

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA INICIAÇÃO DE ROBÓTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Teacher Training for Robotics Initiation in Early Childhood Education

Giselle Maria Carvalho da Silva¹, Simone Rodrigues Laureano
1. gisa_mary@yahoo.com.br

Resumo

O presente trabalho é o relato de uma ação da Utec Gregório Bezerra em parceria com a Escola Municipal do Dom. Os professores foram convidados a participar de uma formação continuada de forma atuante onde à medida que participavam da formação, trabalhavam os conteúdos com seus estudantes ao mesmo tempo. Os objetivos são: Desenvolver uma sequência didática utilizando as tecnologias disponíveis na escola; Introduzir a robótica de encaixe por meio dos kits Lego já nos anos da Educação Infantil, aplicando sua usabilidade aos projetos didáticos; Apresentar um dos possíveis usos do datashow/ projetor multimídia na sala de aula; Realizar atividades de coordenação motora, utilizando softwares educacionais; Relacionar as atividades 'tecnológicas' com os conteúdos vivenciados no cotidiano. Dessa forma, foi desenvolvida uma sequência didática onde professores puderam desenvolver uma aula com a orientação da professora de tecnologia/ multiplicadora no laboratório da Utec, enquanto os estudantes vivenciaram a experiência do uso do kit Lego associado com o conteúdo da aula, de forma lúdica, interativa e prazerosa.

Palavras-Chave: Formação de Professores, Robótica de Encaixe, Ludicidade.

Abstract

This paper is the report of an action Utec Gregorio Bezerra in partnership with the Municipal School of sun. The teachers were invited to participate in a continuing education active form where as participating in the training, working content with their students to Same time. The objectives are: To develop a didactic sequence using the technologies available at the school; Enter robotics fit through Lego kits already in the years of early childhood education, applying its usability to educational projects; Present one of the possible use of datashow / multimedia projector in the classroom; Carry out coordination activities, using educational software; Relate the 'technological' activities with experienced content in everyday life. Thus, a didactic sequence with teachers develop lesson was developed with the guidance of Professor technology / multiplier in the laboratory of Utec while students have experienced the Lego kit of use associated with the content of the lesson, in a playful way, interactive and enjoyable.

Keywords: Teacher Training, Robotics Dock, Playfulness.

Introdução

“A criança aprende a conviver com o outro interagindo, compartilhando, colaborando, cooperando, fazendo assim uma conexão entre as pessoas e o mundo que o cerca. Ao desenvolver estas habilidades e competências estará também estimulando sua curiosidade, criatividade, liderança e trabalho em equipe”. MEYER, 2012

A Robótica na Educação Infantil permite esta vivência, articulada ao desenvolvimento das habilidades mentais, ao aprimoramento da coordenação motora manual, ao entendimento dos próprios limites e ao valor da paciência e da disciplina.

A partir de 2014, a Prefeitura do Recife, por sua Secretaria de Educação introduziu o programa Robótica na Escola, onde 302 escolas da Rede Municipal de Ensino do Recife receberam kits Lego com as especificidades para Educação Infantil, Fundamental I e Fundamental II.

Especificamente para a Educação Infantil foram disponibilizados para as escolas, creches e Centro Municipal de Educação Infantil (CMEIs) os conjuntos de blocos LEGO Duplo, Pessoas do Mundo e Animais, entre outros, que trabalha os aspectos mais lúdicos. Este rico material pode colaborar muito na aula do professor, propiciando a integração dos conteúdos de sala de aula com as montagens.

No entanto, os professores às vezes oferecem resistência ao uso do material principalmente por não vislumbrar essas possibilidades de utilização no cotidiano. Diante da necessidade da formação continuada deste professor da Educação Infantil e a introdução à robótica já nestas turmas, encontrou-se a oportunidade de unir essas possibilidades em uma atividade na Unidade de Tecnologia na Educação (Utec) Gregório Bezerra numa parceria com a Escola Municipal do Dom.

Dessa forma, os professores desta Unidade Escolar puderam participar de uma formação com o objetivo geral: Desenvolver uma sequência didática utilizando as tecnologias disponíveis na escola. E como objetivos específicos: Introduzir a robótica de encaixe por meio dos kits Lego já nos anos da Educação Infantil, aplicando sua usabilidade aos projetos didáticos; Apresentar um dos possíveis usos do data show/ projetor multimídia na sala de aula; Realizar atividades de coordenação motora, utilizando softwares educacionais; Relacionar as atividades ‘tecnológicas’ com os conteúdos vivenciados no cotidiano.

Referencial Teórico

A formação do professor é de suma importância para o desenvolvimento da educação de qualidade. Esta prática vem se expandindo graças a Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), no parágrafo único do Artigo 40, estabelece que os municípios devem implantar Planos de Carreira que contemplem a “capacitação profissional especialmente voltada a formação continuada com vistas na melhoria da qualidade de ensino” (BRASIL, 2007).

Como argumenta Leite

um professor bem formado, motivado, com condições de trabalho adequadas e envolvido em um processo de formação contínua, que lhe forneça elementos para a constante melhoria de sua prática, é o elemento mais importante para a educação de qualidade. (2010, p.02)

Diante do uso crescente das novas tecnologias da informação na prática pedagógica, a formação continuada faz-se ainda mais necessária, tendo em vista que alguns professores não têm familiaridade ou facilidade de usar estes equipamentos. Algumas vezes, a dificuldade não está no uso das tecnologias, mas na inclusão das mesmas no planejamento e na vivência em sala de aula.

A formação continuada do professor pode ser vivenciada em sua sala de aula, com seus estudantes, experimentando a teoria junto a atuação prática, pois segundo Leite

devem superar a dicotomia teoria e prática, a falta de articulação das ações formativas com a realidade do professor e o caráter pontual e assistemático das ações que ocorriam na forma de “treinamento”, “capacitação” e “reciclagem”. (2010, p.02)

Dentre as novas tecnologias, está a robótica, que essencialmente é a área que se preocupa com o desenvolvimento de dispositivos (robôs), capazes de realizar tarefas com eficiência e precisão, sem colocar em risco a vida de seres humanos.

Na área da Educação, a robótica ainda é recente, e ainda encontra-se em expansão. Poucas são as escolas que utilizam esse recurso tecnológico em seu cotidiano. A robótica é capaz de proporcionar a

aprendizagem de conhecimentos através da prática, da experiência e de desafios [...] Ambientes colaborativos, como o da robótica, podem contribuir para o desenvolvimento cognitivo à medida que os trabalhos são desenvolvidos em grupo. (FERREIRA., 2005)

Além disso, a utilização da robótica no contexto escolar, como uma tecnologia educacional, pode favorecer o aprendizado de conteúdos com aplicação na prática que outrora ficava relegado ao aprendizado via livro didático, explanação oral e nos quadros negros.

A introdução destes conceitos já na Educação Infantil acarretará em uma naturalidade em lidar com os mesmos no decorrer de seu percurso escolar nos anos posteriores e já no início, como aponta FRANK (2014), permitirá

Demonstração prática de conceitos científicos; Desenvolvimento das habilidades mentais; Desafio de criar - e de ser flexível; Aprimoramento da coordenação motora manual; Incentivo às capacidades de projetar e planejar; Interesse pela imaginação; Aprendizagem de trabalhar em equipe; Entendimento dos próprios limites; O valor da paciência e da disciplina; Desenvolvimento da meta-cognição.

Metodologia

Diante da proposta de formação para os professores articulada com a prática com os estudantes ao mesmo tempo, foi agendada uma reunião na Utec com as professoras da Escola Municipal do Dom, para apresentação de um planejamento da sequência didática a ser trabalhada nas oficinas de formação. Esse roteiro deveria apresentar atividades que trabalhassem um tema universal para os Grupos IV e V. Dessa forma, foi estabelecido que o tema fosse Animais.



Figura 1. Apresentação do projeto para os professores. Fonte: Giselle Carvalho – arquivo pessoal, 2015.

Após o planejamento, foi feito um cronograma de atendimentos, de forma que as 10 turmas fossem contempladas com no mínimo 3 horas de atividade na Utec Gregório Bezerra.

Tabela 1 Cronograma de atendimento. (Autor: Giselle Carvalho – arquivo pessoal, 2015)

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
			28/05 Apresentação do projeto para professoras	
	02/06 - Tarde Grupo IV - Valeria	03/06 - Manhã Grupo IV - Norma	04/06 - Tarde Grupo IV Ana Paula	05/06 - Manhã Grupo V - Luciene
	09/06 Tarde Grupo IV - Rita	10/06 - Manhã Grupo V - Michele	11/06 - Tarde Grupo V - Joseni	12/06 - Manhã Grupo IV- Nicassia
	16/06 Tarde Grupo V - Fabiana	17/06 Manhã Grupo V - Renata		

As oficinas se foram executadas com as seguintes atividades: Boas Vindas; Cineminha; Contação de História; Criação de montagem para resolução de situação-problema e Pintura de desenho temático em software no computador.

No momento das Boas Vindas, foi desenvolvida uma dinâmica para que os estudantes se ambientassem com o espaço da Utec e também com as atividades a serem desenvolvidas e para que a temática fosse apresentada.

Ainda na conversa, foram exibidos vídeos do Cineminha, da série Alex¹, da Motion Pictures (O tigre, A girafa, O gorila e O leão) e New Zoo Exhibit², abordando a temática Animais.



Figura 2. Exibição de vídeo da série Alex. Fonte: Giselle Carvalho – arquivo pessoal, 2015.

Continuando a conversa, foi introduzido o momento Contando História, com a leitura lúdica do texto Tartaruga não é Pássaro (SOUZA, 2013. p. 14 a 18), onde os estudantes puderam colaborar com comentários e observações. O término da historinha trouxe o desafio de uma situação-problema onde eles teriam que construir uma montagem que solucionasse a situação proposta, utilizando os Conjuntos de blocos Lego Soft Bricks 9020 e Conjunto de blocos Lego Duplo.

¹ Disponíveis no aplicativo Youtube no Canal theworldsofalexpor no endereço <http://goo.gl/f0Xhsu>

² Disponível no aplicativo Youtube no endereço <https://www.youtube.com/watch?v=5WicRqHMqZo>



Figura 3. Resposta à Situação Problema – Construção de Escada. Fonte: Giselle Carvalho – arquivo pessoal, 2015.

Feita a montagem proposta, foi sugerida a montagem livre de personagens presentes na História como a tartaruga Tuca, a garça dona Graça e a águia, utilizando os mesmos blocos.



Figura 4. Montagem da Águia – personagem da história. Fonte: Giselle Carvalho – arquivo pessoal, 2015.

Após a realização das montagens, os estudantes poderiam socializar suas confecções com os colegas.

Na sequência das atividades, os estudantes tiveram acesso aos computadores/ notebooks do laboratório para a realização da atividade Fazendo arte, onde os estudantes puderam colorir

desenhos temáticos no aplicativo Oncoloring³. Para esse momento, os estudantes começariam colorindo virtualmente a tartaruga e depois poderiam escolher outros animais, baseados nas atividades vivenciadas anteriormente. Foram disponibilizadas também figuras impressas da silhueta de uma tartaruga, onde os estudantes poderiam criar suas tartarugas com os elementos que desejassem, seja colorindo, seja desenhando.



Figura 5. Colorindo no aplicativo Oncoloring. Fonte: Giselle Carvalho – arquivo pessoal, 2015.

As atividades foram finalizadas com o retorno dos estudantes para a unidade escolar e a vivência pôde ser avaliada pela equipe da E. M. do Dom posteriormente.

Resultados

No desenvolvimento do projeto, foram atendidos 150 estudantes de 10 turmas do Grupo IV e Grupo V, junto com seus professores e uma estagiária acompanhante de um estudante com necessidades especiais. Todos os envolvidos demonstraram bastante interesse e disposição de participar das atividades propostas. Os estudantes participando da contação de história, interagindo com os vídeos apresentados com gestos e comandos dados durante a exibição, criando alternativas criativas e diferentes para a solução da situação problema e pesquisando figuras diversas do tema Animais no aplicativo onde foi disponibilizada a atividade de colorir virtualmente.

Como as turmas atendidas são turmas com inclusão de estudantes com necessidades especiais - dois estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), três estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e uma estudante com Deficiência Motora (mobilidade, coordenação, fala) – as atividades foram dirigidas e pensadas também nestes estudantes. E houve bastante interação e participação dos mesmos. Participaram de todas as etapas propostas. Com exceção de um com TDAH, que estava bastante ansioso e recebeu alguns blocos Lego a mais que os demais colegas e durante um tempo maior do que os demais. No entanto, em seguida, ele voltou a interagir nas demais atividades.

Na avaliação posterior, alguns professores relataram se surpreender com o desenvolvimento, entrosamento, participação e comportamento apresentados por alguns estudantes na execução das atividades propostas. De acordo com os mesmos, alguns deles não conseguem se concentrar nas atividades propostas na sala de aula da escola e apresentaram não só concentração, mas verdadeira participação em tudo que foi proposto; enquanto outros demonstram imaturidade em muitas situações escolares cotidianas, apresentaram desenvoltura na realização/ solução das atividades realizadas nesta oficina.

Relatos de observação da melhora da coordenação motora manual, de executar uma atividade até o final e de estudantes com dificuldades de trabalho em equipe que conseguiram interagir com seus colegas, foram feitos pelos professores durante a execução das oficinas e em

³Disponível no aplicativo Oncoloring.com, da plataforma Chrome Web Store - que oferece aplicativos e extensões para todas as necessidades educacionais.

depoimentos posteriores. Ressalte-se também que uma professora comentou nunca ter visto um de seus estudantes esboçar um sorriso e, diante da atividade paralela de apresentação de um robô Lego NXT por um grupo de estudantes de anos finais, utilizando as dependências da mesma Unidade de Tecnologia, na ocasião.



Figura 6. Atividade extra-planejamento com robô Lego NXT. Fonte: Giselle Carvalho – arquivo pessoal, 2015.

Considerações Finais

Sobre o desenvolvimento e oferta desta oficina pela Utec Gregório Bezerra, segundo a equipe de gestão de Escola Municipal do Dom, a avaliação feita pelos professores foi bastante positiva, demonstrada inclusive pela maior utilização dos kits Lego como recurso complementar aos conteúdos trabalhados no cotidiano da sala de aula. Dessa forma,

Houve por parte da unidade escolar, seja por meio da equipe de gestores, seja pelo corpo discente, a solicitação que o projeto tenha continuidade nas oportunidades futuras.

A maior (e talvez única) dificuldade foi conciliar o cronograma elaborado com a dinâmica e os calendários das duas unidades (Utec e Escola).

O projeto de execução e as fotografias das oficinas foram disponibilizadas no blog <http://roboticanogregorio.blogspot.com.br/> nas postagens dos meses de junho e agosto e na área Para download/ Material para professor.

Referências

BRASIL. Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB. Brasília, DF. Lei Nº 11.494, de 20 de jun. 2007.

FERREIRA, Alan S. **A contribuição da robótica para o desenvolvimento das competências cognitivas superiores no contexto dos projetos de trabalho**. Educação Pública, Rio de Janeiro, 20 jun. 2005. Disponível em: <<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/tecnologia/0017.html>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

FRANK, Marion. **10 motivos para aprender Robótica**. Educar para Crescer, São Paulo, 20 jan. 2014. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem/10-motivos-aprender-robotica-635319.shtml>>. Acesso em: 30 nov. 2015

LEITE, Yoshie Ussami Ferrari et all. **Necessidades formativas e formação contínua de professores de redes municipais de ensino**. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 33, 2010, Caxambu. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT08-6543--Int.pdf>>. Acesso em: 25 de mai de 2011.

MEYER, Cybele. **Robótica na Educação Infantil. Escola do século XXI?**. Educa Já, São Paulo, 30 set. 2012. Disponível em: <<http://educaja.com.br/2012/09/robotica-na-educacao-infantil-escola-do-seculo-xxi.html>>. Acesso em: 30 nov. 2015

SOUZA, Flavio de. **Fascículo ZOOM para educação infantil: 5 anos. 3. ed.** Curitiba: ZOOM Editora Educacional, 2013. 96 p.

Utec Gregório Bezerra. **Robótica no Gregório.** Recife.18 mar. 2015. Disponível em: <<http://roboticanogregorio.blogspot.com.br/>>.

ZOOM Recife. **Em parceria com a Zoom, Prefeitura de Recife lança Programa de Robótica nas escolas públicas.**Lucky Assessoria de Comunicação. Disponível em: <<http://luckyassessoria.com.br/em-parceria-com-a-zoom-prefeitura-de-recife-lanca-programa-de-robotica-nas-escolas-publicas/>>. Acesso em: 02 dez. 2015