

AMBIENTE INTERATIVO COM AS MÍDIAS DIGITAIS E ANALÓGICAS: UMA PROPOSTA DE INOVAÇÃO

Sandra Lúcia Pacheco de Almeida Costa Souza ¹
José Silvério Edmundo Germano ²

RESUMO

Ao vivenciar uma nova abordagem sociocultural com inserção das novas tendências tecnológicas, foi verificada a necessidade de se criar um ambiente inovador para que a criança da primeira etapa do Ensino Básico tenha oportunidade em desenvolver o pensamento criativo e expandir sua curiosidade, fazendo uso de mídias digitais e analógicas. O objetivo desta pesquisa-aplicação é de observar como um ambiente preparado com recursos tecnológicos pode alinhar o processo de ensino e aprendizagem à cultura já latente de uma geração de Nativos Digitais. Nesta abordagem foi criado um Laboratório de Ciência e Tecnologia Digital Infantil (LCTDI) em uma escola de Educação Infantil da Rede Federal de Ensino, pertencente ao Departamento de Ensino da Aeronáutica (DCTA). Foi observada na pesquisa com 200 crianças e seus professores que o espaço oferecido, favoreceu aprendizagem de ambos em uma formação contínua e prática dos experimentos executados. Observou-se avanços e domínio com as mídias digitais e possibilidades em conciliar estas com as analógicas. Percebeu-se que é possível desenvolver inovação no Ensino Básico fazendo uso de pequenos recursos e programas de domínio básico do professor e da criança.

Palavras-chave: Tendências tecnológicas, Ensino Básico, Mídias Digitais, Mídias Analógicas.

INTRODUÇÃO

As crianças da atualidade, estão presentes em uma sociedade voltada para mídias digitais e percebe-se no contexto educacional a necessidade de as unidades de ensino criarem ambientes que favoreçam um ensino motivador para a geração de Nativos Digitais.

Em Brasil (2018) que trata o papel da tecnologia no ensino e aprendizagem através da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) alinha o processo educacional à cultura digital que está presente na vida cotidiana dos alunos. Hoje há presença de artefatos digitais nos ambientes que rodeiam o mundo infantil.

Nas possibilidades com as ferramentas digitais estão presentes os jogos, que segundo Prensky (2012) as habilidades do pensamento podem ser desenvolvidas com eles, usando de regras e estratégias nas propostas com as crianças e adolescentes. Faz referência a nova geração

¹ Mestra em Gestão e Desenvolvimento Regional, Professora do Ensino Básico Técnico Tecnológico (ITA) e Pesquisadora do LPECT – ITA, san_lise@yahoo.com.br

² Doutor em Física (ITA) e Criador de Plataformas Educacionais para o Ensino Básico e Superior, Coordenador do Laboratório de Pesquisa em Educação Científica e Tecnológica (ITA), jsegermano@gmail.com

Nativos Digitais e das facilidades que possuem com a computação e ressalta a importância dos *Games* para o ensino.

Dentro deste contexto o objetivo desta pesquisa-aplicação é de observar como um ambiente preparado com recursos tecnológicos e material pedagógico pode alinhar ao processo de ensino e aprendizagem para uma geração nativa na tecnologia digital fazendo uso de diferentes mídias.

Pensando nesta questão, foi criado em uma escola de Educação Infantil um ambiente de ensino e aprendizagem para os professores e alunos com metas na formação contínua com mídias digitais e analógicas, de modo que as mídias que o professor já domina possam apoiá-lo na construção de Objetos Educacionais Digitais (OED) que armazenados em uma Plataforma Educacional contribui com experiências e práticas no uso de *tablet*, *notebook*, lousa interativa, *smartphone* etc.

O ambiente foi elaborado com o intuito de colocar em prática o uso de OED's que foram elaborados através do programa *PowerPoint* e permitiu que o professor utilizasse dos conteúdos de seus planejamentos para desenvolver as atividades, jogos e livros digitais.

Os Objetos Educacionais Digitais segundo Souza e Germano (2017) podem inovar o ensino em Tecnologia Educacional nas escolas de Ensino Básico, mas é preciso capacitar o professor para criar e saber fazer uso das estratégias para a mediação destes objetos na prática da sala de aula.

Este material de apoio pedagógico foi experimentado em um ambiente adequado denominado de Laboratório de Ciência e Tecnologia Digital Infantil (LCTDI) com estações que favorecem o trabalho de equipe e estimulam professor e alunos a interagirem com as mídias e torná-las uma forte aliada para a construção de conhecimentos e desenvolvimento do código alfabético.

Percebe-se na pesquisa que o professor desta nova cultura digital, precisa desenvolver competências para o uso adequado das ferramentas tecnológicas que podem utilizá-las em atividades produtivas com os alunos, estimulando-os para que despertem a curiosidade e consequentemente explorar o potencial e a criatividade.

Para desenvolvimento desta pesquisa-aplicação no LCTDI foi analisada pelo Laboratório de Pesquisa em Educação Científica e Tecnológica (LPECT) do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) a utilização da Plataforma Educacional e observado através de registros em cinco anos os relatos de experiências.

Foi possível perceber o envolvimento dos alunos no laboratório e interesse dos professores em aprender sobre a aplicabilidade dos OED's bem como de construí-los para serem armazenados na plataforma e utilizados no laboratório.

A ação da criança (de passar o dedo na tela) no uso de *Tablet* e do mouse no computador, favoreceu descobertas no contato com o material preparado pelo professor que auxiliaram para uma aula mais interessante e o fato de usar de diferentes ambientes e estratégias estimulou a procura pelas atividades e consequentemente estimulou o ensino / aprendizagem.

Este laboratório tem oferecido oportunidade para desenvolver uma nova metodologia de trabalho com uso de Tecnologia Educacional e possibilidades de OED's de autoria do professor com seus alunos em uma proposta de qualificar e motivar o ensino da primeira etapa do Ensino Básico.

METODOLOGIA

A coleta das informações foram armazenadas na própria plataforma criada, denominada de Plataforma Educacional que é mantida pelo Laboratório de Pesquisa em Educação Científica e Tecnológica do ITA e utilizada pela escola.

A metodologia aplicada é de Pesquisa – aplicação que segundo Plomp, Nieveen, Nonato e Matta (2018) é uma linha moderna de pesquisa que encontra no campo educacional de estudo diversos meios de observar os problemas concretos e buscar soluções para os fatos apresentados de interesse e recíproco.

As imagens utilizadas foram autorizadas pela Escola Marechal do Ar Casimiro Montenegro Filho (Educação Infantil) que através de portfólios registram seus documentos da pesquisa e participam da Plataforma Educacional contribuindo para as informações e dados levantados com seus professores, equipe gestora e alunos.

Na Plataforma Educacional tem armazenamentos das pesquisas de 2015, 2016, 2017 e 2018, informações documentadas de forma digital para atender as pesquisas e formação dos docentes, servindo como um registro documental digital.

DESENVOLVIMENTO

As concepções educacionais têm sido alteradas com uso dos novos dispositivos encontrados na cultura atual. Percebe-se mudanças de paradigmas e inserção das novas mídias no ensino e aprendizagem.

Com o Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em Brasil (2018) é um direito que a criança aprenda e se desenvolva com interações e brincadeiras. Apresenta um conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades por ela especificadas. A Tecnologia na Educação Infantil vem de encontro como um dos recursos disponíveis para resolver os problemas da vida cotidiana e seu papel na BNCC é de alinhar o processo educacional à cultura digital que já é latente no mundo dos alunos.

Para Carvalho Neto (2016) os dispositivos móveis armazenam as informações e transmitem conhecimentos, desta forma não é tecnologia e sim uma mídia, ou seja, um meio que expande para além de sua simples conotação, eles contemplam diversos sistemas que permitem a informação / comunicação que podem ser exploradas em sala de aula pelo professor. O equipamento deriva de várias tecnologias, mas são mídias que favorecem a execução de sua técnica ao elaborar os planejamentos e plano de aula.

Dentro destas possibilidades e necessidades foi criada em uma escola de Educação Infantil localizada no Departamento de Ciência e Tecnologia da Aeronáutica (DCTA) um projeto de pesquisa com as mídias digitais e analógicas em um Laboratório de Ciência e Tecnologia Digital Infantil, coordenado pelo Laboratório de Pesquisa em Educação Científica e Tecnológica do ITA, na figura de seu coordenador e pesquisadores.

Acolher as mídias digitais e analógicas neste laboratório e utilizar de Objetos Educacionais Digitais criados com a autoria dos professores e armazená-los em uma Plataforma Educacional é a proposta encontrada na pesquisa, para verificar as possibilidades da mediação destes recursos na Educação Infantil.

O ambiente aqui referido busca soluções com as tecnologias disponíveis na Instituição de Ensino para aplicação do uso de mídias pelos professores em suas propostas e planejamentos. O laboratório culmina com a ideia de inovação no meio educacional e possibilita a mediação de uma metodologia que oferece ao professor possibilidades de construção fazendo uso do programa *PowerPoint*, que na pesquisa de Souza e Gremano (2016) é um facilitador de criação de OED's por ser um programa de domínio do professor de Ensino Básico.

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB) encontrada em Brasil (2013) para a Educação Infantil, observa a importância da criança ser o sujeito do

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

processo de educação. Que a criança desde cedo busca atribuir significado a sua existência e encontra-se em processo constante de conhecer o mundo social e material em que faz parte.

Assim, a motricidade, a linguagem, o pensamento, a afetividade e a sociabilidade são aspectos integrados e se desenvolvem a partir das interações que, desde o nascimento, a criança estabelece com diferentes parceiros, a depender da maneira como sua capacidade para construir conhecimento é possibilitada e trabalhada nas situações em que ela participa. Isso por que, na realização de tarefas diversas, na companhia de adultos e de outras crianças, no confronto de gestos, das falas, enfim, das ações desses parceiros, cada criança modifica sua forma de agir, sentir e pensar. (BRASIL, 2013, p.86)

Neste contexto é possível pensar na importância de um espaço que favoreça o uso de mídias pela criança e de Objetos Educacionais Digitais (OED's) construídos pelos professores em seus planejamentos para mediar a construção do conhecimento da criança na linguagem computacional, oral, escrita e pictórica, segundo Souza e Germano (2017).

Prensky (2012) trata de como o jogo possui interações úteis para a aprendizagem, que contemplam a prática de determinado tipo de interação ou habilidade de reflexo, mas o professor deve saber utilizar para fins educativos, sendo um instrumento de apoio, desde que bem selecionado. É preciso saber propor as escolhas e fazer reflexão no uso que interessa para os conteúdos educacionais. Marc Prensky usou o termo “Nativos Digitais” e “Imigrantes Digitais” para expressar sobre as crianças (pessoas) que foram criadas em ambientes dominados pela tecnologia digital e contribui com a educação pensando nas possibilidades com a aprendizagem baseada nos jogos.

Neste pensamento podemos crer que a Plataforma Educacional aplicada no LCTDI pode contribuir com jogos criados pelos professores para estimular e auxiliar desenvolvimento de algumas habilidades nesta etapa de ensino com crianças nativas digitais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Laboratório de Ciência e Tecnologia Digital Infantil (LCTDI) criado em 2018 atendeu 200 crianças na faixa etária de 3, 4 e 5 anos e 11 meses.

Para as turmas menores (Infantil – 2, de 3 anos) foi adaptado atividades com a tecla “Enter” e uso do *Tablet* (tela *Touch Screen*). O professor utilizou da Plataforma no projetor para levar a criança ao mundo virtual em seus projetos e conteúdos do planejamento.

Figura 1 : Plataforma Educacional do LCTDI, criada em 2018 para atender os alunos da Educação Infantil, contendo os botões de acesso às atividades em uso no tablet, smartphone, computador e projetor/ lousa interativa.



Fonte: Escola Casimiro Montenegro Filho – DCTA: SP, 2018.

A mediação da Plataforma Educacional ocorreu através do professor da turma em atividade no laboratório e auxiliar de apoio, denominado pela Rede Municipal de Ensino de São José dos Campos como “Agente Educador”.

Foi percebido a necessidade da presença dos docentes para que as crianças não fossem acessando o “botões” de e explorando de forma aleatoriamente, fugindo a proposta do professor para o tema a ser explorado. Percebeu que as crianças tiveram facilidade em acessar a plataforma. Neste caso, no primeiro momento o professor mostrou a plataforma e acessos e explicou cada página, deixando que explorassem o material primeiro para depois se aterem a proposta de atividade do dia. No início ao contato com o material digital e uso do *tablet*, foi de intensa motivação e curiosidade em descobrir os jogos. As crianças em “tentativas e erros” buscam seus conhecimentos nos dispositivos e o que desejam acessar.

Figura 2: Página de acesso aos jogos elaborados para atender as crianças no LCTDI. Objetos Educacionais Digitais elaborados pelo professor com seus conteúdos do planejamento.



Fonte: Plataforma Educacional do LCTDI da ECMF, 2018.

O jogo foi um material de apoio didático motivador aos alunos, quiseram executar as atividades em duplas desafiando e propondo uma certa competitividade. Algumas atividades foram denominadas também de “jogos”, mas eram propostas que podiam ser executadas pelos maiores (4, 5 anos) de forma individual ou em dupla.

A professora utilizou também estratégias coletivas com a turma, utilizando da plataforma nas sequências de atividades e estimulando a curiosidade e desafios dos alunos.

Foi percebido estímulo por parte do professor e da criança envolvida no ambiente que se diferenciava do ambiente comum encontrado nos espaços da sala de aula tradicional.

Observou-se que as crianças mostravam satisfação em ir ao LCTDI e os pais comentavam a vibração dos filhos ao comentar em casa sobre o trabalho desenvolvido na escola.

Constatou-se que tanto a criança como os docentes presentes (professor e agente educador) ficam entretidos e envolvidos com a dinâmica, demonstrando um prazer com este momento de descobertas e contato com as diferentes mídias propostas em estações de trabalho no laboratório.

Figura 3 : Acesso ao jogos no computador pelos alunos de 5 anos (Pré – 2)



Fonte: Escola Marechal do Ar Casimiro Montenegro Filho, DCTA, 2018.

Tornou-se necessário a criação de regras para acesso aos jogos, combinados entre os alunos, pois motivados pela brincadeira tinham que compartilhar os momentos de cada um na ação de usuários.

Os jogos foram criados para complementar as atividades que foram exploradas pelas crianças no LCTDI, pois a metodologia aplicada era a de fazer uso de todas as estações disponíveis no ambiente.

Os OED's eram criados gradativamente conforme o interesse e planejamento do professor com seus conteúdos e projetos.

A Base Nacional Comum Curricular trata os direitos de aprendizagem e desenvolvimento (conviver, brincar, participar, explorar, expressa e conhecer-se) em Brasil (2018) e os jogos na plataforma oportunizam alcançar estas metas, bem como as atividades oferecidas dentro do ambiente físico e virtual do laboratório.

Figura 4 : Ambientes , o LCTDI e a Plataforma Educacional para a Educação Infantil



Fonte: ECMF – DCTA, São José dos Campos : SP , 2018

No contexto de hoje, com crianças “Nativas Digitais” já não é possível mantê-las envolvidas em uma sala de aula aos moldes do século XIX com carteiras enfileiradas para direção da lousa e o professor com o “giz” transmitindo as informações. Alunos passivos e disciplinados que participam apenas dos exercícios que em nada contribuem na sua formação como pessoa.

A aprendizagem baseada em jogos digitais como diz Prensky (2012) é uma nova forma de ensino e aprendizagem. As crianças gostam de brincar e interagir e o jogo no laboratório tem sido um meio para que participem e se envolvam na proposta, expressando suas ideias com os colegas em duplas ou equipe.

As mídias tanto digitais como analógicas como aborda Carvalho Neto (2016) devem servir de apoio educacional e poderá constar em um a infraestrutura de ambiente que integra as ferramentas digitais (lousa digital, computadores conectados à internet, *tablet* etc.).

O LCTDI tem um conjunto de dispositivos para a realização de atividades em grupo ou individuais que proporcionam condições do professor mediar uma aprendizagem de experimentos e levar a criança da Educação Infantil aprender e desenvolver em um ambiente mais propício a nova geração de usuários da tela touch screen.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Base Nacional Comum Curricular traz um conjunto de aprendizagens essenciais que devem ser desenvolvidas em atividades que favoreçam este aprendizado no âmbito da Unidade de Ensino. As mídias são meios que favorecem a linguagem e comunicação entre as pessoas que a utilizam através dos dispositivos móveis e de um ambiente criado com recursos de tecnologia digital.

Os professores precisam de uma formação em serviço e práticas de experiências que o levem a saber mediar a aprendizagem com qualidade no uso de jogos, livros e atividades com uso das novas tendências educacionais voltada para uma geração de “Nativos Digitais”.

A cultura social do século XXI são de uma geração que nauseaia a tela touch screen e navega em um mundo virtual que se torna real através das possibilidades que a internet pode proporcionar.

As crianças vivenciam o mundo que a cerca e deparam-se com um ambiente repleto de dispositivos que oferecem diferentes mídias e criam possibilidades para avançarem em seus conhecimentos cognitivo e motor.

Sabendo utilizar de uma plataforma criada com objetivos e metas da escola e Objetos Educacionais Digitais (OED) criados com a autoria do professor e participação da turma, as atividades dos alunos podem se tornar mais motivadoras e estimuladoras de saberes e competências nas áreas e temas abordados.

Um ambiente criado com finalidade de formar docentes e alunos, pode auxiliar com experiências diretas que favorecem o conhecimento sobre a aplicabilidade do uso de uma Plataforma Educacional na sua atuação prática e diária (formação em serviço).

Foi percebido nesta pesquisa - aplicação, possibilidades de criação de uma plataforma de ensino para crianças de Educação Infantil e condições de estruturar um ambiente apropriado para sua aplicação e interesse dos alunos com as mudanças oferecidas com a metodologia aplicada.

A pesquisa com os OED's vem decorrentes de 5 anos de aplicação/observação e daprática no laboratório com dois anos de registros em portfólios. Foi constatado até o presente momento que o ambiente virtual (Plataforma Educacional) e o ambiente físico (LCTDI) se complementam para uma mudança de paradigma e inclusão de uma proposta metodológica alinhada as mídias digitais e analógicas.

Os ambientes inteligentes é uma proposta do Laboratório de Pesquisa em Educação Científica e Tecnológica (LPECT) do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), necessita de apoio na pesquisa para se ampliar, mas que com os pequenos recursos encontrados já favorece uma reflexão para mudança no hábito de ensinar. Já não cabe mais uma metodologia e espaço físico dos séculos XIX é preciso um novo ambiente de ensino-aprendizagem para a nova geração envolvidas com as novas mídias.

Com poucos recursos, foi possível atender 200 crianças e seus professores na Escola de Educação Infantil, criar jogos e livros digitais servindo de material de apoio pedagógico.

Percebe-se que com uma melhor sustentabilidade do projeto, investimento e formação dos professores, poderá ser criado um novo modelo de sala de aula para uma Unidade de Ensino atualizada em prol dos novos saberes e das novas diretrizes do Ensino Básico.

Esta pesquisa - aplicação observou as possibilidades de formação em um ambiente inovador, criado para os alunos e formação em serviço dos professores em uma sala interativa para as crianças de Educação Infantil.

É preciso comprometimento dos gestores em estabelecer um dia para formação contínua dos docentes, descobertas de novos meios, criação de OED's e estruturação nos planejamentos de ensino. Uma equipe de revisor ortográfico, desenhistas e programadores que podem enriquecer e contribuir para uma melhor qualidade de nossas escolas no que diz respeito a Tecnologia Educacional. Refletimos que no contexto de escola hoje é preciso uma equipe multidisciplinar, importante uma formação pedagógica mais profunda que proponha conteúdos voltados para a nova geração. Os professores precisam aprender sobre a Tecnologia Educacional em sua formação na graduação e aperfeiçoar em sua docência.

Constata-se que na Educação Infantil é preciso mais que um profissional para acompanhar as estações no laboratório e que é possível criar também um pequeno ambiente com os dispositivos móveis e uso da plataforma na sala de aula.

Que é possível inovar de maneira simples (uso de *PowerPoint* na criação de OED) e de oferecer um novo ambiente para os ambientes de aprendizagem dos alunos Nativos Digitais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, SEB, DICEI, 2018. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em 10 de ago de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília, DF: MEC. SEB, DICEI, 2013.

CARVALHO NETO, C.Z. **Educação Profissional Continuada**: incerteza, equívoco e sucesso em programas de formação de professor, especialistas e gestores. São Paulo: Laborciencia Editora, 2016. 86p.

PLOMP, T; NIEVEEN, N; NONATO, E; MATTA, A. **Pesquisa - Aplicação em Educação**: uma introdução. ABED/ Artesanato Educacional, São Paulo, 2018.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. Marc Prensky; tradução de Eric Yamagute; revisão técnica de Romero Tori e Denio Di Lascio. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

SOUZA, S.L.P.A.C; GERMANO, J.S.E. Autoeficácia Docente na Criação de Objetos Educacionais Digitais. **XVII Encontro Nacional de Educação Infantil**. Ponta Negra, NATAL/ RN, 2016. Disponível em: <http://www.anped.org.br/news/xvii-encontro-nacional-de-educacao-infantil-10-12-de-agosto-natal-rn> Acesso em: 27 ago 2019.

SOUZA, S.L.P.A.C; GERMANO, J.S.E. Código Alfabético e Site Educacional. **XIII Congresso Nacional de Educação**, 2017. Disponível em: <https://educere.pucpr.br/dados/2017/outras-informacoes.html> Acesso em: 20 de ago 2019.