



Construindo Formas Tridimensionais: da Teoria Matemática ao Cotidiano Escolar

Mauricio Capobianco Lopes¹; Flavio Fortunato Cardoso²; José Carlos de Oliveira³; Marileia Schubert⁴

¹ Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB, mclopes@furb.br; ² Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB, ffc663@gmail.com; ³ Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB, zcarlomachado@gmail.com; ⁴ Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB, leia.03@gmail.com

Resumo

As Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs) proporcionam novas relações dos estudantes com seu processo de aprendizagem. Com base nisso, o Subprojeto Interdisciplinar de Tecnologias Digitais do PIBID da Universidade Regional de Blumenau desenvolveu uma proposta de trabalho para a EBM Lore Sita Bollmann, em Blumenau (SC), no segundo semestre de 2015. O objetivo foi possibilitar aos estudantes identificarem as formas geométricas bidimensionais e tridimensionais, despertando o interesse sobre Geometria Plana. Foi utilizado o software SketchUp que permitiu às crianças visualizarem de forma prática a aplicação de tais formas na sua vida diária. O trabalho foi realizado com o 5º ano do Ensino Fundamental. O trabalho foi dividido em quatro partes: apresentação das formas planejadas aos alunos; construção de sólidos a partir das planificações recebidas; uso do software pelos estudantes para criar projetos tridimensionais e identificar como as formas estão inseridas no cotidiano; socialização dos projetos entre os alunos. A socialização ocorreu no LIFE da Universidade. Como resultados observamos a participação e o interesse dos estudantes em pesquisarem autonomamente o funcionamento do software. Os bolsistas do PIBID perceberam que não precisam possuir todo o conhecimento sobre tecnologias, pois é possível construí-los em conjunto com os estudantes. Concluímos que os estudantes conseguiram compreender melhor os conhecimentos abordados em sala de aula e como a geometria está presente em suas vidas. A utilização das tecnologias digitais serviu de ponte entre o conhecimento teórico e prático, em que os alunos constituíram-se atores ativos na construção do seu próprio conhecimento.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem de Matemática, PIBID, Prática Pedagógica, Tecnologias Digitais na Educação.

1 INTRODUÇÃO

Depois de séculos de uma educação focada no professor como detentor absoluto do conhecimento, em que o aluno se constituía como simples consumidor de verdades consideradas absolutas e irrefutáveis, o século XX proporcionou o início de mudanças profundas com a criação da rede mundial de computadores. No entanto, ter um computador e conhecimento das novas tecnologias digitais não é o suficiente para que esta mudança e aprimoramento do sistema de ensino aconteçam. Faz-se necessário que o educador seja capaz de romper com as amarras do que Freire chama de ensino bancário:



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

O professor ainda é um ser superior que ensina a ignorantes. Isto forma uma consciência bancária [sedentária - passiva]. O educando recebe passivamente os conhecimentos, tornando-se um depósito do educador. Educa-se para arquivar o que se deposita. [...] A consciência bancária 'pensa que quanto mais se dá mais se sabe' (FREIRE apud SILVA, 2007, p. 83).

Vygotsky, Freire e Tardif concordam cada um em sua época, sobre a importância de trazer o aluno para o centro do processo de aprendizado, tornando-o coprodutor do seu próprio conhecimento. Para isso é necessário que se desperte tanto no professor, quanto no aluno habilidades que lhes capacitem a pensar a sala de aula como um espaço de construção coletiva. E este é o sentimento que nasce nos bolsistas ID do subprojeto Tecnologias Digitais do PIBID-FURB, quando a cada semestre se deparam com o desafio de construir o conhecimento de forma participativa, a fim de, não perpetrar o monopólio do professor como único portador do conhecimento, mas transformar-se em mais um recurso útil ao estudante na sua própria busca pelo saber.

A globalização, juntamente com o aprimoramento contínuo dos recursos de tecnologia digital, assim como a facilidade de acesso das crianças e adolescentes a esses recursos na atualidade, tem proposto um novo desafio aos profissionais da educação. Afinal, como introduzir as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no atual sistema de ensino, aproveitando os recursos disponíveis aos alunos no âmbito domiciliar e escolar? Ao falar de tecnologias logo a associação que se faz é a de computadores com uma boa configuração, internet veloz, entre outras coisas. No entanto, durante muito tempo as escolas tiveram como única tecnologia o giz e o quadro negro, posteriormente tendo incorporado, aparelhos de vídeo cassete e televisores que acabaram sendo guardados em armários, fazendo com que as aulas se mantivessem de maneira quase que unicamente expositiva.

Entretanto, na atualidade as crianças e adolescentes aparentemente já nascem conhecendo celulares e tablets, uma vez que, essas ferramentas têm se mostrado capazes de prender a atenção dando maior tempo livre aos pais para o cumprimento de suas atividades cotidianas no ambiente domiciliar atualmente. Há de se ressaltar que, se no ambiente doméstico tais ferramentas têm ganho esse status no cuidado com as crianças, o mesmo não se dá dessa mesma forma na formação dos futuros professores, e/ou em sua formação continuada. Ainda existem educadores resistentes a essas ferramentas, devido a sua falta de habilidades para utilizar-se desse mundo de possibilidades que para eles é novo, mas que já se encontra inserido na ponta dos dedos de seus educandos, isso, sem levar em conta as dificuldades enfrentadas pelas escolas públicas para oferecer um serviço de qualidade.

As dificuldades vão muito além dos professores que não sabem a quem recorrer para auxiliá-los nessa missão. Os computadores muitas vezes estão sucateados, a internet não



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

possui velocidade adequada para pesquisas ou trabalhos em softwares ou aplicativos mais pesados, falta preparo dos professores que não tem contato com as tecnologias em seu processo de formação nos cursos de licenciatura. Segundo Silva (2007, p. 84):

As tecnologias digitais possibilitam configurar espaços de aprendizagem, nos quais o conhecimento é construído conjuntamente, porque permitem interatividade. Não há como pensar educação sem troca, sem co-criação. na busca do modelo pedagógico específico da educação online, interatividade surge como aspecto central.

Com base nessa visão, o intuito do subprojeto Interdisciplinar de Tecnologias Digitais da Universidade Regional de Blumenau (FURB) foi fazer com que houvesse uma interação entre os alunos e as tecnologias digitais, de forma que a compreensão do conteúdo matemático recebido em sala de aula passasse a ser mais fácil e prazeroso aos mesmos. Isto porque é nos anos iniciais que passamos a gostar mais ou menos de determinada disciplina.

Souza (2010) considera que os anos iniciais são importantes para a introdução das primeiras noções, não só da Matemática, mas das diversas áreas do conhecimento que representam a base para conhecimentos futuros que as crianças terão que aprender. A forma como esses conteúdos iniciais são trabalhados na escola pode, muitas vezes, determinar o sucesso e o fracasso dos alunos nas disciplinas.

Com base nisso, o objetivo do presente artigo é apresentar a experiência do PIBID Interdisciplinar de Tecnologias Digitais da FURB no uso de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem de formas geométricas bidimensionais e tridimensionais, despertando o interesse sobre Geometria Plana, para o 5º ano da Escola Básica Municipal Lore Sita Bollmann, na cidade de Blumenau (SC). Como objetivos específicos destacam-se: conhecer as formas geométricas utilizando as tecnologias digitais; relacionar os conteúdos de Matemática com questões práticas do mundo real; exercitar o uso de ferramentas de tecnologias digitais não convencionais no espaço de sala de aula para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem; possibilitar que o estudante seja coprodutor de seus conhecimentos.

O projeto justifica-se pelo fato de introduzir as tecnologias digitais para aprimorar os conhecimentos recebidos em sala de aula. Sua intenção não implica em levar diretamente o conhecimento, mas contribuir, juntamente com a professora e os estudantes, na construção de novas formas de conhecimento utilizando as TEDIC's.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Muitos são os fatores que geram desigualdades sociais na atualidade, a começar pela distribuição de renda deficitária que privilegia a uns em detrimento de outros. Na educação podemos notar o mesmo, uma vez que essa tem sido pensada de forma positivista,



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

privilegiando a formação de profissionais e não de cidadãos conscientes de seu papel social, capazes de fazer escolhas não apenas baseadas no mérito, mas no bem-estar proporcionado por suas escolhas. Vivemos sob um sistema educacional que ainda privilegia o ter em detrimento do ser, com inúmeros desafios aos profissionais da educação.

Nas últimas décadas com a facilidade de acesso a informação gerada pela rede mundial de computadores, internet, podemos entrar em um grande número de sites de pesquisa, bibliotecas e informações do mundo inteiro passaram a estar ao nosso dispor com um clique do mouse ou um toque de nossos dedos na tela do computador, tablet ou smartphone. Poderíamos até comparar a internet à possibilidade de ter a Grande Biblioteca de Alexandria no quintal da nossa casa, no entanto, é sabido que, ao mesmo que ela nos proporciona conhecimento útil, ela também tem em si muito lixo eletrônico, sites de procedência duvidosa, pornografia, pedofilia, entre muitas outras armadilhas às quais nossas crianças e adolescentes estão expostos a partir do momento que ligam seus equipamentos. Consideramos pois, que o professor tem papel importante na descoberta dessa ferramenta, de suas utilidades, bem como de seus perigos.

Carneiro e Passos (2014, p. 102) afirmam que:

O professor precisa participar de forma ativa do processo de construção do conhecimento do aluno, sendo um mediador, motivador e orientador da aprendizagem. Dessa forma, segundo Ribeiro (2005, p. 94), “a máquina precisa do pensamento humano para se tornar auxiliar no processo de aprendizado”.

Não é, pois, papel do professor ser conhecedor de tudo. Consideramos que lhe é mais importante a capacidade de perceber que para construir novos conhecimentos primeiro é necessário desconstruir os antigos para que o educador possa se reconstruir, como ser de múltiplas vivências que se faz no dia a dia, de acordo com as novas necessidades que o mundo impõe aos seus alunos.

Em consonância com Carneiro e Passos (2014, p.102), podemos perceber o medo gerado em muitos professores de perderem seus lugares para essas máquinas chamadas de computadores, assim como ocorreu em muitas áreas onde profissionais foram gradativamente substituídos por máquinas capazes de desempenhar algumas atividades com maior eficiência e rapidez no lugar de homens e mulheres. Tal fato pôs um grande número de professores em situação de inércia, lhes travando e impossibilitando de complementar sua formação para trabalharem com as novas tecnologias, ou simplesmente por se sentirem mais seguros em sua zona de conforto, as quais eles já estavam habituados. Sair dessa dita zona de conforto para adentrar em uma zona considerada por muitos como de risco faz com que educadores prefiram se manter no método tradicional de ensino, pois:



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Na zona de risco, a dinâmica da sala de aula é profundamente alterada. Os alunos não estão mais sentados em carteiras uma atrás da outra; normalmente têm que trabalhar em equipe, devido ao número reduzido de computadores; o silêncio, normalmente exigido pelo professor na sala de aula, também não é mais possível; e as possibilidades de elaboração de conhecimentos são muito diferentes das produzidas em aulas sem as TIC, porque o estudante é um participante ativo desse processo. (CARNEIRO e PASSOS, 2014, p. 104)

A pergunta que nos aparece nesse ponto é: como então podemos introduzir as TDICs no cotidiano da sala de aula, em especial na matemática?

Canavarro (1994) apresenta uma classificação da forma de utilização dos computadores por professores de matemática. Essa classificação é apresentada a seguir:

- 1) Elemento de motivação para aumentar o interesse dos alunos pelas aulas. No entanto, deve haver um cuidado, porque, segundo Borba e Penteado (2001), a motivação, apesar de haver somente indícios, pode ser passageira e, então, as aulas com as tecnologias se tornariam tão monótonas quanto às com giz e quadro negro.
- 2) Elemento de modernização, por fazer parte dos diversos âmbitos da sociedade. A modernização das escolas com a introdução das tecnologias como um modismo não é argumento suficiente para que isso ocorra, apesar de ser uma verdade incontestável o fato de que o computador já faz parte do cotidiano das pessoas.
- 3) Elemento de facilitação para realizar tarefas que podem ser feitas manualmente, como cálculos e construção de gráficos. O computador pode economizar muito tempo do professor na realização de suas tarefas rotineiras, como preparação de provas e, no processo de ensino e aprendizagem, pode auxiliar na visualização dos sólidos geométricos que são difíceis de serem representados no quadro, por exemplo.
- 4) Elemento de mudança para criar novas dinâmicas educativas, ou seja, para realizar tarefas que seriam difíceis de fazer sem o computador, provocando inovações no processo de ensino e aprendizagem. Assim, o objetivo principal é promover novas formas de ensinar e aprender, podendo criar situações que seriam impossíveis de realizar sem essa máquina. (CARNEIRO e PASSOS, 2014, p. 105)

A partir dessa perspectiva, e com base nos elementos enumerados por Canavarro (1994), passaremos então ao método utilizado no presente projeto.

3 MÉTODO

O projeto foi desenvolvido com 17 alunos do quinto ano do período vespertino do ensino fundamental da Escola Básica Municipal Lore Sita Bollmann na cidade de Blumenau (SC). Estiveram envolvidos no trabalho quatro bolsistas de Iniciação a Docência (ID), o supervisor e o coordenador do subprojeto interdisciplinar de Tecnologias Digitais do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Regional de Blumenau (FURB).

Foram realizados seis encontros presenciais de intervenção nos quais os bolsistas ID tiveram contato direto com os alunos da escola. Nestes encontros buscou-se trabalhar alguns conhecimentos específicos da disciplina de Matemática. Os assuntos foram trabalhados de acordo com as necessidades informadas pela professora regente da disciplina.



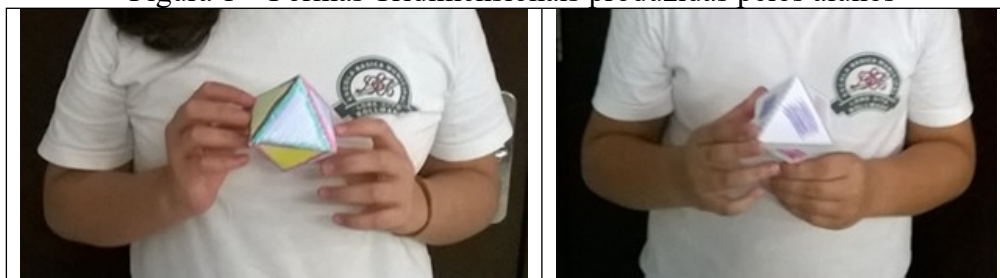
III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Segundo a professora, os alunos apresentavam dificuldades no reconhecimento de formas unidimensionais, bidimensionais e tridimensionais. Para trabalhar estes assuntos os bolsistas ID utilizaram-se das tecnologias digitais, que consideraram úteis para auxiliar na construção dos conhecimentos. Sendo assim, em consenso, supervisor, professora e bolsistas ID decidiram por utilizar-se de três plataformas distintas: o Aurasma (aplicativo de realidade aumentada), o SketchUp (software para a criação de modelos em 3D no computador), Prezi (programa para apresentações de conteúdos), assim como, a montagem de figuras tridimensionais manualmente em papel. Ressaltamos que os alunos já possuíam conhecimento prévio sobre o assunto que vinha sendo trabalhado pela professora em sala de aula e que, para um melhor aproveitamento do tempo disponível para o projeto, os alunos também desenvolveram atividades relacionadas ao projeto em casa.

Em nosso primeiro encontro de intervenção com os alunos, foram apresentados: o subprojeto Interdisciplinar de Tecnologias Digitais do PIBID da FURB, bem como os bolsistas ID que iriam trabalhar semanalmente com os alunos. Em seguida, foi apresentada uma vídeo-aula do programa SketchUp, demonstrando ferramentas básicas e possibilidades de criação. Para finalizar a aula, foram entregues aos alunos imagens de sólidos geométricos planificados (octaedro e cubo) no papel para que, em casa, os mesmos transformassem essas formas em objetos tridimensionais (3D, três dimensões) para a aula seguinte (Figura 1).

Figura 1 – Formas Tridimensionais produzidas pelos alunos

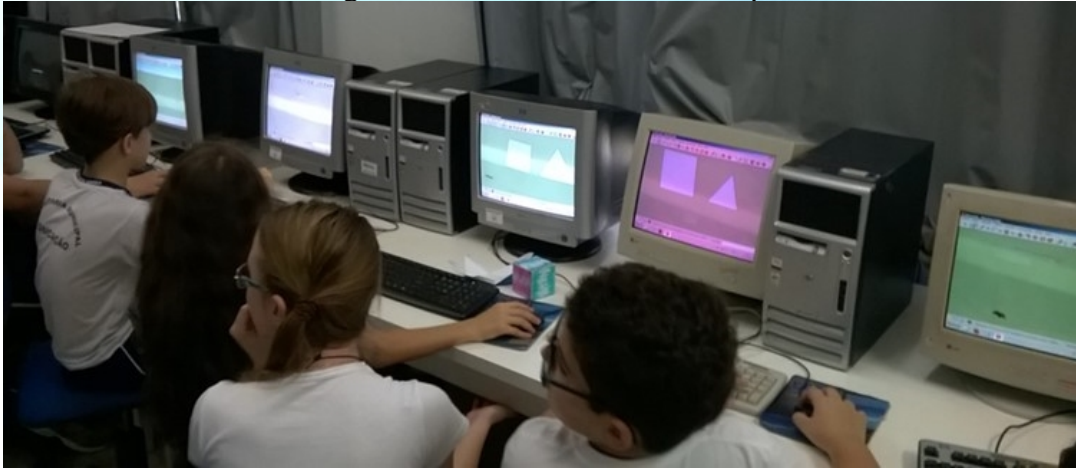


Fonte: elaborado pelos autores.

No segundo encontro foram apresentadas algumas funções do SketchUp para os estudantes, com o objetivo de que os mesmos desenvolvessem um projeto que envolvesse a construção de formas geométricas unidimensionais (quadrado, triângulo, retângulo, pentágono e hexágono). Para isso, os alunos trabalharam com essas formas no programa, aplicando, cores, bordas, texturas, entre outros recursos disponibilizados pelo mesmo (Figura 2). Ao término das atividades, os alunos puderam explorar o programa para adquirir conhecimentos sobre as demais ferramentas disponíveis.



Figura 2 –Conhecendo o SketchUp



Fonte: elaborado pelos autores.

No terceiro encontro foi entregue aos alunos um questionário para avaliar os seus conhecimentos prévios sobre geometria plana e o que os mesmos achavam do projeto PIBID, para posteriormente elaborarmos uma atividade utilizando o software Aurasma com as respectivas respostas. Com unanimidade os alunos apresentaram sua satisfação em participarem do projeto PIBID. Ainda neste encontro os alunos iniciaram um projeto utilizando o programa SketchUp. Observou-se que a maioria dos alunos optou por desenvolver uma casa como projeto.

No quarto encontro foram realizadas duas atividades simultâneas. Em uma delas foram feitas entrevistas com os alunos, utilizando as questões entregues no encontro anterior como roteiro, gravadas individualmente, para criação de marcadores no Aurasma, enquanto na outra os demais terminavam seus projetos no SketchUp. Após a aula, o supervisor, juntamente com os bolsistas ID, fizeram uma pré-seleção das entrevistas dos vídeos gravados com os alunos de modo a selecionar as melhores apresentações para serem utilizadas no Aurasma.

No quinto encontro os alunos foram conhecer o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) da FURB. A proposta foi apresentar novas tecnologias aos alunos, como a mesa interativa multitoque, a lousa digital, o projetor multimídia 3D, tablets e notebooks. Na Universidade, inicialmente foi apresentado um filme em 3D destacando as formas geométricas. A atividade superou a expectativa dos alunos sobre o que iriam encontrar no laboratório, pois muitos alunos sequer tinham ido a uma sala de cinema ou tinham a ideia de como seria estar como espectador de um filme em 3D. Em seguida os alunos foram divididos em três grupos para trabalhar na Mesa Interativa Multitoque, Lousa Digital e Tablets.

Na Lousa Digital (Figura 3) os alunos acessaram seus projetos no SketchUp. A



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

atividade consistiu na socialização dos trabalhos com os colegas do grupo. Nessa etapa os estudantes puderam discutir sobre suas criações e avaliar as produções dos colegas.

Figura 3 – Atividade na Lousa Digital



Fonte: elaborado pelos autores.

Nos Tablets (Figura 4) os alunos utilizaram um aplicativo sobre o Tangram. A atividade consistiu na montagem das figuras apresentadas pelo aplicativo. Nessa etapa os alunos tiveram que reconhecer as formas e aplicá-las corretamente para a formação da figura. Uma vez que o aplicativo apresentava um cronômetro que informava o tempo de execução da tarefa, a atividade criou um clima de competição entre os estudantes, o que a tornou divertida e exigiu concentração e desenvolvimento intelectual dos participantes.

Figura 4 – Atividade nos Tablets



Fonte: elaborado pelos autores.

Na mesa digital multitoque foi abordado à construção coletiva de um quebra-cabeça coletivo, gerando uma pequena disputa entre os alunos, pois, todos queriam colocar a última



Figura 5 – Atividade Mesa Multitoque



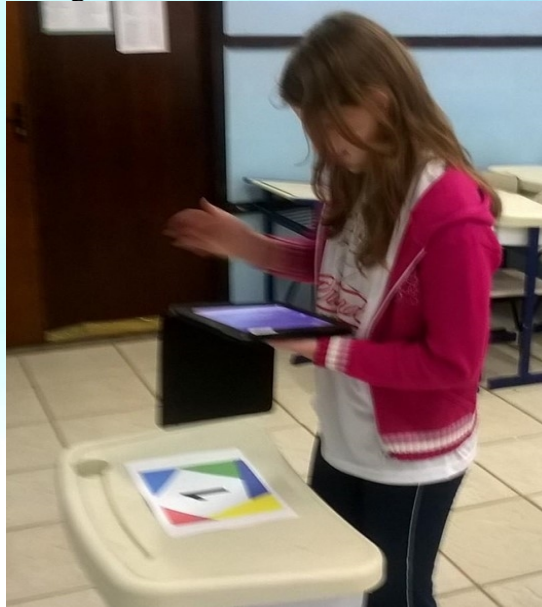
Fonte: elaboração pelos autores

No contexto geral, a visita ao LIFE proporcionou aos alunos uma gama de conhecimentos, curiosidades e criatividade através de atividades lúdicas, tornando o aprendizado mais interessante. Segundo os alunos, entrevistados no fim da atividade, a visita ao LIFE trouxe impactos positivos e divertidos.

No sexto encontro, realizado na escola, foram apresentados os resultados das atividades realizadas com o programa Aurasma. Nessa atividade os alunos puderam ver, com base nos marcadores, suas respostas nos vídeos referentes ao questionário sobre sólidos geométricos, geometria plana e tridimensional e sobre o PIBID (Figura 5).



Figura 5 – Atividade no Aurasma.



Fonte: elaborado pelos autores.

Como última atividade, foi feita uma avaliação com os estudantes.

4 RESULTADOS

O uso das TDICs na escola não pode cair na armadilha de tornar as aulas tão monótonas quanto às com giz e lousa (CARNEIRO; PASSOS, 2014).

Buscando não cair nessa falácia, Ponte, Oliveira e Varandas (2003) indicam que o professor, em vez de agir como simples transmissor de conteúdos e de informações, com controle quase total sobre as situações em que os alunos são receptores passivos, precisa criar situações desafiantes, apoiar, motivar, propor explorações, de modo que seus estudantes levantem conjecturas, testem hipóteses e eles próprios cheguem às suas conclusões. Dessa forma, a motivação usada como catalisador inicial para o estudo dos conteúdos matemáticos pode levar ao gosto, ao interesse e ao prazer pela matemática. (CARNEIRO; PASSOS, 2014, p. 109-110)

Sob esse prisma, as atividades detalhadas nesse artigo foram pensadas sem a pretensão de substituir os conhecimentos repassados pela professora em sala de aula, assim como, não teve a intenção de julgá-los. O objetivo das atividades foi de auxiliar a professora em novas ligações e construções para a aprendizagem dos alunos. Dessa forma, passamos a destacar os resultados obtidos durante o tempo em que o projeto foi desenvolvido.

Juntar quatro retas de mesmo tamanho e com ângulos retos em suas junções pode parecer algo fácil. Transformá-los em cubos também. Mas perceber a sua utilidade, bem como, dos cálculos considerados complexos para crianças em idade escolar, fazem surgir a seguinte pergunta: para quê eu irei utilizar isso na minha vida?

Com o auxílio do SketchUp, os alunos puderam utilizar as formas geométricas na construção de imagens 3D. Embora o tema de seus projetos não tenha sido previamente definido pela professora ou pelos bolsistas ID, todos os alunos utilizaram-se da ferramenta



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

(software) para reproduzir desenhos de casas, experimentando um pouco da realidade de arquitetos, paisagistas, designers, entre outros profissionais que se utilizam desta ferramenta cotidianamente em suas vidas profissionais. Suas atividades foram desenvolvidas a partir de tutoriais disponíveis no youtube. Destaca-se que, apesar do subprojeto ser interdisciplinar e contar com bolsistas de diversos cursos de Licenciatura da FURB, o mesmo não contou com nenhum licenciando em Matemática, o que fez com que as descobertas se dessem participativamente entre alunos do ensino fundamental e acadêmicos de licenciatura da FURB inseridos no PIBID. Durante as atividades que realizamos com os alunos, não havia na sala de informática dois grupos distintos, um de educadores e outro de educandos. Havia sim um grupo de aprendentes em níveis diferentes de aprendizagem.

O uso das ferramentas proporcionou o aprendizado de uma nova postura do professor e uma forma diferente de usar as tecnologias digitais na sala de aula, muito além de questões apenas motivacionais e de entretenimento.

Relacionar a utilização do computador nas aulas de matemática ao entretenimento e à diversão descaracterizará a verdadeira função das tecnologias no ensino, qual seja, promover um ambiente inovador para que seja possível proporcionar a aprendizagem de conteúdos que seriam mais difíceis de ensinar sem esse recurso. Como postulam os PCN (BRASIL, 1998), essas ferramentas devem enriquecer o ambiente educacional e promover a elaboração de conhecimentos de forma ativa, crítica e criativa por parte dos alunos.

Além disso, o docente precisa saber que, com o tempo, os estudantes deixarão de ver o computador como diversão e empenhar-se-ão na realização das atividades propostas. Por isso, caso o professor não alcance os objetivos nas primeiras experiências, não deve deixar de utilizar as TIC. Para que isso aconteça, ele deve ter clareza dos seus objetivos e também de qual tecnologia usar para alcançá-los. (CARNEIRO; PASSOS, 2014, p. 116)

Na avaliação geral dos estudantes em relação ao projeto na escola foi possível notar uma boa aceitação quanto às ferramentas usadas. O projeto também despertou a curiosidade para a abertura de novos horizontes não pensados anteriormente. Segue avaliações dos estudantes:

Aluno 1: “Este projeto foi o melhor que eu fiz em toda minha vida até agora. Se eu pudesse faria ele de novo, muitas vezes.”

Aluno 2: “Eu gostei de participar porque aprendi a fazer construções em 3D no SketchUp.”

Aluno 3: “ É um projeto muito legal, divertido, interessante, que me ensinou muitas coisas.”

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Precisamos quebrar o tabu que se criou através dos séculos de educação engessada, de



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

que só a seriedade e dureza são capazes de produzir conhecimentos válidos, para pensar que muitos conhecimentos são mais bem adquiridos quando o fazemos de forma prazerosa. Com base nas atividades e resultados do projeto pudemos chegar a algumas considerações.

Diante das necessidades apresentadas inicialmente pela professora regente, os estudantes conseguiram perceber a utilidade das formas e como elas se constroem em sua realidade. Eles puderam perceber, através dos trabalhos feitos no SketchUp, que desde a faixa de pedestres, até a construção de suas casas, tudo está repleto de formas bidimensionais e tridimensionais.

Perceber os estudantes co-criando trabalhos utilizando-se de sua criatividade e passando a construir possibilidades de futuro através de um software ou aplicativo durante o percurso do trabalho, fez com que os bolsistas IDs pudessem entender a importância do trabalho colaborativo, sem se considerarem donos do conhecimento, mas propiciadores de ferramentas para a construção participativa. Há que se considerar o pouco tempo efetivo de trabalho com as crianças. Assim, não consideramos esse trabalho como algo encerrado, pois abre perspectivas para que outras construções, utilizando-se de mídias e tecnologias diversas possam ser levados a efeito, explorando outras formas e fórmulas de aprender. Acreditamos, nesse sentido, que apenas com a intersecção dos conhecimentos podemos expandir as experiências construindo novos mundos e novas significações.

AGRADECIMENTOS

À Escola Básica Municipal Lore Sita Bollmann por receber o projeto. À professora de Matemática do 5º ano B da escola, Patrícia Cristina Custódio, por proporcionar a realização do projeto em sua disciplina. Aos Bolsistas ID, Carlos Merhe, estudante do curso de licenciatura em Ciências da Religião da FURB, Edenilson José Kreutzfeld, estudante do curso de licenciatura em Química da FURB e Lucas Daniel R. de Oliveira, estudante do curso de Música da FURB –pela participação qualificada no projeto.

REFERÊNCIAS

- CARNEIRO, R. F.; PASSOS, C. L. B. A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação nas Aulas de Matemática: Limites e Possibilidades. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 8, n. 2, 2014, p. 101-119.
- SILVA, M.; CLARO, T. A Docência Online e a Pedagogia da Transmissão. **Boletim Técnico do Senac: a Revista de Educação Profissional**, Rio de Janeiro, mai/ago 2007, p. 81-89.
- SOUZA, K. N. V. Alfabetização Matemática: considerações sobre a teoria e a prática. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, v. 10, n. 1, 2010.