



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Objetos Educacionais: Ensino de Matemática para Estudantes Público-Alvo da Educação Especial

Aline Aparecida Alcântara da Silva, Klaus Schlünzen Junior, Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos, Ana Mayra Samuel da Silva, Marcela Correia Tinti. Campus de Presidente Prudente, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Curso de Licenciatura em Matemática, alinealcantara@izaz.com.br, PROEX.

Eixo 3 - "Novas Tecnologias: Perspectivas e Desafios"

Resumo

O Centro de Promoção para Inclusão Digital, Escolar e Social (CPIDES), da Faculdade de Ciência e Tecnologias – FCT/Unesp de Presidente Prudente, desenvolve ações e pesquisas sobre a inclusão social e escolar de pessoas com deficiência, usando como recursos as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). As atividades referentes ao trabalho de extensão apresentado neste artigo foram desenvolvidas no CPIDES para o ensino de conceitos matemáticos junto a três EPAEE: o estudante D, com Síndrome de Down (SD), o estudante JP, que possui Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e Deficiência Intelectual (DI), e o estudante F com Deficiência Intelectual (DI). Foram utilizados junto a esses estudantes Objetos Educacionais (OE), que são softwares interativos, experimentos práticos, vídeos, imagens, sons e mapas que proporcionam a formalização de conceitos matemáticos. Foram realizados atendimentos individuais semanalmente, visando sempre desenvolver objetivos gerais que busca o ensino dos conceitos básicos da matemática por meio dos OE que são comuns entre os três, além de buscar sanar os objetivos individuais que são o auxílio a alfabetização, interpretação de problemas além da valorização da potencialidade de cada estudante desta forma as atividades foram desenvolvidas através dos OE e dos jogos pedagógicos que visam abordar os mesmos conceitos, buscando o que se adapta melhor a cada estudante, focando além de seu ensino e aprendizagem, o convívio social e autonomia.

Palavras Chave: Estudantes Público-Alvo da Educação Especial, Objetos Educacionais, Ensino de Matemática.

Abstract:

The Promotion Centre toward Digital Inclusion, School and Social (CPIDES), of Faculty of Science and Technology - FCT / UNESP of Presidente Prudente, develops actions and research on social and educational inclusion of people with disabilities, using as resources Technologies Digital of Information and Communication (TDIC). Activities related to the extension work presented in this article were developed in CPIDES for teaching mathematical concepts together with three EPAEE: D student with Down Syndrome (DS), the student JP, which has Disorder Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Intellectual Disability (ID), and the student F with Intellectual Disability (ID). Were used together with these students Educational Objects (OE), which are interactive software, practical experiments, videos, images, sounds and maps that provide the formalization of mathematical concepts. Individual meetings were held weekly, aiming to develop general objectives seeking teaching the basics of mathematics through the OE that are common among the three, support for address the individual goals, which are the literacy and interpretation of problems beyond appreciation of the potential of each student so the activities were developed through the OE and educational games aimed at addressing the same concepts, seeking what is best suited to each student, focusing addition to teaching and learning, social interaction and autonomy.

Keywords: Target audience of Special Education Students, Educational Objects, Mathematics Teaching.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Introdução

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2007) define e implementa o Atendimento Educacional Especializado (AEE), que pode ser caracterizado como um serviço de educação especial que "[...] identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidades, que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas" (SEESP/ MEC, 2008).

Atualmente esse serviço é ofertado aos Estudantes Público-Alvo da Educação Especial (EPAEE), que são estudantes com deficiência (Auditiva, Física, Intelectual e Visual), transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação. Ocorre preferencialmente em Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), que são espaços onde um professor especialista desenvolve estratégias pedagógicas que complementam ou suplementam os conteúdos trabalhados na sala comum, visando à autonomia dos EPAEE no âmbito escolar e fora dele.

Para que seja alcançado um patamar de desenvolvimento na prática da inclusão escolar, é necessário que o conceito de inclusão seja entendido como um processo que abrange todos os estudantes. De acordo com BRASIL (2010), a inclusão é um direito do estudante e requer mudanças na concepção e nas práticas de gestão, de sala de aula e de formação de professores, para a efetivação do direito de todos à escolarização.

No Centro de Promoção para Inclusão Digital, Escolar e Social (CPIDES), da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), campus de Presidente Prudente, são realizados atendimentos semelhantes ao AEE, em que são utilizados recursos pedagógicos e tecnológicos da SRM, voltados para o ensino dos EPAEE, visando sua inclusão escolar, digital e social.

As atividades relatadas no presente trabalho foram desenvolvidas por uma estagiária junto a três EPAEE: o estudante D, com Síndrome de Down (SD), o estudante JP, que possui Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e deficiência Intelectual (DI), e o estudante F com Deficiência Intelectual (DI).

A Síndrome de Down (SD) ocorre devido a um cromossomo extra que entra na célula implicando em uma divisão celular falha, ou seja, uma divisão incorreta da célula. Esta formação congênita traz geralmente ao indivíduo limitações sensoriais, problemas cardíacos, deficiência intelectual, dificuldades motoras, entre outros fatores

relacionados ao desenvolvimento motor, social e cognitivo do sujeito. (DALLA, 2009)

Segundo a Associação Brasileira de Déficit de Atenção, (TDAH) é um transtorno neurobiológico, de causas genéticas, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida. Ele se caracteriza por sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade. Ele é chamado às vezes de DDA (Distúrbio do Déficit de Atenção). Em inglês, também é denominado ADD, ADHD ou de AD/HD.

A Deficiência Intelectual (DI) tem como base os parâmetros inerentes aos manuais publicados pela antiga AAMR (American Association on Mental Retardation), atual AAIDD (Associação Americana de Deficiência Intelectual e de Desenvolvimento – em tradução livre). A última edição desse texto, o DSM IV (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais) caracteriza a DI como uma deficiência caracterizada por limitações significativas tanto no funcionamento intelectual como no comportamento adaptativo, que abrange as habilidades práticas e sociais, origina-se antes dos 18 anos de idade.

Considerando essas premissas o estudante D possui SD, tem 27 anos de idade e frequenta o CPIDES há um ano e meio. O estudante apresenta dificuldades motoras, de pronúncia e também da parte cognitiva e social. São realizados atendimentos semanais com o intuito de favorecer o desenvolvimento intelectual, motor e de pronúncia. Além de tentar sanar a dificuldade do convívio social, proporcionando o convívio com a própria estagiária e os outros integrantes do CPIDES.

O estudante JP apresenta TDAH e também é diagnosticado com DI, tem 17 anos de idade, frequenta a escola regular no 7º ano, demonstra dificuldades na alfabetização e escrita, em alguns atendimentos se mostra desatento e inquieto, com isso as aulas são preparadas de modo que atraia a sua atenção e se torne interessante. Fazendo o estudante se mostrar disposto e interessado em realizar as atividades propostas, o foco de seus atendimentos é em sua alfabetização e conteúdos matemáticos.

E o estudante F, tem DI, 46 anos de idade frequenta uma instituição de ensino especializado e também o CPIDES, gosta de aprender coisas novas, diferentes e tem preferências para atividades no computador.

Diante disso, teve-se por intuito a utilização dos Objetos Educacionais (OE), que são softwares interativos, experimentos práticos, vídeos, imagens, sons e mapas que proporcionam a formalização de conceitos matemáticos, para o desenvolvimento dos atendimentos com ambos os estudantes. Promovendo assim a ampliação dos estímulos das potencialidades e habilidades, visando os avanços



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



de cada um deles, em termos da aprendizagem de alfabetização, conceitos básicos da matemática neste trabalho.

Os OE selecionados para os atendimentos estão disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE).

Objetivos

Analisar de que forma OE sobre conceitos matemáticos podem auxiliar na aprendizagem de EPAEE que frequentam ao CPIDES.

Material e Métodos

A pesquisa se configura como qualitativa, visto que busca descrever a complexidade de determinado fenômeno e contribuir para a mudança de determinado grupo social.

Na primeira etapa da pesquisa, junto com os responsáveis pelos estudantes, foram realizadas entrevistas estruturadas para levantamento de informações relacionadas ao diagnóstico e interesses dos estudantes.

A partir das entrevistas com os responsáveis pelos estudantes D, JP e F, realizamos também um teste diagnóstico com cada um para verificar suas habilidades e temas de interesse.

Nesse teste foi identificado que estudante D possuía dificuldades para a realização da escrita e leitura. Identificava apenas algumas das letras do alfabeto, porém demonstrava muito interesse em aprender a utilizar o computador.

O estudante JP demonstrou grandes dificuldades na interpretação de problemas e enunciados. Tem interesse por utilizar o computador, ouvir música e por jogos pedagógicos.

O estudante F por sua vez, apresentou dificuldades em se lembrar do que já foi ensinado e se distrai com bastante facilidade, mas demonstrou interesse em realizar atividades relacionadas a esportes, músicas e matemática. Além disso, expressa interesse em aprender a ler e escrever, além das operações básicas da matemática.

Antes de dar início às intervenções, realizamos um levantamento bibliográfico sobre as principais características da pessoa com SD, TDHA e DI e sobre uso de OE, em artigos científicos e sites especializados.

A partir das informações levantadas e de um contato prévio com cada um dos estudantes, elaboramos planos de aulas baseados na perspectiva do trabalho com projetos e OE.

Na estruturação dos planos de aula, foram utilizados OE, que serviram como suporte no decorrer dos atendimentos, visto que todos os estudantes envolvidos com a pesquisa se interessaram em

realizar atividades relacionadas à utilização do computador, além de jogos pedagógicos.

Resultados e Discussão

No decorrer do processo, analisamos o desenvolvimento de D, sempre de maneira criteriosa, através de situações lúdicas para permitir que o estudante se expresse de maneira livre, como o uso de jogos pedagógicos e também o OE. E assim, visualizamos, com base nos procedimentos comparativos, que o estudante tem apresentado melhor desempenho em atividades relacionadas ao desenvolvimento motor fino, facilidade em realizar cálculo mental com operações de soma e subtração com os números naturais e interpretação de situação problema e na busca de suas soluções.

No trabalho com o estudante JP utilizamos como base o OE "Fazenda Rived" que tem como objetivo proporcionar o desenvolvimento e a aplicação prática dos conceitos de agrupamento, quantificação, ordenação numérica e contagem. Foram desenvolvidas atividades de matemática para a introdução das operações básicas da matemática (adição e subtração), respeitando os temas de interesse do estudante e valorizando as potencialidades do estudante.

No trabalho com F, foi utilizado o OE "Um dia de Compras" que objetiva proporcionar ao aluno a oportunidade de utilizar em uma situação do cotidiano o cálculo mental com operações de soma e subtração com números naturais e decimais. Através da problemática do OE, foi possível estimular no estudante habilidades importantes na interpretação de situação e na busca de suas soluções, além de ir ao encontro dos objetivos do estudante a sua alfabetização e sua aprendizagem da Matemática.

Nesse sentido, o uso dos OE como recurso para aprimorar as estratégias pedagógicas permitiu aos estudantes o desenvolvimento de competências, habilidades cognitivas, afetivas e sociais, tais como o aprendizado das operações matemáticas e melhor entendimento de enunciados matemáticos, além da noção de relações monetárias e a contribuição para a alfabetização de ambos.

A intervenção realizada com esses estudantes busca um patamar de ensino em uma abordagem Construcionista, Contextualizado e Significativo (CCS), [...] que desperta o interesse do aluno e o motiva a explorar, a pesquisar, a descrever, a refletir, a depurar as suas ideias. [...] Nessa abordagem, as informações que são significativas para o aluno podem ser transformadas em conhecimento [...] O estudante consegue descobrir a relação com tudo que está aprendendo, a partir de



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



seus interesses individuais dentro do seu contexto” (Schlünzen, 2000, p. 82).

Os atendimentos sendo realizados individualmente, se tornaram interessante o trabalho sobre o ambiente CCS, pois cada aluno mesmo tendo objetivos próximos, ou seja, a alfabetização e a aprendizagem matemática. Cada um possui sua individualidade. Sendo assim, foram desenvolvidas atividades diferentes, porém utilizando dos mesmos recursos.

Visando, atividades que motivem e despertem interesse nos estudantes e que isso se tornasse significativo para eles.

Conclusões

Acreditamos que a pesquisa favoreceu o desenvolvimento de habilidades nos estudantes, nessas perspectivas, ocorreu de maneira significativa. Os OE se mostraram importantes porque por meio do seu uso e do trabalho com projetos, os estudantes sentiram-se mais preparados para exercer sua autonomia na sociedade de forma a explorarem os seus potenciais.

Agradecimentos

Ao CPIDES por viabilizar a oportunidade de desenvolver a pesquisa.

ABDA - Associação Brasileira do Déficit de Atenção. Disponível em: < <http://www.tdah.org.br/>>. Acesso em: 21 de julho de 2015.

Associação Americana sobre Deficiência Intelectual e Desenvolvimento (AAIDD). Disponível em: <http://aaidd.org/home>.

BIOE- Branco Internacional de Objetos Educacionais. Disponível em: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>. Acesso em: 21 de julho 2015.

BRASIL: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

DALLA DÉA, V.H.S.; DUARTE, E. (Organizadores). **Síndrome de Down: Informações, caminhos e histórias de amor**. São Paulo, 2009. SCHLÜNZEN, E. T. M. **Mudanças nas práticas pedagógicas do professor: Tese (Doutorado em Educação: Currículo)**, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.