realidade Aumentada enfocando estruturas Celulares foi bem aceito pelos alunos. As etapas de desenvolvimento possibilitaram ao educando uma maior interação com o conteúdo sobre Células, despertando curiosidade e interesse.

Oportunizou-se ao educando a apreensão dos conteúdos da composição celular, de forma inicial, através de vídeos educacionais.



Figura 1. Vídeos Informativos

Os alunos observaram pela primeira vez de maneira abrangente a constituição da célula, pois entre o material oferecido estava disponível um vídeo 3D.

A introdução da Realidade Virtual no estudo das células foi um elemento motivador o entusiasmo dos educando nas observações das estruturas microscópicas proporcionado pelo aplicativo desencadeou como resposta um ciclo virtuoso de apropriação da temática, quanto maior fosse o uso do tablet e a interação com o programa, maior era a familiaridade com o conteúdo proposto.



Figura 2. Tablet e Realidade Aumentada

O conhecimento e utilização do aplicativo Realidade Celular causou nos alunos uma surpresa,

onde notou o interesse misturado ao encanto com algo muito diferente do que já conheciam no mundo informatizado. Ficou claro a preocupação dos estudantes quanto ao uso correto e preservador do material que a eles estava sendo apresentado.

Na etapa de modelagem os alunos desenvolveram um trabalho minucioso, observando atentamente os modelos (desenhos impresso) de células dos diferentes tecidos e escolhendo as imagens que modelariam. As reproduções foram feitas com muita precisão, preservando os detalhes. Na modelagem das células os alunos também representaram algumas estruturas que lhe foram apresentadas por intermédio do aplicativo Realidade Celular.



Figura 3. Modelagem

Destaca-se nesta etapa que a atividade, mesmo tendo objetivo educacional, avança de forma lúdica e foi possível observar a alegria com que os alunos a realizavam.



Figura 4. Mostra Pedagógica

Finalizando o estudo, os discentes tiveram oportunidade de expor seus trabalhos à comunidade

durante a Mostra Pedagógica realizada ao fim do segundo semestre de 2017, preparados efetivamente para responder os questionamentos do público.



Figura 4. Mostra Pedagógica

No decorrer da Mostra Pedagógica destacou-se o comportamento cooperativo que os alunos estabeleceram entre si e a interação com os visitantes.

D. Resultados Obtidos

Neste item do artigo serão descritos os aspectos observados durante a realização do Projeto Realidade Aumentada, uso do tablet e modelagem.

Conforme o desenvolvimento das etapas já descritas é possível dizer que:

- os alunos entenderam a possibilidade de aprender novos conteúdos através de vídeos educacionais;
- os alunos se encantaram com as imagens que puderam observar através do aplicativo Realidade Aumentada, inclusive fazendo questionamentos sobre os elementos que compõem as células;
- a modelagem das diversas células do corpo usando a massa de modelar, evidenciou a importância da atividade lúdica e a cooperação entre os alunos;
- ao término da Mostra Pedagógica possibilitou observar que as etapas de execução do projeto desenvolveu nos alunos disciplina e segurança no momento de se apresentarem ao público.

Nas palavras de [3] apud [7], “qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e de formação na cibercultura deve ser fundada em uma análise prévia da mutação contemporânea do saber.”

A relação da educação com o saber sofre alterações em decorrência dos recursos digitais, intensificando os desafios para a educação. A prática pedagógica deve dialogar com as inovações tecnológicas. O conhecimento e a tecnologia devem constituir-se em um discurso educacional único de modo que se evidencie a relação implícita existente entre si.

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É interessante observar que a tecnologia esta permeando nosso cotidiano, sendo assim a educação pode inevitavelmente incorporar essas novas ferramentas para o desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula. Faz-se necessário a modernização da infraestrutura educacional, munir a escola de equipamentos modernos, Gadget atualizados e acesso à internet de qualidade.

Considerou se que o docente pouco familiarizado com tablets e aplicativos necessita ser capacitado periodicamente, possibilitando assim, apresentar um conteúdo mais rico e diversificado no desenvolvimento das aulas, conduzindo o discente a produzir novos conhecimentos.

Ao desenvolver um estudo sobre uso do tablet e aplicativo de Realidade Aumentada para a aula de ciência é importante ter como foco a aproximação dos alunos ao conhecimento por meio desta interação e diminuindo as diferença social que por ventura pode persistir dentro do ambiente escolar.

Percebeu-se que o docente não será substituído ou suprimido pela tecnologia móvel na educação, a necessidade do relacionamento humano e a troca de experiências, continua sendo de extrema relevância no ambiente educacional.

[1]. AZEVEDO, M.C.P. Ensino por investigação: problematizando as atividades de sala de aula, In: Carvalho, A.M.P.(org). Ensino de Ciências unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, Pioneira Thonson Learning, 2004, p. 19 – 33

[2]. Paraná, Diretrizes Curriculares da Educação Básica, Secretaria do Estado da Educação, 2008.

[3]. MORAN, J. M. Ensino e Aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas, In: Moran, J. M.

[4]. LEVY, P. Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro, 2004.

[5]. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, 2013, p. 26

[6] VIEIRA, M. M. Educação e Novas Tecnologias: o papel do professor nesse cenário de inovações. Revista Espaço Acadêmico, V.11, nº 129, p. 95 – 102, 2011

[7] HEINSFELD, B.D, S, S. Conhecimento e Tecnologia: uma Análise do Discurso das Políticas Públicas em Educação., Rio de Janeiro, 2018. P 119. Dissertação (mestrado) – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica, do Rio de Janeiro

CÉSAR, S.J., SÉZAR, S., BEDAQUE, P.S.S., SONELISE, A. C., DÉBORA, C.S.G. Projeto Coopera Ciências, Manual do Professor. Ed. Saraiva, São Paulo, p. 188 – 227

RUDEK, R., CAMARGO DE, R. BUENO, E., RUIZ, A., LAMAS, C., FERNANDES, C., RAMOS, A. Ciências Humanas e da Natureza, Projeto Jimboê, Ed do Brasil, São Paulo, 2014. P. 268 – 269.

ZANI, J.R.N. O uso da Tecnologia da Informação e Comunicação como recurso para o processo de ensino e aprendizagem no Ensino de Ciências. Projeto de Pesquisa PDE, Cascavel 2016.

Aplicativo: CelAD Realidad Célular. Convenio: Tecnológico Nacional de Mexico – Instituto Tecnológico de Chilpancingo. Universidad Autónoma Guerrero.: Facultad de Ciencias Químico Biológicas.

(*) *Gadget* do francês *gachette*, peça mecânicas variadas. Popularmente dispositivos tecnológicos.

(**) Aplicativo disponível na play store sobre o nome de CelAD.

(***)Tecnologias de Informação e Comunicação, interpretação livre.