



USO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS NAS AULAS DE CIÊNCIAS NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFPE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Osias Raimundo da Silva Junior*

*silvajuniorosias@gmail.com

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é apresentar um relato de experiência vivenciado no Colégio de Aplicação da UFPE no Programa de Residência Pedagógica, onde foi utilizado com os alunos do 7º ano do Fundamental II os dispositivos móveis para o desenvolvimento de atividades de fixação e também como instrumento avaliativo. No geral, foram desenvolvidas duas dinâmicas de trabalho em grupo onde o residente lançou desafios e atividades para os alunos utilizarem seus celulares para resolvê-los. Na primeira proposta foi usado a plataforma *online kahoot* com questões sobre a temática trabalhada; já na segunda atividade, foram feitos *Qr codes* que posteriormente o residente espalhou pela escola a fim de os alunos encontrarem as pistas e identificar os conceitos estudados anteriormente na disciplina. A partir da experiência vivenciada, o residente percebeu a aproximação da ciência com o cotidiano dos alunos porque os estudantes entenderam que aprender a disciplina e conhecer os conceitos trabalhos também podem ser divertido, interativo e proveitoso. Além disso, essas dinâmicas contribuíram significativamente para o andamento da disciplina e o bom desempenho na avaliação somativa.

Palavras-chave: Ciências, Ensino, Tecnologia, Residência Pedagógica e Colégio de Aplicação.

ABSTRACT

The aim of this paper is to present an experience report from the UFPE College of Application in the Pedagogical Residency Program, where mobile devices were used with the students of the 7th grade of Elementary II to develop fixation activities and also as an instrument. evaluative. Overall, two group dynamics were developed where the resident launched challenges and activities for students to use their cell phones to solve them. In the first proposal was used the online platform kahoot with questions on the theme worked; In the second activity, Qr codes were made that later the resident spread throughout the school in order to find the clues and identify the concepts previously studied in the subject. From the lived experience, the resident realized the approximation of science with students' daily life because students understood that learning the discipline and knowing the concepts work can also be fun, interactive and fruitful. In addition, these dynamics contributed significantly to the progress of the discipline and the good performance in summative assessment.

Keywords: Science, Teaching, Technology, Pedagogical Residence and College of Application.



Introdução

O mundo muda constantemente e as novas tecnologias são fatores emergentes no contexto social, político, econômico e educacional. É visível o avanço dessa nova tendência chamada tecnologia e isso fica mais evidente quando olhamos para o início do século XXI, quando os computadores e celulares eram limitados as pessoas com condições financeiras mais favorecidas e que hoje, grande parte da população têm acesso a essas ferramentas em suas casas, escritórios, Universidades e até mesmo de forma móvel através dos celulares, tablets e notebooks. Para Leopoldo (2002), as tecnologias ajudam na construção de novos saberes, com ela pode-se desenvolver um conjunto de atividades com interesses.

A sociedade acompanha e utiliza os novos recursos que as tecnologias proporcionam e como membros desse cenário social, os alunos também aprendem com tudo de novo que vem surgindo ao longo do tempo e aplicando em suas vidas. Já em algumas escolas, podemos ver que a rede de ensino não acompanha esses avanços e acaba limitando o uso dos dispositivos durante as aulas. Mas segundo Martinho (2009) as tecnologias de informação e de comunicação (TIC) podem constituir um elemento valorizador das práticas pedagógicas, já que acrescentam, em termos de acesso à informação, flexibilidade, diversidade de suportes no seu tratamento e apresentação

A escola é um construto, um corpo formado por alunos, professores e a gestão; todas essas peças são essenciais para o andamento do ensino, mas como indivíduos, os mesmos utilizam as tecnologias em suas vidas, mas ao chegar na escola, é criada uma barreira entre ensino e os recursos tecnológicos onde esses dois eixos citados apresentam perspectivas claramente divergentes e não são utilizados em conjunto. Para Carvalho, Kruker e Bastos (2000) a educação em suas relações com a Tecnologia pressupõe uma rediscussão de seus fundamentos em termos de desenvolvimento curricular e formação de professores, assim como a exploração de novas formas de incrementar o processo ensino-aprendizagem.

Mas a maioria das escolas ainda seguem métodos tradicionais que não sofrem mudanças desde o século passado a ponto de limitar-se a transmissão de informação pelos professores e a passividade dos alunos. Dentre as tendências da educação, as tecnologias são um aporte de destaque pela sua vasta distribuição global e oferece oposição ao método tradicional de ensino ao mesmo tempo em que apresenta aspectos de inovação. Na perspectiva de Martins (2002) a junção de tecnologia e ensino ajuda a resolver problemas, a confrontar pontos de vista, a analisar criticamente



argumentos, a discutir os limites e os objetivos alcançados nas aulas assim como saber formular novas questões; características essas que são indicadores para as metodologias ativas, promovendo assim o protagonismo estudantil.

Por outro lado, tradicionalismo não uma realidade presente apenas nas escolas, mas sim, nas Universidades e Faculdades. Embora no ensino superior não exista uma resistência quanto ao uso das tecnologias, os cursos de Licenciatura ainda não fazem o uso eficiente das novas tendências das Tecnologias e Informação e Comunicação (TICs). Consequentemente a isso, os licenciandos reproduzem o que aprenderam (métodos tradicionais e carências das TICs) nas suas aulas. De acordo com Moran (2015) com o apoio das tecnologias, as escolas podem ser repensadas como um conjunto de espaços e tempos significativos de aprendizagem que podem começar numa sala de aula e continuar no laboratório, biblioteca ou em casa.

No curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, não há nenhuma disciplina dentro do perfil curricular que insira o graduando em um ambiente de descobrimento e aplicação dos recursos tecnológicos. Essa realidade é um dos fatores que contribuem para a estagnação de métodos de ensino nas escolas da rede. Em detrimento disso, o licenciando deve buscar maneira de se inteirar de novas técnicas para inovar em suas intervenções.

Para os discentes realizarem trabalhos diferenciados através dos recursos tecnológicos, é preciso sondar e conhecer a escola no qual o mesmo deseja atuar. Com o Programa de Residência Pedagógica, o graduando passa um ano e meio imerso em vivências que possibilitam pensar além da sala de aula, participando de todo corpo escolar, que envolve grande parte das atividades desenvolvidas pelos funcionários e professores da escola.

Baseando-se nisso, o objetivo do presente trabalho é apresentar um relato de experiência vivenciado no Colégio de Aplicação da UFPE na Residência Pedagógica, onde foi utilizado com os alunos do 7º ano do Fundamental II os dispositivos moveis para o desenvolvimento de atividades de fixação que também foi utilizada como instrumento avaliativo.

Referencial Teórico

Segundo Carvalho (2017), é fundamental para a formação dos licenciandos que a docência e a gestão sejam concebidas de forma integral para tentar superar a visão fragmentada e simplista da prática pedagógica. Neste sentido: o objetivo central é a aproximação da realidade escolar, para que o



aluno possa perceber os desafios que a carreira lhe oferecerá, refletindo sobre a profissão que exercerá, integrando - o saber fazer – obtendo (in)formações e trocas de experiências” (BORSSOI, 2008. p, 2).

A Residência Pedagógica é um programa de grande relevância para a formação acadêmica do licenciando porque contempla a afirmação dos autores acima citados. Durante o período de um ano e meio, o residente irá explorar e entender o funcionamento de vários setores da escola e isso o capacitará para a construção de um perfil mais completo como futuro professor.

De acordo com a Capes (2018), a Residência Pedagógica tem alguns objetivos principais, são eles: Aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias,

Além disso, induzir a reformulação da formação prática nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica; fortalecer, ampliar e consolidar a relação entre a IES e a escola, promovendo sinergia entre a entidade que forma e a que recebe o egresso da licenciatura e estimulando o protagonismo das redes de ensino na formação de professores e Promover a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Nos momentos de imersão escolar, é possível conhecer e pensar nas melhores alternativas para tornar suas aprendizagens e experiências como licenciando mais eficazes, assim como as dos estudantes que estão presentes em suas regências. Uma das maneiras de fazer isso é relacionar elementos cotidianos com os conteúdos de ciências, para isso, as tecnologias podem ser uma alternativa com potencialidades viáveis para auxiliar no ensino. Sendo assim, é possível conectar os meios tecnológicos com a realidade no âmbito educacional, traçando assim um paralelo de que a qualidade do ensino pode tomar rumos mais atuais e muito mais atrativos (DALLABONNA, MENDES 2004) e (CASTRO *et al.*, 2014).

No ensino de Ciências, fica claro as dificuldades dos alunos na compreensão dos conceitos apresentados nas aulas e a falta de capacitação adequada por parte dos professores para desenvolverem e/ou aplicarem métodos mais dinâmicos que utilizam recursos digitais que geralmente os estudantes possuem, como é o caso dos aparelhos celulares, é um fator que auxilia ainda mais no distanciamento entre a ciência e a compreensão dos estudantes. Numa pesquisa realizada com 150



professores e 7 diretores distribuídos em 10 escolas estaduais no município de Piracicaba – São Paulo, foi revelado que 88% dos professores acreditam que as tecnologias são importantes para o contexto escolar e na evolução da aprendizagem dos alunos (CUNHA, 2016). O mesmo autor ainda afirma que o processo de inserção de TIC na escola gera transformações na prática docente e na revisão de metodologias do processo de ensino-aprendizagem.

Em outra pesquisa publicada na Revista Amazônica pelo autor Silva (2017), professores da rede estadual de educação no Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE no estado de Roraima apresenta muitas dificuldades com o manuseio dos recursos digitais tanto na vida pessoal quanto profissional. Esse dado nos mostra a grande carência dos docentes e a fragilidade do ensino que não evolui junto as tendências que são recorrentes no meio social.

Autores como (FANFANI, 2007; GOUVEIA, 2011; BARRETTO, 2009; OLIVEIRA, 2004) defendem que as mudanças no ambiente profissional dos docentes têm interferência no perfil dos novos professores. Por isso, a formação dos professores deve atender as novas demandas tecnológicas e educacionais a fim de manter os docentes mais capacitados para atuarem de melhor forma possível com os alunos.

Metodologia

Como já foi citado acima, o presente trabalho é fruto de uma das atividades de intervenção desenvolvidas por um dos Residentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em uma turma do 7º ano B do Colégio de Aplicação da UFPE, onde o mesmo fez uso dos recursos tecnológicos em suas regências. No geral, foram desenvolvidas duas dinâmicas de trabalho em grupo onde os alunos utilizaram seus celulares para resolver os desafios propostos pelo residente.

Na primeira atividade, os estudantes participaram de um jogo contendo 12 questões que englobaram o conteúdo do Reino Protista, a turma foi dividida em grupos e as perguntas foram projetadas com o uso do data show através do *Kahoot*, que é uma plataforma *online* de aprendizagem baseada em jogos onde é possível testar o nível de compreensão dos temas já discutidos em sala. Para responder ao questionário anteriormente sintetizado pelo professor na própria plataforma, o docente gerou um código no site que os alunos usaram para se conectarem através dos seus dispositivos móveis, cada questão poderia ser respondida em até 60 segundos. Após cada questão respondida, a plataforma mostra os índices de erros e certos e o licenciando junto com a turma, discutiu cada



questão e tirou possíveis dúvidas a fim de esclarecer os erros cometidos.

Na segunda e última intervenção com o uso das tecnologias, o residente fez uso de um site para construir *Qr code* com a finalidade de uma atividade de revisão antes da avaliação somativa ao mesmo tempo em que a proposta serviu com uma ferramenta avaliativa formativa. Nesse desafio foram incluídos todos os conteúdos trabalhados na segunda unidade (Reino Monera, Reino Protista e Reino Fungi), posteriormente esse material em formato de *Qr code* foi impresso e colado em várias partes da escola para que os alunos fizessem uma busca. O objetivo dessa atividade foi identificar os Reinos discutidos em sala através da leitura dos códigos *Qr code* espalhados pelo ambiente escolar utilizando os celulares. Esses códigos traziam pistas, notícias, imagens e vídeos que auxiliaram a identificação. Os alunos também formaram 3 grupos para a resolução das atividades e posteriormente correção junto ao professor.

Cada grupo recebeu um nome, G1, G2 e G3; cada Reino possuía cinco pistas para que os estudantes pudessem identificá-los. Cada Reino recebeu uma coloração específica (azul, verde e cinza), mas os alunos não sabiam qual cor representava cada um dos reinos trabalhados nas aulas de Ciências. Exemplo 1: G1 pista 3 cor cinza, nesse caso, essa pista 3 era específica para o grupo 1, para a cor cinza que era equivalente ao Reino Fungi. Exemplo 2: G3 pista 5 cor azul, aqui a pista 5 se refere ao grupo 3 para o Reino Monera (cor azul). Consequentemente a isso, a cor verde representa o Reino Protista.

Além disso, cabe lembrar que para a construção deste artigo, foram feitas pesquisas junto a leitura de textos, livros eletrônicos e revistas que tornem argumentação mais coerentes e evidencie a funcionalidade das tecnologias na educação, assim como a validação deste trabalho. Como método de inclusão, foram selecionados autores que discutem a importância dos TICs no ambiente de ensino; a aplicação das atividades expostas acima ocorrera entre os meses de maio a junho de 2019.

Resultados E Discussão

É fato que os recursos tecnológicos quando bem aplicados podem ser uma ferramenta poderosa capaz de enriquecer e potencializar o processo de ensino-aprendizagem. Com os alunos do 7º ano B do Colégio de Aplicação da UFPE não foi diferente; houve cem por cento (100%) de participação que nos ofereceram vários momentos de interação, discussão e levantamento de dúvidas que aprofundaram ainda mais as temáticas trabalhadas. No contexto escolar em que os alunos do



Colégio de Aplicação estão inseridos, utilizar os meios digitais para vivenciar uma nova perspectiva nas aulas de Ciências se mostrou muito funcional e proveitoso. Além disso, esse método de ensino se mostrou ativo porque rompeu com o paradigma da passividade estudantil presente nas metodologias tradicionais e como é sabido, o protagonismo é essencial para o avanço pessoal, profissional e acadêmico.

No cotidiano, as pessoas fazem uso de várias ferramentas e recursos tecnológicos, como: smartphone, computador, tablet, internet, câmera digital, entre outros equipamentos que vêm dia após dia sendo essenciais na vida dos jovens. Ferramentas que ocasionam rápidos acessos aos diversos tipos de informações e comunicações, como blogs, sites de notícias, redes sociais e redes de bate-papo, sites de relacionamento e várias possibilidades que a internet oferece e esses recursos podem ser explorados pelos professores para promover uma aprendizagem significativa em suas aulas (DOURADO *et al.*, 2015).

A partir da experiência vivenciada através da utilização dos dispositivos móveis, o residente percebeu a aproximação da ciência com o cotidiano dos alunos porque os estudantes entenderam que aprender a disciplina e conhecer os conceitos trabalhos também podem ser divertido, interativo e proveitoso. Além disso, essas dinâmicas contribuíram significativamente para o andamento da disciplina e o bom desempenho na avaliação somativa.

Browker (2000) define o uso dos dispositivos móveis como sendo um processo de ensino e de aprendizagem desencadeado a partir de tecnologias de informação móveis, mediante as quais se propicia aos estudantes oportunidades de aprendizagem, mesmo que estes estejam distantes fisicamente e/ou geograficamente de professores e/ou de espaços formais e informais de educação. No Colégio de Aplicação, os alunos estavam próximos ao docente em todas as práticas, por outro lado, tiveram autonomia para desfrutar de práticas diferentes da comum, podendo se deslocarem para fora da sala com o intuito de solucionar questões e desafios que possibilitam enxergar os celulares como meios auxiliares para o ensino de ciências.

Para Lutz, *et al* (2015) é imprescindível a utilização de TIC nos diferentes setores da sociedade, inclusive nas escolas. Segundo Azevedo (2008) o ensino de Ciências deve promover a articulação dos saberes no cotidiano escolar, contribuir com a educação e sem perder de vista a necessidade de valorizar o conhecimento científico-tecnológico. Dessa forma, entende-se que a escola de modo geral e as aulas de ciências devem contribuir com a introdução das TICs tanto em disciplinas específicas quanto de forma interdisciplinar.



A intervenção feita pelo residente também proporcionou momentos e discussão e reflexão entre os alunos para solucionar os desafios colocados. Isso tem um impacto positivo visto que os discentes podem aprender entre si e desenvolver a habilidade de trabalhar em grupo. Vieira (2003) aconselha e estimula o uso das TICs mostrando que elas podem ser incorporadas nas escolas como suporte entre os educadores e o estímulo para a autonomia estudantil.

Para Ferraretto e Klöckner (2010, p. 101) a escola é responsável por aplicar as tecnologias: “compreendê-las como atividades intrinsecamente ligadas à história das lutas da humanidade para a superação de limites e para a criação de um mundo social e igualitário”. Em outras palavras, o uso consciente das tecnologias tem a capacidade de quebrar paradigmas e barreiras que dificultem a construção de novas aprendizagens. E este indicador foi visível nas atividades realizadas durante as intervenções do Residente com a turma do 7º ano B do Colégio de Aplicação.

Considerações Finais

Em detrimento de todos os elementos citados e discutidos nesse presente trabalho, foi possível conhecer e aplicar práticas ativas com os alunos do 7º ano B do Colégio de Aplicação da UFPE com resultados positivos que possibilitaram a construção do processo de ensino utilizando o aparelho celular como uma ferramenta pedagógica. Tudo isso sendo possível também graças a imersão constante que o Programa de Residência Pedagógica que permitiu o licenciando realizar um diagnóstico da turma em questão para então pensar na melhor forma de construir sua sequência didática de modo a englobar metodologias ativas com o uso das tecnologias móveis de fácil acesso por alunos e professores da escola. Sendo assim, concordando com os vários autores citados neste trabalho, os recursos digitais podem ser uma alternativa para enriquecer ainda mais o ensino das ciências, desenvolver o sentido crítico e “provocar” os estudantes para a compreensão dos temas abordados e a participação ativa.

Referências

AZEVEDO, R. O. M.; Ensino de ciências e formação de professores: diagnóstico, análise e proposta. 2008. 163 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas - UEA, 2008

BASTOS, J. A. S. L. A, org.; Y. Shimizu. Ver.- Curitiba: CEEFET-PR, 2000. 99, p. 1 (coletânea



“educação e tecnologia” CEEFET-PR). CEEFET-PR, Desafios da apropriação do conhecimento tecnológico: publicação do Programa de Pós-graduação em tecnologia- PPGTE/ CEFET-PR.

BORSSOI, B. L. O estágio na formação docente: da teoria à prática, ação-reflexão. I Simpósio Nacional de Educação XX Semana de Pedagogia, 2008. Disponível em: <http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/1/Artigo%2028.pdf>

CARVALHO, M. G.; BASTOS, J. A. de S. L; KRUGER, E. L. de A./ Apropriação do conhecimento tecnológico. CEEFET-PR, 2000. Cap. Primeiro

CARVALHO, A. M. P. Observando e problematizando a escola. Int: Estagiários nos cursos de licenciaturas. São Paulo, Cengage learning, 2017.

CASTRO, R; MEDEIROS, A; SANTOS, F; TAVARES, T; FONSECA, I. A utilização de interação natural em ambientes tridimensionais para treinamento no setor elétrico. In Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2014.

DA CUNHA, M. D; BIZELLI, J. L. Caminhos para TIC em sala de aula sob a perspectiva dos professores. **Revista online de Política e Gestão Educacional**, p. 282-300, 2016.

DALLABONNA, S; MENDES, S. (2004). O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. In Revista de divulgação técnico-científica do ICPG 1.4, p. 107–112.

DOURADO, I. *et al.* Uso das TIC no ensino de ciências na educação básica: uma experiência didática. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 15, 2015.

FERRARETTO, L. A. KLÖCKNER, L.E **o rádio? Novos horizontes midiáticos**. Porto Alegre: Edipucrs, 2010.

LEOPOLDO, L. P. Novas Tecnologias na Educação: Reflexões sobre a prática. Formação docente e novas tecnologias. LEOPOLDO, Luís Paulo- Mercado (org.). Maceió: Edufal, 2002. Cap. 1 Leopoldo, Luís Paulo/ Formação docente e novas tecnologias. 2002.

LUTZ, M. R; GOMES, A. C. F. N; LARA, D. S; ANGER, M. R; SEVERO, S. I. F; FONSECA, J. A. Panorama sobre o (des) uso das tecnologias da informação e comunicação na educação básica em escolas públicas de Alegrete. In: VII Encontro Mineiro de Educação Matemática, 2015, São João del Rei. Comunicações Científicas, 2015

MARTINHO, T; POMBO, L. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais—um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 2, p. 527-538, 2009.

MARTINS, I (2002). Problemas e Perspectivas Sobre a Integração CTS no Sistema Educativo Português. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 1, 1. Disponível em: <http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen1/Numero1/Art2.pdf>

MULLER, L. M. M., A incerteza de Saber: Reflexões sobre a realidade tecnológica, a consciência e o



mundo do conhecimento. – CEEFET-PR, 2000.

SILVA, M. E; DA SILVA, C; DA SILVA, J. REFLETINDO SOBRE A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES E O USO DAS TECNOLOGIAS DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA/Reflecting on the teachers training, and the use of technologies in the computer laboratory. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 9, n. 18, p. 182-196, 2017.7.

VIEIRA, A. T. *et al.*, **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2003.