



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVEMBRO 2014

**O USO DE RECURSOS MIDIÁTICOS NO
ATENDIMENTO DE CRIANÇAS COM DISCALCULIA EM
SALA DE RECURSO DE ESCOLAS ESTADUAIS DO
NORTE DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL**

BLANCO, M.; COELHO NETO, J.; ARAUJO, R.; SENE, C.; SILVA, G.; ROCHA.

O USO DE RECURSOS MIDIÁTICOS NO ATENDIMENTO DE CRIANÇAS COM DISCALCULIA EM SALA DE RECURSO DE ESCOLAS ESTADUAIS DO NORTE DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

MARILIA BAZAN BLANCO - MARILIA.BAZAN@GMAIL.COM

JOÃO COELHO NETO – JOACOELHO@UENP.EDU.BR

ROBERTA NEGRÃO DE ARAÚJO – ROBERTANEGRAO@UENP.EDU.BR

CARLA DE SOUZA SENE – CARLINHA.SENE@HOTMAIL.COM

GÉSSICA DE FÁTIMA SILVA - GESSICA_SILVA_EMERS@HOTMAIL.COM

SALETE BRAGA ROCHA - SALETEROCHA@UENP.EDU.BR

1. INTRODUÇÃO

O pensamento matemático surgiu antes de Cristo, devido às necessidades do dia-a-dia do homem para suas atividades de caça, pesca e agropecuária. Com o comércio, cálculos mais precisos foram desenvolvidos, pois contar pedras que correspondiam a ovelhas já não era um método suficiente. Povos egípcios, romanos, árabes e hindus contribuíram de maneira significativa para a evolução dos números (BASTOS, 2006).

Os símbolos numéricos apresentam-se desde cedo na vida do indivíduo, mesmo antes do ingresso na vida escolar, possuindo valor adaptativo por fornecer noções quantitativas do meio onde estão inseridas (BLANCO et. al., 2012).

Entender a matemática é considerado primordial para qualquer sujeito, já que os números estão presentes nas atividades diárias. Ao discar um número de telefone, fazer compras no supermercado, subir na balança, construir edifícios, fabricar móveis, entre outras práticas, há contato com os números e conceitos matemáticos.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática (BRASIL, 1997, p. 15):

[...] a constatação da sua importância apoia-se no fato de que a Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na

estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno (BRASIL, 1997, p.15).

Infelizmente, a Matemática é considerada uma disciplina de grande dificuldade e complexidade pelos alunos, estando entre as disciplinas que mais reprovam (SILVEIRA, 2002); por isso ensiná-la constitui-se em um desafio para os educadores da Educação Básica.

Segundo Blanco et al. (2012), muitas crianças apresentam dificuldades em aprender a matemática, e já chegam a escola apresentando “certo temor” (2012, p.92). É muito comum nos deparar com alunos desmotivados em aprender a Matemática, e as causas são as mais diversas: desconhecimento de sua importância no cotidiano, despreparo do professor, desinteresse por parte do aluno, fatores sociais ou a presença de alguma dificuldade de aprendizagem.

Os alunos que possuem dificuldades de aprendizagem na Matemática podem apresentar, em alguns casos, um transtorno específico da habilidade em matemática, a discalculia do desenvolvimento (DD). Dessa forma, estes alunos necessitam de uma atenção especial e diferenciada para que possam ter uma aprendizagem satisfatória, e para que isso ocorra, é preciso que o educador tenha conhecimento acerca do assunto, afim de conseguir trabalhar da maneira correta com estes alunos, evitando que estes se sintam desestimulados.

A discalculia é, portanto, uma dificuldade em aprender Matemática, com falhas para adquirir proficiência adequada neste domínio cognitivo. Aproximadamente, 3 a 6% das crianças possuem discalculia do desenvolvimento (BASTOS, 2006).

Portanto, a partir dessas contextualizações o objetivo geral deste trabalho é abordar aspectos associados às dificuldades de aprendizagem na Matemática, analisando de que forma os professores dos anos finais do Ensino Fundamental trabalham os recursos didáticos e midiáticos com alunos da sala de recursos, além de demonstrar as causas e as características encontradas em alunos que possuem déficit de aprendizagem na Matemática, em especial a discalculia e analisar as dificuldades encontradas por esses professores ao trabalhar com essas crianças.

O desenvolvimento do presente estudo pautou-se em pesquisa qualitativa, na modalidade exploratória, sendo os dados obtidos por meio de questionários aplicados em professoras que atuam em sala de recursos dos anos finais do Ensino Fundamental das Escolas Públicas em cidades localizadas no norte do Estado do Paraná, Brasil: Bandeirantes e Sapopema.

2. APORTE TEÓRICO

2.1. APRENDIZAGEM

Antes de abordar sobre dificuldades e distúrbios de aprendizagem, é importante que se entenda como é definido o termo aprendizagem. De acordo com Catania (1999), o termo aprendizagem possui inúmeras definições, sendo uma delas: “aquisição ou processo pelo qual comportamento é adicionado ao repertório de um organismo; uma mudança relativamente permanente no comportamento.” (CATANIA, 1999, p. 385).

La Rosa (2003, p.27) define aprendizagem como “mudanças relativamente permanentes no comportamento, que resulta de experiência ou prática passada” (LA ROSA, 2003, p. 27). Para Gagné (1980, p.6 apud LA ROSA, 2003) “a aprendizagem é inferida quando ocorre uma mudança ou modificação no comportamento, mudança esta que permanece por períodos relativamente longos durante a vida do indivíduo”.

De acordo Davidoff (1983)

O aprender é uma atividade que ocorre dentro de um organismo e que não pode ser diretamente observada; de forma não inteiramente compreendida os sujeitos da aprendizagem são modificados: eles adquirem novas associações, informações, insights, aptidões, hábitos e semelhanças (DAVIDOFF, 1983, p.158 apud LA ROSA, 2003, p. 26)

Vigotski (s/a apud PRASS, 2012) ressalta que a aprendizagem ocorre pela interação do indivíduo com o meio. Segundo o autor, Vigotski acreditava que a criança é capaz de criar conceitos (aprender) por meio da linguagem, e que, na escola, os professores ensinam fazendo uso da linguagem, estimulando que os alunos expressem o que aprenderam oralmente e por escrito, facilitando o diálogo.

Mednick (1973) apresenta quatro características da aprendizagem: resulta em uma mudança no comportamento; ocorre com um resultado da prática; constitui uma transformação relativamente permanente e não é diretamente observável. O sujeito aprende executando e assim, altera seu comportamento, pois assume novas competências.

De acordo com Larry Silver (1994 apud OLIVEIRA 2005, p. 94), a aprendizagem pode ser dividida em quatro fases: a) registro de informação no cérebro (entrada); b) organização e entendimento desta informação (integração); c) armazenamento (memória) e por fim, d) essa informação percorre o cérebro e é traduzida em ação no meio (saída – ato motor) (LARRY SILVER, 1994 apud OLIVEIRA, 2005, p. 94).

Ao obter a informação, o indivíduo a coloca em ordem, memoriza, e coloca em prática o que aprendeu. Assim, Oliveira (2005) descreve que a informação entra no cérebro por meio dos sentidos, sendo que percepção é o termo que se usa para este processo central de captar o mundo. Ao ser registrada, a informação deve ser

colocada em ordem correta, entendida no contexto em que aparece e interligada com outras informações preexistentes. Após ser registrada e integrada, a informação deve ser armazenada, de modo a possibilitar sua recuperação em momento posterior.

2.2. DIFICULDADES E DISTÚRBIOS/TRANSTORNOS DE APRENDIZAGEM

Segundo Ciasca e Rossini (2002, p. 13 apud GIMENEZ 2005, p.79), dificuldades de aprendizagem é um termo amplo que abrange “qualquer tipo de dificuldade apresentada durante o processo de aprender, em decorrência de fatores variados, que vão desde as causas endógenas e exógenas”, ou seja, podem ocorrer por fatores relacionados às habilidades intelectuais do aprendiz ou relacionados ao meio que o indivíduo está inserido.

Para Rotta (2006) existem três causas envolvidas nas dificuldades para a aprendizagem: as relacionadas com a escola, com a família ou com a criança.

Ainda em Rotta (2006), para um aproveitamento escolar eficaz é necessário que a escola possua condições físicas de sala de aula, como ambiente limpo, arejado, boa iluminação e limite de alunos em cada turma; condições pedagógicas, como disponibilidade de material didático, método pedagógico de acordo com a idade da criança, interação escola-família; e condições do corpo docente, relacionadas à motivação, dedicação, qualificação e remuneração adequada.

Desta forma, de acordo com a autora supracitada, a família também deve oferecer condições adequadas para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem. A escolaridade dos pais e o hábito de leitura na família desempenham um importante papel na motivação e incentivo às crianças para o envolvimento das atividades escolares. Fatores como renda insuficiente, alcoolismo e drogas na família, desagregação familiar, pais desempregados ou separados, por exemplo, influenciam de forma negativa para o desempenho escolar da criança.

As causas de dificuldades de aprendizagem relacionadas com as crianças podem ser: problemas físicos gerais, como doenças crônicas, problemas psicológicos, como timidez, insegurança, ansiedade, baixa autoestima, falta de motivação, fobias, depressão e problemas neurológicos, como acalculia, discalculia, deficiência intelectual, epilepsia, paralisia cerebral, entre outros (ROTTA, 2006).

Assim, percebe-se que as dificuldades de aprendizagem podem estar ligadas a vários fatores, e nem sempre estão relacionadas à capacidade intelectual do aluno. É importante que o professor esteja atento para perceber o motivo da dificuldade de seu aluno para que ela possa ser amenizada.

Já um distúrbio ou transtorno de aprendizagem, segundo Ciasca e Rossini (2000 apud GIMENEZ, 2005, p.79) implica “em uma perturbação na aquisição, utilização ou na habilidade para soluções de problemas. [...] Envolve uma disfunção específica, geralmente neurológica e/ou neuropsicológica”.

Hammil (1990, p.77 apud GIMENEZ, 2005, p. 79) descreve distúrbio de aprendizagem como:

[...] um termo genérico que se refere a um grupo heterogêneo de desordens, manifestadas por dificuldades na aquisição e no uso da audição, fala, escrita e raciocínio matemático. Essas desordens são intrínsecas ao indivíduo e presume-se serem uma disfunção de sistema nervoso central. Entretanto, o distúrbio de aprendizagem pode ocorrer concomitantemente com outras desordens como distúrbio sensorial, retardo mental, distúrbio emocional e social, ou sofrer influências ambientais como diferenças culturais, instrucionais inapropriadas ou insuficientes, ou fatores psicogênicos. Porém, não são resultado direto destas condições ou influências. (HAMMIL, 1990, p. 77 apud GIMENEZ, 2005, p. 79).

Distúrbio ou transtorno de aprendizagem é, portanto, uma grande dificuldade em aprender que está relacionada a uma falha neurológica, que afeta a habilidade da linguagem oral, escrita e as habilidades matemáticas (raciocínio lógico e operações simples).

Assim, Gimenez (2005) afirma que a característica que distingue uma criança que possui transtorno de aprendizagem daquelas que possuem dificuldades de aprendizagem é a presença de uma disfunção neurológica. Ainda conforme a autora, a concepção de distúrbio de aprendizagem se refere a uma visão médica, orgânica, já que está relacionada ao mau funcionamento cerebral, implicando em atraso no desenvolvimento da leitura, escrita e habilidade de cálculo.

De acordo com a Instrução 016/2011 da SEED/SUED (PARANÁ, 2011), para detectar a presença de distúrbio de aprendizagem, deve ser feita uma avaliação psicopedagógica, enfocando fatores relacionados à aquisição da língua oral e escrita, interpretação, produção de textos, cálculos, sequência numérica, de acordo com a área em desenvolvimento, com parecer de um psicopedagogo ou fonoaudiólogo e, se necessário, de um psicólogo. Entre os transtornos de aprendizagem, o relacionado com a matemática é a discalculia, que será discutida na próxima seção.

2.3. DISCALCULIA DO DESENVOLVIMENTO E O USO DO COMPUTADOR NA SALA DE RECURSO.

Como já visto anteriormente, nem toda criança que possui dificuldade em aprender matemática possui discalculia, deve-se excluir a possibilidade de que a dificuldade possa estar vinculada a fatores escolares e familiares.

O termo discalculia foi utilizado pela primeira vez por Henschen, em 1920, quando descreveu uma síndrome que resultava dificuldades no cálculo e no ditado, suspeitando que se tratasse de uma lesão cerebral no giro angular. Gerstmann, em 1940, descreveu uma síndrome relacionada a agnosia digital, confusão direita/esquerda e dificuldades de matemática, chamando-a de discalculia (GARCIA, 1998).

A discalculia é um distúrbio neurológico que afeta a habilidade com números. É um problema de aprendizado independente, mas pode estar também associado à dislexia. Tal transtorno faz com que a pessoa se confunda em operações matemáticas, fórmulas, sequência numérica, ao realizar contagem, sinais numéricos e até na utilização da matemática no dia-a-dia. (GARCIA, 1998, p.37 apud SILVA, 2010, p.10)

Segundo Barbosa (2010), algumas características encontradas em crianças com esse distúrbio são: dificuldades para se vestir, como abotoar calças; dificuldades em perceber a quantidade de líquido comportada por um copo, ultrapassando a quantidade e dificuldade em se orientar, podem se perder em locais públicos ou na própria casa quando houver alguma característica alterada. Outro aspecto, é que essas crianças podem ter uma capacidade de leitura ótima, entretanto, possuem dificuldades no entendimento do texto.

De acordo com o Código Internacional das Doenças – CID-10 (OMS, 1993), a dificuldade em habilidades aritméticas está relacionada em habilidades básicas de adição, subtração, multiplicação, e divisão e não em habilidades matemáticas mais complexas. (OMS, 1993)

Ainda de acordo com a classificação do CID-10 os transtornos aritméticos podem incluir: falha em entender os conceitos subjacentes a certas operações aritméticas, falta de entendimento de termos ou sinais matemáticos; falha em reconhecer símbolos numéricos; dificuldades em realizar manipulações aritméticas padronizadas; dificuldade em entender quais números são relevantes ao problema aritmético em consideração; dificuldade em alinhar números apropriadamente ou em inserir pontos decimais ou símbolos durante os cálculos; organização espacial precária para cálculos aritméticos e incapacidade de aprender satisfatoriamente a tabuada (OMS, 1993, p. 243).

Ladislav Kosc (1974 apud BERNARDI e STOBAS, 2011, p. 49) apresenta uma classificação para os seis subtipos de discalculia, declarando que essas discalculias podem se apresentar sob diversas combinações e unidas a outros transtornos de aprendizagem. Estes subtipos dividem-se em: a) Discalculia verbal: dificuldades em nomear quantidades matemáticas, os números, os termos e os símbolos; b) Discalculia practognóstica: dificuldades para enumerar, comparar, manipular objetos reais ou em imagens; c) Discalculia léxica: dificuldades na leitura de símbolos matemáticos; d) Discalculia gráfica: dificuldades na escrita de símbolos matemáticos; e) Discalculia ideognóstica: dificuldades em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos; e f) Discalculia operacional: dificuldade na execução de operações e cálculos numéricos. (LADISLAV KOSC, 1974 apud BERNARDI e STOBAS, 2011, p. 49)

Não há conhecimento de métodos que previnam a discalculia do desenvolvimento; as recomendações são para que se evitem o consumo de bebidas alcoólicas e haja cuidados na saúde física durante a gestação. Para se diagnosticar a discalculia, cabe fazer uma avaliação neuropsicológica (CAPOVILLA, 2011), embora os professores sejam os primeiros a perceber a dificuldade.

O diagnóstico tem início com uma anamnese com os pais e a avaliação neuropsicológica inclui testes cognitivos padronizados que avaliam o grau intelectual da criança, sua capacidade para a aprendizagem escolar geral e especificamente das habilidades matemáticas, bem como o funcionamento cognitivo global: memória, linguagem, atenção, habilidades visuoespaciais, entre outros. Aspectos emocionais também são investigados (SANTOS ET AL, 2011).

Para que haja uma amenização nas dificuldades de aprendizagem do aluno discalculico é necessária a intervenção do professor, que, segundo Romagnoli (2008, p. 30) deve evitar: ressaltar as dificuldades do aluno, diferenciando-o dos demais; mostrar impaciência com a dificuldade expressada pela criança ou interrompê-la várias vezes ou mesmo tentar adivinhar o que ele quer dizer completando sua fala e corrigir o aluno frequentemente diante da turma, para não o expor e ignorar a criança em sua dificuldade (ROMAGNOLI, 2008, p. 30).

Segundo a autora, o uso de jogos em sala de aula e a utilização do computador são úteis no processo de aprender, pois são objetos atrativos para o aluno; a utilização de calculadora, tabuada e cadernos quadriculados também facilitam a aprendizagem. Utilizar o computador é eficiente, pois é um recurso midiático que desperta curiosidade na criança.

Ao redor do mundo inteiro, as crianças entraram em um apaixonante e duradouro caso de amor com os computadores. Elas utilizam os computadores para escrever, para desenhar, para comunicar-se e para obter informações. Elas são a geração da informática (PAPERT, 1994, p.7 apud ZANIN; BLANCO, 2011)

De acordo com Coelho Neto e Altoé (2009), os sites e os softwares educacionais favorecem a realização prática de atividades, criando comunidades dinâmicas de aprendizagem nas quais os usuários podem interagir. Ainda segundo os autores (2009), utilizar recursos midiáticos na sala de aula é proporcionar e sustentar atividades especiais, a fim de transformá-las em ações pedagógicas e em recursos que realmente somem importantes contribuições ao trabalho dos professores e à construção do conhecimento pelos alunos.

Hummel (2007, p. 27 apud MORO 2007, p. 13) afirma que

O computador oferece diferentes recursos de acessibilidade, as quais podem ser compreendidos como instrumentos que permitem às pessoas com NEE participarem de atividades que incluem o uso de produtos, serviços e informação, com restrições mínimas possíveis

propiciando-lhes a inclusão nos mais diversos contextos sociais [...] (HUMMEL, 2007, p. 27 apud MORO 2007, p. 13).

Existem inúmeros sites com jogos educativos que proporcionam noção de espaço e forma, como tangram e outros que reforçam a compreensão da matemática (SILVA, 2008). Zanin e Blanco (2011) apresenta em seu trabalho alguns softwares que podem ser utilizados na sala de recursos, como o Software Educativo A Casa de Franklin, Coelho Sabido, e os Softwares da Positivo informática, que trabalham tabuada, jogos de raciocínio, cores e formas, direções e grandezas, números e jogos lógicos.

Alguns softwares são disponibilizados gratuitamente na internet, como os encontrados no site do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – EDUMATEC, onde podem ser encontrados os softwares Torre de Hanoi, que permite que o jogador desenvolva o raciocínio e crie estratégias para resolver problemas e Winarc, que possui uma variedade de jogos como resta um, labirinto fantasma, hex e cubo mágico (GRAVINA et al, 2008).

Segundo Zanin e Blanco (2011, p.18), os softwares educativos integram diversão e aprendizagem em jogos interativos, que complementam as experiências dos educandos na escola, pois trabalham com diferentes habilidades e apresentam as informações de diversas maneiras; cabe ao professor explorar ao máximo os softwares educativos, podendo utilizá-los tanto nas classes regulares como na sala de recursos.

De acordo com a Instrução nº 015/08 – SEED/SUED¹ (PARANÁ, 2008), a sala de recursos é um serviço especializado de natureza pedagógica que apoia e complementa o atendimento educacional realizado em Classes Comuns do Ensino Fundamental. Podem participar da sala de recursos: alunos regularmente matriculados no Ensino Fundamental, que apresentem problemas ou distúrbios de aprendizagem e deficiência intelectual, e que necessitem de acompanhamento para uma boa realização das atividades na Classe Comum (PARANÁ, 2008).

Esses alunos devem estar frequentando regularmente a Classe Comum, ter avaliação de ingresso realizada pela equipe responsável e registrada em relatório, com indicação dos procedimentos de intervenção. Para 20 horas semanais, o número máximo é de 30 alunos, atendidos em horário no contraturno da Classe Comum. Nela, o aluno deverá ser atendido individualmente ou em grupos, esses organizados preferencialmente por faixa etária ou conforme as necessidades pedagógicas dos mesmos. O professor da sala de recursos deve manter contato periódico com o professor da Classe Comum e equipe técnico-pedagógica, tendo também que participar dos Conselhos de Classe. (PARANÁ, 2008).

¹ SEED/SUED – Secretaria de Estado da Educação/Superintendência da Educação: órgão responsável pelo assessoramento à rede pública estadual de educação.

Conforme Del. nº 02/03 – CEE², art. nº 33 e 34 (PARANÁ, 2008, p.5), para atuar em sala de recursos, o professor deverá ter: a) Especialização em cursos de Pós-Graduação na área específica ou; b) Licenciatura Plena com habilitação em Educação Especial ou c) Habilitação específica em Nível Médio, na extinta modalidade de Estudos Adicionais e atualmente na modalidade Normal.

A escola, por intermédio de sua mantenedora, fica responsável pelos materiais pedagógicos específicos e o espaço físico a ser oferecido para os alunos deve ter tamanho adequado, ventilação, iluminação e salubridade. O trabalho desenvolvido na sala de recursos não deve ser confundido com reforço escolar, o aluno poderá frequentar a sala de recursos o tempo necessário, quando não mais necessitar, o desligamento deverá ser formalizado por meio de relatório pedagógico elaborado pelos professores e equipe técnico-pedagógica (PARANÁ, 2008).

3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

O método utilizado foi de pesquisa qualitativa na modalidade exploratória. A pesquisa qualitativa “preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 32). Já a pesquisa exploratória “tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (SELLTIZ ET AL, 1967, p. 63 apud GIL, 2002, p. 41).

O procedimento da pesquisa foi a aplicação de um questionário para três professoras que atuam em sala de recursos nos anos finais do Ensino Fundamental das Escolas Públicas, sendo duas da cidade de Bandeirantes-PR e uma de Sapopema-PR, Brasil. As questões, assim como seus objetivos, seguem descritas no quadro abaixo:

Quadro 1- Questões e objetivos

QUESTÃO	OBJETIVO
Formação:	Analisar a área de conhecimento do professor questionado.

² CEE – Conselho Estadual de Educação: órgão que regulamenta e fixa as normas para a oferta da educação em instituições oficiais.

Fez especialização? Qual?	Perceber se o questionado possui alguma especialização na área de Educação.
Há quanto tempo trabalha em sala de recursos?	Investigar a experiência que o docente possui para trabalhar com alunos que possuem dificuldades de aprendizagem.
Você possui alunos com dificuldades em matemática? Em caso afirmativo, quais dificuldades eles apresentam?	Analisar se há alunos com dificuldades em matemática, já que este é o objetivo da pesquisa.
Como você trabalha com esses alunos? Cite exemplos de atividades.	Perceber a metodologia que os docentes utilizam para trabalhar com os alunos da sala de recursos que possuem dificuldades em matemática.
O governo oferece capacitação para o professor da sala de recursos? Quais?	Analisar se o governo oferece cursos que auxiliem os professores na docência em sala de recursos.
Quais materiais são disponibilizados pela escola para esse trabalho? Eles são suficientes?	Averiguar se os materiais oferecidos pelo governo para o ensino na sala de recursos são eficazes para que haja uma aprendizagem satisfatória.
Você sabe o que é discalculia e quais suas causas? Explique.	Perceber se o docente conhece a dificuldade de aprendizagem específica da matemática e suas características.
Você possui ou já possuiu alunos com discalculia? De que maneira você trabalha com eles (ou trabalharia, caso tivesse)? Cite exemplos.	Observar a forma que os professores trabalham (ou trabalhariam) com alunos que possuem discalculia.
Você sabe como é feita a avaliação para ingresso na sala de recursos? Teve contato com os profissionais que realizaram essa avaliação? Explique:	Saber se o docente que atua na sala de recursos conhece o método utilizado para perceber se um aluno necessita fazer parte da sala de recursos.

Fonte: As autoras (2013)

Primeiramente, entrou-se em contato, via telefone, com as escolas estaduais de ambos os municípios, para verificar a existência de salas de recursos nas instituições. Posteriormente, foi feito o contato com as professoras que lecionavam nessas salas, para verificar se estas aceitavam responder o questionário. As docentes foram denominadas por Professora 1 (P1), Professora (P2) e Professora 3 (P3) para manter o sigilo quanto a seus nomes. As docentes denominadas por P1 e P2 lecionam

em Bandeirantes-PR e a P3 em Sapopema-PR. Os questionários foram entregues pessoalmente pelas autoras para as professoras, que tiveram cerca de três dias para responder.

Os resultados foram analisados qualitativamente, e seguem discutidos a seguir.

4. RESULTADOS

4.1. Identificando a formação e especialização dos professores

A Professora 1 (P1) é formada em Licenciatura Plena em Matemática, a Professora 2 (P2) em Pedagogia e a Professora 3 (P3) em Licenciatura Plena em Geografia e Pedagogia.

Quanto à especialização, a P1 é especialista em Educação Especial, a P2 em Deficiência Auditiva, Mental e Intérprete de Libras e a P3 em Educação Especial, Libras e Orientadora Educacional. Pode-se observar que as professoras atendem às exigências da Deliberação nº 02/03 – CEE, art. nº 33 e 34 para a atuação do professor na sala de recursos.

A P1 leciona em sala de recursos há 1 e 2 meses, a P2 há 12 anos e a P3 há 3 anos.

4.2. Identificando se possuem alunos com dificuldades de aprendizagem em matemática e quais as dificuldades

Todas as professoras questionadas possuem alunos com dificuldades em matemática em operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), leitura e escrita de numerais. A P1 relatou que seus alunos não definem par e ímpar, seriação numérica, não compreendem situações problemas simples, entre outras dificuldades.

4.3. Identificando como as professoras trabalham com esses alunos

As professoras relatam trabalhar com o auxílio de jogos diversos e materiais concretos, como por exemplo: material dourado, dominó das quatro operações, ábaco,

jogos no computador. A P3 citou que trabalha com problemas do cotidiano do aluno e pesquisas práticas em mercados e lojas.

As três professoras questionadas utilizam o jogos de computador como recurso midiático educativo, que como já visto, é um objeto de aprendizagem interessante, pois permite a interação. Reforçando a ideia de Zanin e Blanco (2011, p.18), os softwares educativos integram diversão e aprendizagem em jogos interativos, que complementam as experiências dos educandos na escola, pois trabalham com diferentes habilidades e apresentam as informações de diversas maneiras.

Conforme mencionado, utilizar recursos midiáticos, de acordo com Coelho Neto e Altoé (2009), é sustentar atividades especiais que somem importantes contribuições ao trabalho dos professores e à construção do conhecimento pelos alunos.

4.4. Identificando se o governo oferece capacitação

Ao serem questionados se o governo oferece capacitação para o professor da sala de recursos e quais as capacitações, a P1 declarou que há um curso uma vez por ano chamado “Formação em Ação”; a P2 relatou que o curso oferecido com pouca frequência se refere à avaliação do Contexto Escolar e a P3 descreveu que praticamente não há capacitação e que os encontros são mais para informações.

A ausência de capacitação oferecida pelo governo é uma das dificuldades de ensino encontradas pelas professoras da sala de recursos.

4.5. Identificando quais materiais são disponibilizados pela escola para esse trabalho e se são suficientes

Uma das perguntas do questionário se referia a quais materiais são disponibilizados pela escola para o trabalho com alunos de sala de recursos e se esses materiais são suficientes. As professoras P1 e P2 mencionaram que as salas possuem computadores, scanner, impressora, material dourado, escala cuisenaire, tangram, lupa, jogos diversos (jogo da memória, cenas para produção de textos, legos, fantoches, dominó), mas que ainda há necessidade de CDs educativos, jogos para computador e outros jogos interessantes para a aprendizagem. Já a P3 mencionou que os materiais que chegam à sala de recursos são insuficientes e que o computador oferecido pelo governo não funciona.

O fato da escola não possuir materiais suficientes também é considerado uma dificuldade para o ensino dos professores da sala de recursos, já que os alunos

possuem extrema dificuldade em matemática e necessitam de maneiras diferenciadas para que haja a aprendizagem.

4.6. Identificando se os professores sabem o que é discalculia e suas causas

A P1 respondeu que discalculia é grande dificuldade para realizar cálculos, diferenciar formas, tamanhos, quantidades. Os alunos discalcúlicos não possuem noção de espaço; têm dificuldades em se vestir, amarrar cadarços, abotoar, se alimentar, não tem noção da quantidade de líquido que um copo comporta.

A resposta da P2 foi de que a discalculia é uma dificuldade de aprendizagem relacionada à matemática, e caracteriza-se pela grande dificuldade em se trabalhar com quantidade, símbolos matemáticos, contagem, etc.

A P3 relatou que discalculia é uma dificuldade de aprendizagem relacionada a matemática, que afeta a capacidade da criança, adolescente ou adulto de compreender e manipular números. É um problema causado por má formação neurológica.

Embora as professoras não possuam casos confirmados de discalculia em suas turmas, elas demonstraram ter conhecimento acerca do assunto, pois, retomando o que foi citado por Garcia (1998, p.37 apud SILVA 2010, p.10) “discalculia é um distúrbio neurológico que afeta a habilidade com números [...] Tal distúrbio faz com que a pessoa se confunda em operações matemáticas [...]”. As definições descritas pelas educadoras são coerentes à definição do autor.

4.7. Identificando se possuem alunos com discalculia e a maneira que trabalham com estes (ou trabalhariam, caso tivessem)

Quando foram indagadas sobre a existência de alunos com discalculia e qual a maneira que estas trabalhariam com estes alunos, estas responderam que não há casos comprovados, somente de alunos com dificuldades na matemática, mas que se houvessem, a maneira a ser trabalhada seria por meio de materiais manipuláveis, brincadeiras diferenciadas envolvendo números. A P2 narrou que trabalharia com jogos de atenção, raciocínio, memória, percepção de figuras e formas, localização de objetos: em cima, embaixo, no meio, entre; ordem e sequência: primeiro, segundo, dias da semana, estações do ano, conceito de números, operações, desafios: quebra-cabeça, jogos educativos no computador, tangram, material dourado; situações problemas da vivência do aluno; atendimento individualizado e em grupo.

As propostas citadas acima são eficientes para ensinar um aluno discalcúlico, pois este possui a necessidade da presença de objetos atrativos e táteis para obtenção do conhecimento. Como os alunos discalcúlicos possuem dificuldades em enumerar, comparar, sequência numérica, operar cálculos, utilizar a matemática no cotidiano, a proposta citada pela P2 é bastante útil.

4.8. Identificando se os professores conhecem como é feito o ingresso para a sala de recursos e se possuem contato com os profissionais que realizam essa avaliação.

Em relação à avaliação para ingresso na sala de recursos e orientação dos profissionais que realizaram a avaliação, a resposta obtida foi a de que primeiramente é realizada uma entrevista com os professores da sala comum, preenchendo fichas indicadas pelo Núcleo Regional da Educação (NRE); logo após, o aluno é encaminhado para uma avaliação com um psicólogo e se necessário, para o neurologista, que fornece em seguida um diagnóstico para a sala de recursos. É também feita uma entrevista com os pais e uma avaliação diagnóstica aplicada pelos professores, para saberem a melhor forma para trabalhar com o aluno. Os professores da sala de recursos têm apenas contato com os professores da sala comum e não com os profissionais que realizaram o diagnóstico.

De acordo com a Instrução 016/2011 da SEED/SUED (PARANÁ, 2011) a avaliação de Ingresso para sala de recursos se efetiva a partir da avaliação psicoeducacional para reconhecer as necessidades educacionais especiais do aluno. A avaliação para alunos com indicativos de distúrbios de aprendizagem deve ser acrescida de parecer de um psicopedagogo e/ou fonoaudiólogo e se necessário, de um psicólogo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho possui como problemática identificar de que forma os professores da sala de recursos dos anos finais do Ensino Fundamental trabalham com alunos que possuem dificuldades na matemática, tendo como objetivos, abordar aspectos relacionados às dificuldades de aprendizagem na matemática, analisando como os professores trabalham os recursos didáticos e midiáticos na sala de aula,

demonstrar as causas e características encontradas em alunos que possuem déficit de aprendizagem na matemática, especialmente a discalculia e analisar as dificuldades encontradas pelos professores.

Pela fundamentação teórica, discutiu-se a diferença entre dificuldade e distúrbio de aprendizagem e analisou-se as características de alunos que possuem discalculia. Dificuldade de aprendizagem se refere à qualquer tipo de dificuldade, que pode estar relacionada ao espaço físico inserido, questões familiares ou até a uma disfunção neurológica, que é denominada distúrbio de aprendizagem; um exemplo é a discalculia, que é um distúrbio de aprendizagem específico da matemática. Os alunos que a possuem encontram uma grande dificuldade em resolver operações simples, em se orientar no tempo e espaço, sequência numérica, símbolos matemáticos, entre outras. Por meio do questionário, foi possível compreender de que maneira os professores da sala de recursos do Ensino Fundamental ensinam os alunos que possuem dificuldades em matemática, com auxílio de materiais concretos, de recursos midiáticos e de problemas envolvidos no cotidiano do aluno, respondendo a pergunta-problema. Também, foi possível compreender as dificuldades encontradas pelos educadores, que são caracterizadas pela ausência de materiais adequados e pela falta de capacitação oferecida pelo governo.

Pode-se considerar que, para que a aprendizagem de um aluno com dificuldade seja efetivada, o professor deve procurar entender os fatores desta, se estão ligados a algum fator familiar, ao ensino desapropriado, desinteresse do aluno ou às características do discente. Mesmo sabendo que os distúrbios de aprendizagem são causados por uma disfunção no sistema nervoso central, a conduta do educador diante dessa situação é de intervir nas dificuldades encontradas pelo aluno, proporcionando atividades que facilitem o aprendizado, como o uso de material concreto, para que, visualizando, o educando consiga amenizar as dificuldades, e utilizando atividades que exercitem a capacidade lógica, percepção, atenção. Em suma, faz-se de extrema importância que o educador conheça as dificuldades e os distúrbios, para que adote uma postura ideal e obtenha resultados satisfatórios no ensino.

6. REFERÊNCIAS

- BARBOSA, B. S. S. (2010). "Distúrbios de Aprendizagem". Especialização (Pós-Graduação em Educação Especial) – Universidade Estadual do Norte do Paraná – Campus de Cornélio Procopio. Orientadora: Ma. Marília Bazan Blanco.
- BASTOS, J. A. (2006). "Discalculia: transtorno específico da habilidade em matemática". En: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. *Transtornos de Aprendizagem – Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed. p 195 - 205.

BERNARDI, J.; STOBAUS, C. D. (2011). *Discalculia: conhecer para incluir*.

[[http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-](http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/educacaoespecial/article/view/2386/1715)

2.2.2/index.php/educacaoespecial/article/view/2386/1715]. [Fecha de Consulta:26/05/2013].

BLANCO, M. B; CARMO, J. S; COELHO NETO, J; COSTA, V. P. N. (2012) “Uma Introdução ao estudo do desenvolvimento das Habilidades Numéricas”. *Perspectivas da Educação Matemática: revista do Programa de Mestrado em Educação Matemática da UFMS*. Campo Grande – MS. Volume 5. Número 9.

BRASIL (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática*.

[<http://www.portaleducarbrasil.com.br/UserFiles/P0001/Image/PCNsEnsinoFundamental1/Matematica.pdf>]. [Fecha de consulta: 23/05/2013].

CAPOVILLA, F. C. (2011). *Transtornos de aprendizagem: progresso em avaliação e intervenção preventiva e remediativa*. 2ª ed. São Paulo: Memnon.

CATANIA, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição*. Porto Alegre: ARTMED.

COELHO NETO, J; ALTOÉ, A. (2011). “Construcionismo e a formação de professores: um Estudo com alunos do curso de pedagogia da UENP CP”. En: *I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE*, 2011, Curitiba. X Congresso Nacional de Educação – Educere/ Pontifícia Universidade Católica do Paraná, p. 2315 – 2325.

GARCIA, J. N. (1998). *Manual de Dificuldades de Aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática*. Tradução: Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artmed.

GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. (2009). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: UFRGS..[<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>]. [Fecha de consulta: 24/092013].

GIL, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ª ed. São Paulo: Atlas.

GIMENEZ, E. H. R. (2005). *Dificuldade de Aprendizagem ou Distúrbio de Aprendizagem?*. [<http://sare.anhanguera.com/index.php/reduc/article/view/180>]. [Fecha de consulta: 26/05/2013].

GRAVINA, M. A.; FEIJÓ, R. O; PINHO, G; PENTEADO, T.; CARDOSO, D. K; ROSA, A. R. P. (2008). *Educação Matemática e Tecnologia Informática*. Rio Grande do Sul. [www.mat.ufrgs.br/edumatec/software/soft_recreativos.php]. [Fecha de consulta: 19/11/2013].

LA ROSA, J. (2003). *Psicologia e Educação: o significado de aprender*. Porto Alegre: EDIPUCRS.

MEDINICK, S. A. (1973). *Aprendizagem*. Tradução: Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

MORO, M. I. (2007). *Produzindo Histórias em Quadrinhos: O uso de software educativo por alunos com dificuldades de aprendizagem*. [www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/564-4.pdf]. [Fecha de consulta: 19/11/2013].

OLIVEIRA, M. A. C. (2005). *Intervenção Psicopedagógica na Escola*. Curitiba: IESDE.

OMS (1993). *Classificação dos Transtornos Mentais e do comportamento da CID-10 – Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas*. Porto Alegre: Artmed.

PARANÁ. SEED/PR (2008). *Instrução nº 013/2008*. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação. Paraná.

[<http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/instrucoes/Instrucao132008.pdf>]. [Fecha de consulta: 13/10/2013].

PARANÁ. SEED/PR (2011). *Instrução nº 016/2011*. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação. Paraná.

[<http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/instrucoes/Instrucao162011.pdf>]. [Fecha de consulta: 13/10/2013].

PRASS, A. R. (2012). *Teorias de Aprendizagem*.

[http://www.fisica.net/monografias/Teorias_de_Aprendizagem.pdf]. [Fecha de consulta: 01/10/2013]

ROMAGNOLI, G. C. (2008). *DISCALCULIA: Um desafio na matemática*. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Distúrbios de Aprendizagem) do Centro de Referência de Distúrbios de Aprendizagem, São Paulo.

[<http://www.crda.com.br/tccdoc/13.pdf>]. [Fecha de consulta: 01/10/2013].

ROTTA, N. T. (2006). “Dificuldades para a aprendizagem”. En: ROTTA, N. T; OHLWEILER, L; RIESGO, R. S. *Transtornos de Aprendizagem – Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed, p 113 – 123.

SANTOS, F. H.; SILVA, P. A.; DE PAULA, A. L. D. (2011). “Discalculia do Desenvolvimento: teoria, pesquisa e clínica”. En: CAPELLINI, S. A.; SILVA, C; PINHEIRO, F. H. *Tópicos em Transtornos de aprendizagem*. São José dos Campos, SP: Pulso Editorial, p.141 – 151.

SILVA, Tânia Cristina Camargo. (2010). *As consequências da Discalculia no Processo de Ensino-Aprendizagem da Matemática*. Goiânia.

[<http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Discalculia/189712.html>]. [Fecha de consulta: 26/05/2013].

SILVA, William Cardoso (2008). *Discalculia: Uma abordagem à luz da Educação Matemática*. Guarulhos

[http://www.educadores.diaadiaeducacao.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Monografia_Silva.pdf]. [Fecha de consulta: 19/11/2013].

SILVEIRA, M. R. A. (2002). *“Matemática é difícil”: Um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos.*

[http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_25/matematica.pdf].

[Fecha de consulta: 26/05/2013].

VERISSIMO, N. B.; BLANCO, M. B. (2011). “Dislexia: uma proposta de intervenção com o Método Fono-viso-articulatório”. En: *IV Congresso Multidisciplinar de Transtornos de Aprendizagem e Reabilitação*. São Paulo.

ZANIN, C. T. ; BLANCO, M.B. (2011). “Inclusão Digital: Informática Educativa na Sala de recursos.” En: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. *O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense em 2008*. Vol.1. Curitiba: SEED