



**Universidade de Brasília**

Ministério Da Educação

Centro De Estudos Avançados Multidisciplinares

Centro De Formação Continuada de Professores

Secretaria De Educação do Distrito Federal

Escola De Aperfeiçoamento de Profissionais da Educação

Curso De Especialização em Gestão Escolar

## **TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO:**

**Um estudo de caso sobre a inclusão digital de alunos com diagnóstico de autismo**

**ERIK ANIBAL PEIXOTO DE SOUZA**

Professor-orientador Mestre Pedro Ferreira de Andrade  
Professor monitor-orientador Doutor Elias Batista dos Santos

Brasília – DF, Julho 2014

**Erik Anibal Peixoto de Souza**

**TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO:**

**Um estudo de caso sobre a inclusão digital de alunos com diagnóstico de autismo**

Monografia apresentada para a banca examinadora do Curso de Especialização em Gestão Escolar como exigência parcial para a obtenção do grau de Especialista em Gestão Escolar sob orientação do Professor-orientador Mestre Pedro Ferreira de Andrade e do Professor monitor-orientador Dr. Elias Batista dos Santos.

# **TERMO DE APROVAÇÃO**

**Erik Anibal Peixoto De Souza**

## **TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO:**

### **Um estudo de caso sobre a inclusão digital de alunos com diagnóstico de autismo**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Gestão Escolar pela seguinte banca examinadora:

---

Prof. Mestre Pedro FE/UnB  
(Professor-orientador) Ferreira de  
Andrade -

Professor Doutor Elias Batista dos  
Santos – SEEDF  
(Monitor-orientador)

---

Profa. Mestra Alessandra Lisboa da Silva – UnB  
(Examinadora externa)

Brasília, 26 de Julho 2014

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esta monografia a Deus, a minha família e a todos os professores que durante o curso me auxiliaram.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por estar sempre comigo, à minha família, pela sua paciência e apoio, aos professores que participaram comigo nessa jornada, aos amigos que me ajudaram a vencer as dificuldades e a todos os mestres que direta ou indiretamente fizeram parte da minha história de vida acadêmica, e me ajudaram a entender que ser professor não é apenas uma profissão, mas vai além disso. Muito obrigado pela orientação, pelo seu tempo e sua dedicação. A todos vocês, muito obrigado!

“Perante um obstáculo, a  
linha mais curta entre dois  
pontos pode ser a curva”

(Bertold Brecht)

## RESUMO

O uso da tecnologia beneficia a produção do conhecimento e desenvolvimento de conceitos entre estudantes matriculados em classes especiais e dos incluídos em classes regulares. A utilização do computador como ferramenta de auxílio à aprendizagem em uma classe especial e uma classe regular de uma escola pública de Brasília foi o contexto de pesquisa deste trabalho. A partir da compreensão dos benefícios da tecnologia na educação desenvolvemos esta monografia com o objetivo de compreender as relações entre a tecnologia, a matemática, e seus efeitos no processo de aprendizagem de estudantes com Transtorno Geral Desenvolvimento matriculados em classe especial e incluídos em classe de ensino regular. Procuramos fazer uma relação com as experiências vividas no processo de aprendizado dos estudantes durante as aulas, onde se fez uso do computador e do tablet no ensino da Matemática, com a produção de conhecimento demonstrada pelos estudantes durante as experiências. Desenvolvemos a discussão questionando o motivo de alguns professores não utilizarem o computador como forma de auxílio do processo de ensino aprendizagem. No decurso da pesquisa, de natureza qualitativa, utilizamos como instrumento para a coleta de dados o questionário e a observação de alunos e professores no contexto de sala de aula durante o uso de softwares e aplicativos de matemática. Os estudantes demonstraram interesse pelos conceitos trabalhados mediante o uso do computador e produziram alternativas para questões apresentadas demonstrando o benefício da tecnologia na aprendizagem e na interação social dos estudantes com os colegas de escola.

**Palavras-chave:** Aprendizagem tecnológica; Matemática; Inclusão

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	09
1 - REVISÃO DA LITERATURA.....	16
1.1- Educação no Brasil .....	16
1.2 - O aluno especial transtorno global do desenvolvimento (TGD).....	17
1.3- Educação inclusiva no Brasil .....	19
1.4. Atendimento de alunos TGD em escolas públicas de Brasília.....	21
1.5. A tecnologia e o educador .....	23
1.6. A tecnologia e o processo de ensino-aprendizagem.....	26
1.7. O educador, o ensino da matemática e a tecnologia.....	29
2 - METODOLOGIA.....	32
2.1 - Objetivo geral.....	32
2.1.1 - Objetivos específicos.....	32
2.2. - Campo.....	34
2.3. Participantes do estudo.....	38
2.4 Instrumentos e Procedimentos.....	39
3 - COLETA DE DADOS.....	40
3.1 Descrição das atividades realizadas pelos alunos do ensino especial .	40
3.2 Descrição das atividades realizadas pelos alunos do ensino regular ...	42
CAPITULO 4 - ANÁLISE E RESULTADOS.....	45
4. 1 Análise do trabalho realizado na classe especial.....	45
4. 2 análise do trabalho realizado na classe do ensino regular.....	46
4.3 Análise e resultados na comparação entre as classes especial e a classe do ensino regular.....	55
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS.....	67
APÊNDICE 1-.....	70

## INTRODUÇÃO

Atualmente vivemos em um mundo em que o conhecimento chega muito mais rápido do que antigamente e está muito mais acessível a quase todas as pessoas, inclusive crianças, através de recursos tecnológicos como smartphones, tablets, computadores entre outros. A tecnologia está praticamente em quase todos os lugares e não poderia ficar de fora do ambiente escolar. Na escola, ela tem como uma de suas atribuições a função de colaborar e ajudar o professor e o aluno no processo de ensino-aprendizagem de modo a tornar a educação mais atrativa ao docente e mais eficaz para o discente.

Observamos o desenvolvimento da tecnologia, da informática, e acompanhamos o seu avanço na escola, aonde a sua utilização nos faz ganhar tempo, agilidade e flexibilidade, o que favorece a sua integração no nosso dia a dia, como facilitador e auxiliador na realização de atividades, inclusive para fins pedagógicos e administrativos, auxiliando a gestão escolar.

Dentro desse contexto, a informática tem despertado curiosidade e pesquisas em diversas áreas e linhas e de desenvolvimento tecnológico. As vertentes estudadas são diversas, haja vista o grande número de áreas que a utilizam.

Não seria possível nos dias de hoje, imaginarmos um mundo sem o uso dos recursos tecnológicos, onde já temos uma visão contextualizada e globalizada pela sociedade do seu uso, e que atualmente, não está restrito somente a aqueles com um conhecimento maior sobre a tecnologia, mas esta acessível a grande parte da população, que é em muitos casos, favorável ao seu uso e se identifica com ela.

Assim sendo, com esses avanços da tecnologia, o uso do computador contribuiria no ensino da matemática e contribuiria no processo de aprendizado e inclusão de alunos especiais com diagnóstico de transtorno geral de desenvolvimento (TGD), autistas, em salas do ensino regular e de classes especiais. Esses alunos com diagnóstico de TGD, muitas vezes não se adaptam as aulas devido a dificuldades de aprendizagem nas práticas

pedagógicas de ensino e por apresentarem centros de interesses diversificados que não são explorados pela escola. Muitos alunos com diagnóstico TGD apresentam dificuldade em trabalhar os conteúdos na forma tradicional, utilizando somente o papel, lápis, caderno, livros didáticos e o quadro. A maioria dos alunos especiais apresenta resistência em copiar do quadro, dificuldades no processo de aprendizagem dos conteúdos de matemática e dificuldade na capacidade de abstrair, ou simplesmente, não se interessam pelos conteúdos na forma e estrutura em que são apresentados.

A ideia é usar a tecnologia, informática, para ajudar o professor no processo de ensino e facilitar a aprendizagem dos alunos. A informática oferece múltiplas relações com os conteúdos na sua interação diversificada com o processo lúdico, e permite ao educador trabalhar os mais variados conteúdos de múltiplas maneiras e com as mais variadas atividades, ajudando o aluno a compreender a lógica matemática.

Para que isto ocorra, se faz necessário criar um ambiente educacional onde os alunos tenham a oportunidade de discutir e de analisar os elementos que constituem a matemática, construindo assim o saber de forma crítica, onde possam entender os objetivos envolvidos, os procedimentos, as atitudes, os recursos e os meios de avaliação, para que venham a ter uma aprendizagem significativa. Neste processo eles têm que ser motivados a se tornarem coautores no processo de construção do conhecimento matemático. A Educação adotaria assim uma postura sócio-crítica, em que a produção do conhecimento esta sendo revista a partir do uso de tecnologias. Diante dessa visão pedagógica de ensino, a agregação de novos recursos é uma necessidade para que as aulas sejam interativas, produtivas e criativas, não abandonando os recursos convencionais, tais como giz, livro, quadro, mas adicionando e adaptando novos itens.

Não podemos ignorar os benefícios do uso da tecnologia na educação no processo de ensino-aprendizagem quando esta é bem utilizada, assim como também não podemos ignorar os prejuízos quanto ao seu mau uso dentro deste processo de ensino.

Diante dessas argumentações, ficam algumas perguntas: Os alunos especiais irão realmente aprender mais usando o computador? Será que os atuais programas de inclusão são realmente efetivos em sua proposta

pedagógica? Qual a influência da informática no ensino? Esses questionamentos nos levam a discussões e a reflexões sobre um assunto tão amplamente divulgado, mas pouco esclarecido em outros pontos de vista.

Acredita-se que alguns dos fatores da não utilização da tecnologia pelos docentes, seja o tradicionalismo das práticas pedagógicas, a falta de interesse quanto ao uso de novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, a desatualização sobre ferramentas tecnológicas e a falta de percepção destes educadores dos benefícios e os ganhos do uso de tecnologias na educação, além de uma política pública educacional mais eficiente para que a escola tenha acesso a novas tecnologias. Muitos alunos já estão mais adiantados do que os próprios educadores quanto ao uso de novas tecnologias, enquanto que muitos educadores não sabem nem mesmo ligar um computador, ou só o utilizam para uso particular, como ver e-mails e acessar redes sociais.

Para verificarmos isso, vamos analisar o uso das tecnologias em uma sala de aula com alunos com diagnóstico de TGD e em uma sala de aula com alunos incluídos com diagnóstico de TGD no ensino regular, enfocando o uso do computador/tablet como instrumento facilitador no processo de ensino-aprendizagem da matemática e os efeitos que este uso traz no processo de inclusão dos alunos com diagnóstico de TGD, bem como as relações das práticas pedagógicas na sala do ensino regular.

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública que atende alunos com diagnóstico de autismo. Trabalhamos com este público desde 2000, quando na escola se começou a proposta de ser uma escola de referência no atendimento de aluno com esse diagnóstico, com intervenções voltadas para o aprendizado e a inclusão dos alunos com diagnóstico TGD. Esta escola possui cerca de 200 alunos matriculados no ensino fundamental, sendo que cerca de 30 destes alunos são especiais, que se dividem entre as salas de inclusão e as salas de classe especial. Este estabelecimento de ensino possui um laboratório de informática com 20 máquinas com acesso a internet.

Durante esse tempo, percebemos que os trabalhos de intervenção promoviam diferentes resultados. Entre esses, identificamos que os professores que utilizavam a tecnologia obtinham maior probabilidade para resultados positivos no seu processo de ensino e alguns alunos apresentavam facilidade em produzir conhecimentos a partir da intervenção do uso da

tecnologia. Apesar disso, alguns professores, dispensavam o uso destes recursos tecnológicos por não saberem utilizar, por associar o seu uso a recreação e lazer e por não acreditarem nos seus benefícios no processo de ensino-aprendizagem.

Neste contexto, nos direcionamos ao estudo e pesquisa dos benefícios que o uso de novas tecnologias proporcionariam a esses estudantes no processo de aprendizagem significativa. Para tanto, desenvolvemos em uma classe regular e em uma classe especial atividades onde, conceitos e habilidades matemáticas foram trabalhados através de jogos no computador com os alunos do ensino regular em classe de inclusão e de aplicativos no tablet com os alunos das classes especiais. Os alunos do ensino regular juntamente com os que possuíam diagnóstico de autismo, usaram o computador em duplas, e os alunos do ensino especial usaram o tablet individualmente. A opção de se utilizar o tablet apenas com a classe especial se deu devido à falta de aparelhos (tablets) na escola para este fim com os alunos do ensino regular. Desse modo, o computador foi utilizado nos momentos de trabalho com a classe regular e o tablet no ensino especial, para que depois também, pudéssemos comparar a utilização destes dois recursos tecnológicos diferentes usados por essas duas salas na escola.

A partir de então se tem a preocupação em verificar como a informática pode auxiliar tanto educador quanto educando no processo ensino-aprendizagem, a fim de todos os sujeitos do ensino possam se interagir, aprimorar ou modificar o meio em que vivem.

Esta monografia foi desenvolvida com objetivo de compreender e demonstrar o uso da tecnologia nas práticas de ensino junto aos alunos com diagnóstico TGD nos contextos escolares das classes especiais e das classes do ensino regular.

Apresentamos um breve histórico sobre a educação, a inclusão, e a tecnologia na educação e a tecnologia e matemática, visando analisar o uso da tecnologia no processo ensino aprendizagem, ressaltando o uso do computador como instrumento facilitador para o aprendizado da matemática no ensino fundamental e auxiliador na inclusão. Busca a inclusão dos alunos com diagnóstico de TGD e a melhora nas relações deles com o professor e demais alunos. Busca encontrar soluções para ajudar a incluir o aluno especial

integralmente no ambiente escolar, visando o seu aperfeiçoamento e socialização através das vivências do uso de softwares e aplicativos de matemática.

Procura dar subsídios às escolas de como usar a tecnologia como fator de melhorar o seu aprendizado no ambiente educacional e na inclusão do aluno especial. Mostrar as escolas, que mudando a visão sobre tecnologia, ela ajudaria nesse processo de aprendizado dos alunos especiais, e, por conseguinte, a inclusão destes alunos especiais no ambiente escolar. Fazer com que a escola entenda o que são os autistas e os problemas que ele enfrenta no seu processo de aprendizado e socialização e que ela encare essas esses alunos com diagnóstico de TGD de outra forma.

Portanto, este estudo está dividido em cinco tópicos. O primeiro apresentado é a introdução e a justificativa. Nela estão descritos o problema e a hipótese. O tópico seguinte, o primeiro capítulo, apresenta a revisão da literatura onde estão embasadas as fundamentações a respeito sobre a educação no Brasil, o aluno com diagnóstico TGD, a inclusão, o atendimento da escola pública para o aluno com diagnóstico TGD e as relações entre o educador, a tecnologia e a matemática na aprendizagem dos alunos com diagnóstico TGD e os alunos do ensino regular. No segundo capítulo expõe os objetivos, a metodologia apresentada para a investigação assim como o cenário no qual foi desenvolvida a pesquisa, a contextualização do campo de pesquisa e os participantes desta pesquisa. No capítulo três são relatadas as atividades realizadas com cada uma das classes em que foi realizado o trabalho de pesquisa, os dados coletados, assim como a forma como foram realizadas essas atividades. O quarto capítulo demonstra os resultados e discussões sobre a pesquisa existentes demonstrados a partir de gráficos. Por fim, no último tópico, apresentamos nossas considerações finais a respeito da questão da pesquisa ora apresentada como problematização a respeito do uso de tecnologias como benefício do processo de ensino aprendizagem dos alunos com diagnóstico TGD e alunos do ensino regular, quando refuta ou não a hipótese levantada e seus objetivos.

Problema: Analisar o uso da tecnologia nas práticas de ensino junto aos alunos com TGD nos contextos escolares das classes especiais e das classes do ensino regular.

## JUSTIFICATIVA

O uso do computador pode favorecer o aprendizado e a inclusão digital de alunos com diagnóstico de autismo e do ensino regular? Por que, então, incluir esse uso na prática docente? Buscar a inclusão digital dos alunos bem como facilitar a sua compreensão dos conceitos, para que ele possa usá-la no seu dia a dia, tem a função de incluir este aluno integralmente no ambiente escolar visando o seu aperfeiçoamento e socialização. O uso de recursos tecnológicos possibilita ao professor, não somente em sala de aula, mas em todos os ambientes escolares, propiciar, ao estudante, a efetiva participação nas atividades da instituição escolar inserida no contexto da diversidade que constitui a sociedade.

Torna-se necessário, então, dar subsídios às escolas de como usar a tecnologia como fator de inclusão do aluno com diagnóstico e de melhorar o aprendizado desses alunos. Melhorar o ambiente educacional e preparar o professor para lidar com novas tecnologias.

Como afirma Moran (2000, p. 11), “tanto professores como alunos temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas. Mas para onde mudar? Como ensinar e aprender em uma sociedade mais interconectada? ” Os questionamentos colocados por Moran podem nos remeter, na ausência de aprofundamento, à ideia de que o acesso e à existência de recursos tecnológicos que dinamizem o contexto ensino-aprendizagem em sala de aula, seja o fator que nos falte como solução para as possíveis falhas educacionais que não estão nos trazendo resultados satisfatórios. Seguindo sua argumentação Moran (2010, p. 12) nos coloca ainda:

Sem dúvidas as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estar juntos e o estarmos conectados a distância. Mas se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento. (Moran 2010, p. 12)

Percebemos então que o uso de recursos na educação pode, realmente, nos levar a uma aprendizagem significativa. Porém, devemos nos concentrar também na discussão sobre as formas de utilização desses recursos. Como inseri-los no planejamento para alcançar os objetivos estabelecidos? Como integrá-los de maneira que se complementem para o alcance desses objetivos? O dia-a-dia dos professores lhes trazem como demanda problemáticas específicas, determinadas e delimitadas. As formas de planejamento, de organização didática e metodológica de ensino pela própria constituição do profissional são diversificadas. Muitos são os contextos em que tais formas precisam ser utilizadas e precisam ser constantemente modificadas para atender às necessidades.

A necessidade da utilização de recursos tecnológicos e a reflexão sobre o seu uso traz, para o docente, segundo Moran (2010), a posição de ser um “pesquisador em serviço” exercendo o papel de orientador/mediador na aprendizagem. “Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. ” (MORAN, 2010, p.32).

As dificuldades de utilização das tecnologias apresentam-se por variáveis distintas como aponta Souza (2003, p. 237): relações difíceis com a informática, fobias, preconceitos, receios, inseguranças e limitações de perspectivas de seu uso em sala. Dentre as diversas causas que dificultam o uso da tecnologia por professores, pode-se, “avançar na ideia de que todas elas convergem para uma principal: a formação insuficiente do professor para atuar com a tecnologia informática e para integrá-la na sua atividade docente”. A autora continua ainda:

Só o professor adequadamente qualificado estará apto para explorar novas possibilidades pedagógicas relacionadas ao potencial dinamizador da tecnologia informática, para renovar o processo ensino-aprendizagem e assim obter sempre o melhor proveito do software educativo e demais recursos tecnológicos, tenham ou não sido desenvolvidos segundo parâmetros e critérios adequados. Assim ele poderá compreender, criticar, *interactuar* e até mesmo conceber seu próprio material didático, a partir do qual terá lugar o tão desejado avanço qualitativo da dinâmica do ensino, através das possibilidades oferecidas pela informática educativa. (SOUZA, 2003, p. 237)

Torna-se importante discutir os temas do uso da tecnologia para o aprendizado dos alunos e a inclusão dos alunos com diagnóstico de autismo, bem como o próprio sistema de inclusão desses alunos. Fazer com que a sociedade entenda quem são esses estudantes, suas dificuldades em relação à ao seu quadro sintomático e encarem esses estudantes de outra forma.

Mostrar às escolas, que mudando a visão sobre tecnologia e inclusão, ela trará possibilidades de auxílio ao processo de inclusão destes alunos nos contextos escolares.

## **1 - REVISÃO DA LITERATURA**

### **1.1- EDUCAÇÃO NO BRASIL**

A educação no Brasil é responsabilidade conjunta do Estado e a família, como preceitua a constituição, e as diretrizes e bases são estabelecidas por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996. Essa lei no Brasil garante as todas às crianças o acesso pleno e total a educação, ressaltando que: “este é o caminho para assegurar a todos os brasileiros uma formação que seja de comum a todos e indispensável para o exercício da cidadania” (BRASIL, 1996), tendo como os principais documentos de referência da educação básica são portanto: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e o Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 10.172/2001, regidos naturalmente, pela Constituição da República Federativa do Brasil.

Sabe-se que o Brasil ainda precisa investir muito para melhorar a qualidade da educação no país. As escolas públicas ainda não têm condições que sejam as ideias para atender aos estudantes e falta oferecer uma melhor qualificação aos professores. Hoje, segundo os dados do Ministério da Educação, enfrentamos altos índices de repetência, distorções idade-série e a falta de professores qualificados. O país precisa investir em formação de qualidade e os professores precisam perceber que a educação é muito mais do que só a transmissão de conhecimentos e de conteúdos.

Também é mais do que simplesmente a falta de investimentos, onde o educar no Brasil está sendo visto dentro de uma concepção de problema e não como solução dos problemas na educação. Falta um projeto estratégico e a compreensão de que o país só avançará na questão da educação se valorizar a produção do conhecimento e desenvolvermos uma educação de qualidade. Para que o Brasil supere o desafio da qualidade na educação precisaríamos reunir ações que passariam por investimentos, melhorias na gestão e uma ampla participação social.

Para nos ajudar a melhorar a educação, contamos com algumas ferramentas que nos servem como referencial durante esse processo de mudança. O Ideb (Índice de Desenvolvimento da Educação Brasileira) nos permite fazer uma análise de onde o ensino funciona e onde é preciso melhorar. Com a Prova Brasil, podemos descobrir quais são os maiores problemas a serem resolvidos.

É preciso investir na educação, do contrário, vamos continuar tendo um ensino que deixa a desejar. Além disso, precisamos conscientizar a sociedade inteira para a importância da escola, do professor e da própria educação.

Atualmente como tentativa de ampliar e melhorar a educação, a obrigatoriedade do ensino fundamental foi ampliada de oito para nove anos, passando a abranger também a classe de alfabetização.

## 1.2 - O ALUNO ESPECIAL TRANSTORNO GLOBAL DO DESENVOLVIMENTO (TGD)

De acordo com Diretoria de Ensino Especial (DEE) da SEDF, são usados indicadores criados para facilitar a identificação e a avaliação do grau de severidade do aluno com diagnóstico de TGD. Eles são definidos quando são analisados os comportamentos apresentados pelas crianças. São comportamentos que podem estar voltados para si próprios onde apresentam recusa em verbalizar, fobias, timidez, recusa em manter contato visual entre outros comportamentos. O grau de severidade desses comportamentos vai depender de variáveis tais como sua frequência, sua intensidade e sua duração.

O termo TGD foi proposto na tentativa de se evitar rótulos de

desqualificação da pessoa a quem eles eram atribuídos. Esse termo tem o propósito de designar as pessoas que apresentam problemas de natureza emocional, social ou comportamental. Segundo o Ministério da Educação e Cultura e Secretaria de Educação Especial são:

Manifestações comportamentais típicas de portadores de síndromes e quadros psicológicos, neurológicos ou psiquiátricos que ocasionam atrasos no desenvolvimento da pessoa e prejuízos no relacionamento social, em grau que requeira atendimento educacional especializado. (MEC-SEESP, 1994, p.7-8).

O autismo é uma disfunção que faz parte do grupo de síndromes conhecido como transtorno global do desenvolvimento (TGD) ou transtorno invasivo do desenvolvimento. Manifesta-se por alterações que afetam a capacidade de comunicação da pessoa, que apresenta dificuldade de estabelecer relacionamentos e de responder apropriadamente ao meio ambiente. Alguns autistas parecem fechados e distantes, enquanto outros se mostram presos a comportamentos restritos.

Os Autistas apresentam dificuldades que afetam as habilidades de relacionamento social e de comunicação. O Comportamento referente ao aluno com TGD é diversificado e variado em alguns aspectos. Apresentam dificuldades ou até se recusam em seguir regras e normas estabelecidas. Apresentam dificuldades de relação com os colegas e professores e às vezes momentos em que parecem estar ausentes ou poucos contatos visual. Alguns apresentam movimentos contínuos e repetitivos, recusam-se em verbalizar e timidez excessiva. Geralmente os autistas tem a letra feia, são hipersensíveis, desajeitados, apresentam ansiedade, dificuldade em expressar as emoções e alguns gostam de resolver problemas. Os autistas apresentam uma visualização diferenciada do mundo e também possuem uma percepção literal dos fatos das situações que vivência. Sua lógica em entender as situações e pessoas também é diferente, bem como a sua compreensão sobre as situações vividas por ele

Nem toda criança que apresente alguns dos sintomas do autismo significa que tenha o transtorno. Assim, os autistas são reconhecidos pelas suas características, que podem se apresentar em conjunto ou isoladamente e

apresentam-se diferenciadamente em cada indivíduo.

O autista pode apresentar uma dificuldade de relacionamento, visualiza o mundo de outro jeito e possui uma percepção literal dos fatos. Sua lógica em entender as situações e pessoas é diferente da forma como as pessoas veem e compreendem as situações.

Os indivíduos com o diagnóstico de Transtornos Globais do Desenvolvimento têm como identificador o CID 10, versão 2008, com o código F84 para Transtornos globais do desenvolvimento, onde são classificados como:

Grupo de transtornos caracterizados por alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e modalidades de comunicação e por um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Estas anomalias qualitativas constituem uma característica global do funcionamento do sujeito, em todas as ocasiões. (CID 10,2008)

Para identificar crianças com diagnóstico de TGD, autismo infantil, é usado o código CID F84.0:

Transtorno global do desenvolvimento caracterizado por a) um desenvolvimento anormal ou alterado, manifestado antes da idade de três anos, e b) apresentando uma perturbação característica do funcionamento em cada um dos três domínios seguintes: interações sociais, comunicação, comportamento focalizado e repetitivo. Além disso, o transtorno se acompanha comumente de numerosas outras manifestações inespecíficas, por exemplo, fobias, perturbações de sono ou da alimentação, crises de birra ou agressividade (auto-agressividade)(CID 10,2008).

### 1.3- EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL

O início da inclusão no Brasil começou com o atendimento às pessoas com deficiência na época do império, quando foram fundadas instituições especializadas em atendimento especial. A partir dos anos 60, o atendimento educacional às crianças especiais passa ser fundamentado pelas disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 4.024/61.

Depois, a Lei nº. 5.692/71 alterou a LDBEN de 1961, definindo tratamento especial para os alunos com necessidades especiais. Mas essa lei, ainda não promoveu uma organização capaz de criar um sistema de ensino que atendesse as necessidades educacionais, ou que fosse capaz de propor condições para que esses alunos fossem incluídos no ensino regular, excluindo estes alunos para os centros de ensino especial.

Na Constituição Federal de 1988 foram tratados assuntos voltados à educação especial. Nela, a educação passou a ser um direito de todos, para o desenvolvimento do aluno do ensino regular e do ensino especial, com a igualdade de condições de acesso e permanência na escola. Garantiu que na rede regular de ensino fosse ofertado o atendimento educacional especializado.

Em 1994 é publicada a Política Nacional de Educação Especial como orientador do processo de inclusão que: “condicionou o acesso às classes comuns do ensino regular àqueles alunos capazes de acompanhar e desenvolver as atividades no mesmo ritmo que os alunos do ensino regular”.

No ano de 1996, a lei nº 9.394/96, determinou quais seriam as medidas que deveriam ser tomadas para atender às necessidades dos alunos especiais, assegurando a terminalidade específica àqueles que não atingiram o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude das dificuldades que apresentarem,

Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos. (MEC/SEESP, 2001).

Em 2004, é publicado um documento que divulga o objetivo de disseminar os conceitos e diretrizes para a inclusão, O documento foi chamado “O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular”.

Na ONU, no ano de 2006, ficou estabelecido que crianças com necessidades especiais não devem ser excluídas do ensino fundamental, tendo acesso gratuito e compulsório por causa da sua deficiência, em igualdade de condições e com a mesma qualidade de ensino.

Em 2007, junto com Plano de aceleração do crescimento (PAC) do governo federal, é lançado o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), reafirmando a necessidade da inclusão das crianças especiais com a ajuda das salas de recurso, que irão auxiliar o processo de inclusão e a formação docente para o atendimento educacional especializado.

Contrariando a concepção sistêmica da transversalidade da educação especial nos diferentes níveis, etapas e modalidades de ensino, a educação não se estruturou na perspectiva da inclusão e do atendimento às necessidades educacionais especiais, limitando, o cumprimento do princípio constitucional que prevê a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola e a continuidade.

A atual Política Nacional de Educação Especial (PNEE), na perspectiva da educação inclusiva, tem como objetivo assegurar a inclusão escolar dos alunos com TGD e tem orientado as secretarias de ensino de forma a garantir acesso ao ensino regular e melhorar formação de professores para o atendimento educacional especializado. No entanto, as políticas educacionais implementadas ainda não alcançaram o objetivo de levar a escola comum a assumir o desafio de atender as necessidades educacionais de todos os alunos.

Antes, acreditava-se que educação especial deveria ser organizada de forma paralela à educação do ensino regular, que lhes seria mais apropriado estudar com alunos que apresentassem características semelhantes as suas. E que estes fossem separados em centros de ensino especializados para a sua aprendizagem. As escolas do ensino regular devem educar todos os alunos, enfrentando a situação de inclusão dos alunos especiais sem a exclusão escolar das outras crianças.

#### 1.4. ATENDIMENTO DE ALUNOS TGD EM ESCOLAS PÚBLICAS DE BRASÍLIA

Em Brasília, o atendimento ao aluno com TGD no ensino fundamental é ofertado na rede pública de ensino do Distrito Federal e na particular. Nas escolas públicas são atendidos na Escola Classe (E.C.) ou em Centros de

Ensino Especial (CEE), de acordo com recomendação da legislação em vigor e das normas da Secretaria do Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF). Segundo a LDB:

O ensino fundamental é obrigatório e gratuito nas escolas públicas, com duração de 9 (nove) anos, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, e tem por objetivo a formação básica do cidadão, mediante, o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita, do cálculo e da tecnologia, para o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores.

Isto também se aplica aos alunos especiais e os alunos especiais incluídos nas escolas Classe da rede de ensino. A SEEDF tem procurado assegurar o atendimento educacional e também especializado em igualdade de condições para acesso e permanência nas escolas de todos os alunos. A resolução CNE/CEB nº 2/2001, no artigo 2º, determina que:

Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizarem-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos. (MEC/SEESP, 2001).

Os estudantes são matriculados em turmas do ensino regular ou, em decorrência de suas necessidades, em caráter temporário, em turmas de atendimento individualizado e inclusivo, que são as turmas de classes especiais dentro das escolas Classe, onde turmas de até 5 alunos são atendidas por 2 professores por sala.

Quando o aluno é diagnosticado como TGD, é matriculado ou em um centro de ensino especial ou em uma escola classe. Os alunos com um grau maior de comprometimento social e cognitivo são encaminhados por uma equipe psicopedagógica para os centros de ensino especial. Quando apresenta possibilidades de uma futura inclusão, a mesma equipe encaminha esse aluno para uma escola classe. Nestas escolas, o aluno com diagnóstico TGD, primeiramente frequenta as aulas nas salas de aula das classes especiais. Nestas salas o aluno é trabalhado nas questões comportamentais, na sua socialização e também no pedagógico. Sua permanência na sala dependerá do

avanço individual do aluno. Com esse avanço, ele será encaminhado para uma avaliação de uma equipe psicopedagógica da SEEDF, onde será feito um estudo de caso para verificar a possibilidade ou não da inclusão deste aluno em uma sala do ensino regular, levando em conta o seu pedagógico, sua socialização e a questão comportamental. As escolas classe também contam com o apoio das salas de recurso. As salas de recurso são salas que dão apoio aos alunos especiais incluídos em sala de ensino regular, com a finalidade de dar suporte ao professor e ajudar o aluno que apresente alguma dificuldade comportamental e ou pedagógica.

Segundo a Secretaria de Educação do Distrito Federal, em sua relação de estratégia de matrícula de 2013, estão matriculados 471.724 alunos em 16.148 turmas do ensino fundamental, sendo que desse total de número de alunos, 5.604 estão na educação especial.

## 1.5. A TECNOLOGIA E O EDUCADOR

A tecnologia é muito importante para a educação e a sua utilização como recurso tecnológico requer tempo, preparo e capacitação. As escolas e professores não estão preparados para utilizar a tecnologia na escola e só uma pequena minoria dos professores estão utilizando esses recursos.

Percebe-se que boa parte dos professores tem medo da tecnologia. Estão sempre dizendo que não sabem utilizar e não demonstram interesse em começar a aprender. Muitos professores como trabalham há vários anos sem o uso do computador acham que não há razão para mudar. Muitas escolas até têm computadores, mas não estão sendo utilizados pelos professores.

Talvez, uma próxima geração de professores poderá ter uma maior facilidade com a informática e o uso de tecnologias. É bem provável que aquele profissional da área da educação que não conseguir usar ou ter o conhecimento para utiliza-la, ficara distante dos próprios alunos, porque eles, os alunos já nasceram em um ambiente cheio de recursos tecnologicos e muitos fazem do seu uso uma prática comum, através de computadores, tablets, entre outros. Para que isto não ocorra, o professor terá que se

capacitar e atualizar, com intuito de fornecer a ele ferramentas que vão ajudá-lo a construir o conhecimento com o uso do computador. O contato com a tecnologia ampliará o horizonte dos educadores e acenará com novas possibilidades pedagógicas.

A grande revolução que o computador promove é permitir uma educação mais ampla no sentido de que há muita informação disponível e ao mesmo tempo individualizada. No futuro o ensino não vai mais se reduzir apenas ao livro didático. Os livros estarão melhores e adequados, onde uso de programas e aplicativos serão recursos complementares, que devem ser utilizados de maneira integrada, valorizando o professor, que vai poder contar com esses recursos tecnológicos. Exatamente o oposto do que se faz na educação convencional, que desperdiça o mais precioso de todos os recursos, que é o professor, fazendo dele mero fornecedor de informações, quando deveria ser um organizador de situações de aprendizagem.

O profissional em educação não deve pensar que irá perder seu emprego por conta da informática. Deve utilizá-la como um meio para melhorar a qualidade do ensino. O papel do profissional em educação é mostrar ao aluno para que serve o conhecimento. Aluno e professor precisam se enxergar como parte do processo de aprendizagem. Os recursos tecnológicos devem ser utilizados como mais uma ferramenta eficiente na construção de conhecimentos, baseando-se em estratégias que priorizem a ação do sujeito nesta construção.

O uso da tecnologia faz com que ocorra uma mudança qualitativa no processo de ensino aprendizagem. Passamos muito rapidamente pelas tecnologias e não as utilizamos de uma maneira correta em nem também em todo o seu potencial. É preciso usar o computador para auxiliar o aluno no processo de ensino aprendido, através de programas e aplicativos com a finalidade de auxiliá-los a adquirir o conhecimento.

Utilizar o computador e o tablet na escola não tem que ser uma atitude radical de substituição dos atuais meios de ensino, mas sim uma adequação para dar suporte pedagógico aos professores e alunos. O uso de tecnologias é útil ao aprendizado. Usar a tecnologia não vai substituir ou excluir, parcialmente ou totalmente, as atuais metodologias usadas na educação. Ela vem somar ao ensino ferramentas que facilitarão o aprendizado dos alunos, inclusive aqueles

com necessidades especiais. Caberá ao professor conhecer a sua turma, para depois sim, utilizar a melhor estratégia pedagógica para que os alunos aprendam.

Mas nem todos os professores são favoráveis ao uso na educação do computador, principalmente com os alunos especiais, pelos mais variados motivos. O certo é que o docente deveria encontrar a forma mais adequada de integrar a tecnologia à educação, dominando as formas de comunicação interpessoal.

O uso do computador não se encontra em receitas prontas, já preconcebidas e elaboradas, porque as situações são muito diversificadas. É importante que o professor encontre o recurso que irá ajudá-lo a comunicar-se bem, ensinar bem e ajudar os alunos a aprender melhor. É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades e de avaliar.

No Distrito Federal (DF) existem políticas públicas voltadas para que o professor tenha acesso a novas tecnologias e que são implementadas pela Secretaria do Estado de Educação do Governo do Distrito Federal (SEEDF). Segundo dados da própria SEEDF, foram distribuídos em toda a rede da Secretaria de Educação do Distrito federal 3.736 microcomputadores, de modo que a informatização chegasse a todas as escolas. Foram criadas infraestruturas para os laboratórios de informática e disponibilizado serviço de banda larga. Com isso os professores podem atualizar suas práticas pedagógicas usando o computador para ensinar melhor. Atualmente são beneficiadas um total de 414 escolas, onde são desenvolvidos projetos em parceria com empresas de informática para distribuição de equipamentos, mesas de computador e softwares e aplicativos educacionais.

Em 2009 a SEDF iniciou o desenvolvimento de programas de informática envolvendo matemática em 173 escolas da rede pública de ensino. Dentre as 14 Diretorias Regionais de Ensino (DRE), foram selecionadas escolas a partir de um diagnóstico realizado sobre a situação dos laboratórios de informática nas instituições educacionais de ensino fundamental. A implantação dos programas tem como objetivo subsidiar o trabalho do professor, favorecer a inclusão digital dos alunos e oportunizar a aprendizagem prazerosa dos conteúdos de matemática. Porém, pouco tempo depois, com a troca da política educacional, o projeto deixou de fazer parte da implementação

da política educacional de uso de tecnologias dentro da SEEDF, ficando esquecido.

Sobre a qualificação do profissional na área da tecnologia, a escola de aperfeiçoamento dos profissionais da educação (EAPE) também possui cursos voltados à informática, tecnologia de informação, além das capacitações voltadas ao desenvolvimento dos programas pedagógicos implantados na SEEDF.

Em Brasília, a SEEDF já criou em anos anteriores um programa que consistiu no financiamento de 50% do valor de um computador (notebook) aos professores da rede pública de ensino, sob a responsabilidade da Secretaria de Ciência e Tecnologia, no programa de inclusão digital dos servidores da carreira magistério. Hoje, a SEEDF possui um programa que concede o uso de tablets da própria secretaria de educação aos professores do ensino médio, mas não contempla os professores do ensino fundamental.

## 1.6. A TECNOLOGIA E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Estudar o acesso docente a recursos tecnológicos, mudanças na prática e resultados de sucesso nas aprendizagens como tema de pesquisa nos conduz a adotar como suporte a teoria histórico-cultural. Vygotsky (1998, p. 118) diz que “o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer”.

Percebendo o sujeito como um ser singular que se desenvolve pela mediação do meio e, entendendo a diversidade como é conceituada por Carvalho (2010), afirmamos que, estar na diversidade é estar no mundo. O desenvolvimento que ocorre por meio da interação entre os sujeitos e entre estes e o meio evidencia, a cada um, em que o potencial individual pode contribuir para o seu desenvolvimento, do outro, do meio e destes, em movimento contrário, o próprio desenvolvimento.

Carvalho (2010, p. 72), diz que “é possível desenvolver práticas pedagógicas que reconheçam as diferenças e que se voltem ao trabalho na

diversidade”. Esse trabalho atende as pessoas que convivem socialmente em suas individualidades porque, como diz Vygotsky (1997, p. 213), “as leis que regem o desenvolvimento tanto da criança normal quanto anormal são fundamentalmente, as mesmas...”. Tendo como apoio a teoria histórico-cultural as ações didáticas serão, portanto, organizadas para permitir o pleno desenvolvimento de todos.

A afirmação de Moran (2009, p. 15) de que: “Nosso desafio maior é caminhar a para o ensino e uma educação de qualidade, que integre todas as dimensões do ser humano”, corrobora a de Carvalho quando nos diz ue a educação deve procurar contemplar o sujeito em sua subjetividade e em seus aspectos constituintes pela mediação social. Nesse sentido ele afirma ainda que:

Precisamos de pessoas que façam essa integração em si mesmas no que concerne aos aspectos sensorial, intelectual, emocional, ético e tecnológico, que transitem de forma fácil entre o pessoal e o social, que expressem nas suas palavras e ações que estão sempre evoluindo, mudando, avançando. (MORAN, 2010, p. 15).

O trabalho na educação nos exige conhecer o sujeito e sua totalidade. Conhecer fatores como a forma de aprender, a maneira como realiza a interação com a aprendizagem, de que forma se relaciona com o conhecimento entre outros fatores que o compõem em sua globalidade. “Conhecemos mais e melhor conectando, juntando, relacionando, acessando o nosso objeto de todos os pontos de vista, por todos os caminhos, integrando-os da forma mais rica possível.”

As aprendizagens ocorrem por caminhos específicos e individuais. Aprendemos vivenciando, interagindo, por necessidade, pelas divergências, quando modificamos ou ressignificamos conceitos, por prazer etc. A aprendizagem tem que ser no mínimo prazerosa, independentemente do canal por onde ela acontece. O uso de recursos tecnológicos na educação permite que o estudante dialogue com a construção dessa aprendizagem e com a realidade na qual ela acontece. A escolha ou a priorização da metodologia utilizada pela escola interfere nessa relação do sujeito com sua aprendizagem e, conseqüentemente, na sua construção pessoal enquanto sujeito. A intenção da escolha metodológica deve contemplar o sujeito em sua constituição global,

sendo ele “... entendido como cidadão, com deveres e com direito. ”  
(CARVALHO, 2008, p. 96).

A seleção de atividades de ensino-aprendizagem, com maior valor educativo intrínseco, pode permitir ao aluno tomar decisões; assumir papel ativo como alguém que “dialoga” com a realidade, investigando-a e estabelecendo relações com o saber pela redescoberta, e desenvolvendo a cultura do pensamento em sala de aula. (CARVALHO, 2008, p. 96).

Atendendo ao sujeito em sua totalidade à escola e suas ações, socialmente elaboradas, permitem aos estudantes vivenciarem, de forma efetiva, a diversidade no contexto escolar. A escola, nesse caminho de encontrar os canais de aprendizagem do sujeito em sua totalidade utiliza de metodologias diversas que possam atingir tais aprendizagens. Nesse contexto estão todos os alunos, estando eles, ou não, em situação de deficiência, apresentando ou não necessidades educacionais especiais.

O uso da tecnologia é um recurso que auxilia, potencializa e dinamiza o processo de ensino-aprendizagem na escola. “Uma parte importante da aprendizagem acontece quando conseguimos integrar todas as tecnologias, as telemáticas, as audiovisuais, as textuais, as orais, musicais, lúdicas, corporais” (Moran, 2009, p.32)

Raiça (2008, p. 25) nos alerta que “tecnologia não se restringe ao uso de computadores ou aparelhos eletrônicos.” E segue afirmando:

A tecnologia possui etimologia grega e refere-se à “ciência da técnica”, provém da junção entre *téchne*, que tem como significado arte e destreza e *logos*, que se refere a estudo e ciência. Portanto, em sentido amplo, pode-se dizer que a tecnologia envolve a aplicação dos conhecimentos científicos na solução de problemas, ou seja, é o estudo das técnicas e instrumentos que podem ajudar o homem a viver melhor. Na esfera educacional, a tecnologia consiste na aplicação de recursos materiais, uso de instrumentos e equipamento eletrônicos, bem como procedimentos pedagógicos em prol dos objetivos educacionais.” (RAIÇA, 2008, p. 25).

Dentro desse contexto é preciso considerar o papel da escola no trabalho com a diversidade. Torna-se necessária a reflexão sobre o papel das ações e da organização pedagógica. Diante disso, a formação para a atividade

docente, na perspectiva de atendimento global do estudante, deve abranger a identificação e o conhecimento das tecnologias existentes que auxiliam na mediação das aprendizagens. A busca de resultados de sucesso nessa mediação impulsiona o educador a esse conhecimento e a utilização dos recursos tecnológicos em sua prática de ensino.

## 1.7. O EDUCADOR, O ENSINO DA MATEMÁTICA E A TECNOLOGIA.

Precisamos ressaltar a importância do ensino da matemática no processo de ensino aprendido dos alunos. Ensinar os professores a ensinar e não apenas só passar o conhecimento.

Delia Lerner (1996) afirma que é bom propor exercícios que trabalham problemas que tem uma relação com o cotidiano, mas que o ensino da matemática não deve se resumir somente a esse tipo de problema, pelos motivos de que esses problemas são uma condição necessária, mas não suficientes, e que nem todos os problemas que se possam ser propostos dentro do ambiente escolar possam ser problemas ligados ao seu cotidiano para o aprendizado da matemática.

Um problema se constitui quando possibilita ao aluno duvidar questionar sobre o que ele sabe ou não. Ele percebe que precisa de novos argumentos e elaborações para aprender. É preciso que essa reflexão sobre o que se faz seja estimulada, bem como as estratégias e recursos por ele utilizados, para que tudo isso seja objeto permanente de análise e de questionamentos. Lerner (1996) orienta que é necessário, no aspecto didático da aprendizagem, que seja proposto aos alunos uma diversidade de situações que correspondam a cada operação, para que assim a eles seja dada a oportunidade de criarem estratégias que propicias a possibilitar uma comparação entre os colegas, onde eles analisarão as diferenças e semelhanças que existiram entre as mais diversas situações propostas.

Na matemática, o contexto e a natureza dos problemas determinam o cálculo a ser feito e dependendo do cálculo a ser realizado, devem ser utilizar

estratégias diferenciadas para a solução desses problemas. Temos que disponibilizar recursos possíveis para que a criança resolva os problemas matemáticos. Necessariamente a escola resumiu os cálculos a fazer contas no papel, que para serem aprendidas devem ser repetidas inúmeras e exaustivas vezes, até que o conjunto de procedimentos seja decorado e utilizado na resolução desses problemas já pré-concebidos, pré-elaborados de forma sistemática e repetitiva, onde muitas vezes, o problema de não conseguir aprender é colocado sobre o aluno, como ser incapaz de aprender.

Assim os conteúdos matemáticos eram expostos e, se não ficavam logo claros para os alunos, era-lhes sugerido, e por vezes atribuído, o estigma de incapazes para a Matemática, sem que fosse tentado situar as origens dessas dificuldades (BICUDO, s/d, p.14).

Porém, novas demandas sociais, novas intervenções didáticas estão surgindo e essas novas demandas e atividades têm que propor aos alunos meios de adequar os instrumentos como papel, calculadora e lápis as novas realidades, ampliando o repertório de estratégias que não só agilizam a realização do cálculo, mas dão suporte para a realização e a solução deles. Para se fazer um cálculo escrito, devemos ter conhecimento das regras que permitirão realizá-las, através da compreensão das propriedades e das operações que serão desenvolvidas. Diante desses novos paradigmas, percebe-se que “o ensino dos algoritmos convencionais será o ponto de chegada e não o de partida do trabalho com as operações” Lerner (1995). Segundo Lerner (1995)

É necessário fazer um esforço para que as crianças descubram desde o princípio que a utilidade da matemática ultrapassa os muros da escola. As crianças têm múltiplas experiências relacionadas com o conhecimento matemático e estas experiências tinham que constituir-se em objetivo de análise no marco escolar. (LERNER, 1995, p. 7).

Os alunos poderão aprender matemática desenvolvendo trabalhos em salas de informática, dentro de um ambiente de aprendizagem que torne isso possível. Resolver problemas, elaborar e explicar hipóteses, criar estratégias de cálculos utilizando os mais variados recursos, serão os objetivos dentro dessas salas. É necessário dar condições e possibilidades para que o aluno

aprenda a desenvolver uma postura crítica e consiga trabalhar cooperativamente, valorizando também as opiniões dos outros alunos. Com isso ele utilizará à escrita aliada a tecnologia como instrumentos de organização matemática, auxiliando esse aluno na análise e na compreensão do mundo no qual se vive Lerner (1996) afirma que se faz necessário a modificação do paradigma que há muitos anos esta presente na escola pelos termos "complexa", porque o objeto de conhecimento é complexo e não procede simplesmente por adição, mas sim pela reorganização do conhecimento, e "provisoriamente", porque não se é possível chegar ao conhecimento correto de imediato e que só é possível adquirir esse conhecimento ao se realizar sucessivas aproximações, e que dessa forma se permite não o conhecimento de forma imediata e correta, mas por ações que permitem a sua reconstrução.

Dentro de um ambiente tecnológico podemos ensinar as crianças sobre os sistemas de numeração, as operações matemáticas, as interpretações de escritas numéricas, comparação de números, ordenação e a observação de regularidades nas escritas numéricas. Os alunos produzirão e interpretarão problemas matemáticos onde compreenderão o valor posicional, o sistema de numeração decimal e o cálculo mental. Nos procedimentos de adição, subtração, multiplicação e divisão, serão estudadas as suas relações. A lógica matemática, o cálculo mental, a leitura e a interpretação de textos, poderão ser treinados a partir de atividades lúdicas, realizadas nos programas de computador, onde a relação de aprendizado será mediada pelo professor e entre os próprios alunos.

Vergnaud e Durand(1983) afirmam que para que sejam realizados cálculos não basta só o desenvolvimento das ações dos procedimentos das operações básicas da matemática, que eles são necessários, mas não suficiente para a realização para a realização desses cálculos, onde os conceitos matemáticos estão dentro de um campo conceitual constituído por conjuntos de naturezas e situações diferentes, através de diversos problemas.

## 2 - METODOLOGIA

### 2.1 - Objetivo geral

Analisar o uso da tecnologia nas práticas de ensino junto aos alunos com TGD nos contextos escolares das classes especiais e das classes do ensino regular.

#### 2.1.1 - Objetivos específicos

- Identificar programas/aplicativos para auxiliar na Inclusão digital dos alunos.
- Analisar como a criança com necessidades especiais o uso do computador e suas ferramentas.
- Avaliar aulas de professores voluntários no uso do computador no processo de inserção da criança no ensino regular
- Fazer correlações entre os conteúdos e habilidades estudadas com o auxílio da tecnologia entre os alunos de classe regular com alunos incluídos e alunos de classe especial.

Trata-se de uma pesquisa que busca descobrir respostas para questionamentos por meio do uso de procedimentos científicos. Adota o conceito de pesquisa social colocado por Gil (2009, p. 26), “como o processo que, utilizando a metodologia científica, permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social.”.

Utiliza a pesquisa qualitativa como metodologia de investigação. Essa pesquisa ressalta que o problema é concebido pela observação/interação com o universo que será pesquisado. O pesquisador é parte ativa no processo e “Procura distanciar-se (palavra-chave) dos preconceitos, ao mesmo tempo em que se torna consciente dos mesmos e, por isso, mantém-se aberto a todas as manifestações que observa...” (CHIZOTTI, 2001; BAUER; GASKELL, 2003 in Silva, 2007 p. 153).

Para confrontar a visão teórica das questões investigadas com as informações da realidade é necessário o delineamento da pesquisa que “ocupa-se precisamente do contraste entre a teoria e os fatos e sua forma é a de uma estratégia ou plano geral que determine as operações necessárias para fazê-lo.” (GIL, 2009, p.49).

Para esse confronto foram utilizadas como formas de aproximação com o objeto da pesquisa a observação participante e o questionário. A observação participante como define Gil (2011, p. 102) “[...] consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo.” A pesquisa foi realizada junto aos professores da turma regular e da classe especial. Utilizou-se, também, o questionário como instrumento de pesquisa. Partimos do conceito de questionário como

Uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc. (GIL, 2011. p. 121).

A partir desse conceito foi elaborado um questionário (ANEXO I) com perguntas abertas e fechadas objetivando compreender a relação dos professores com os recursos tecnológicos.

A pesquisa teve como sujeitos participantes professores da Secretaria de Educação do Distrito Federal – SEDF que atuavam em classe regular e classe especial em regência de classe atendendo alunos com e sem diagnóstico de TGD. Os instrumentos integrantes da metodologia serão: revisão bibliográfica, questionários e observação participativa.

## 2.2 Campo

A Escola Classe Pública de Brasília<sup>1</sup>, foi inaugurada em 26 de junho de 1963, passando a integrar a Secretaria de Educação e Cultura. Fazem parte do corpo docente cerca de 40 funcionários. A maioria dos professores possui graduação e, alguns, especialização. Atualmente a escola é mantida pela Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Atende crianças da comunidade e filhos de moradores de várias cidades satélites (a maioria de filhos de pais que vem trabalhar no plano piloto e trazem os filhos juntos). São atendidos alunos do 1º ao 5º ano, sendo que nas classes regulares ocorre inclusão de alunos com algum diagnóstico, nas modalidades de Transtorno Global do Desenvolvimento - TGD. Possui 11 classes regulares, com alunos especiais incluídos e mais seis turmas que são de classes especiais. Também é oferecida nesta instituição de ensino a modalidade de escola integral, onde os alunos são atendidos em turno contrário com atividades pedagógicas.

Também há na escola, através de um convênio, a participação de um grupo de estudantes de uma da faculdade, que são orientados por um professor da própria escola, para participarem de atividades com alunos nas salas de aula. Porém, não há uma interação destes alunos da faculdade com os professores das classes dos alunos que eles atendem e nem também da professora responsável por esses estudantes com os demais professores da escola. Essa professora faz as adequações de forma independente e realiza esse trabalho de intervenção juntamente com os alunos da faculdade sem que ocorra uma parceria de troca de informações e experiências entre os demais professores regentes da escola.

A escola possui um Plano Político Pedagógico – PPP, mas pouco do que está escrito é realizado de forma prática. Nota-se que o documento existe somente para preencher uma exigência obrigatória da Secretaria de Educação. Segundo o Plano Político Pedagógico (PPP) da escola, ela foi concebida com o “objetivo de trabalhar em prol de uma educação de qualidade e valorização do lúdico”. Neste contexto, “a aprendizagem se daria através de trabalhos com projetos, com a interdisciplinaridade, com trabalhos pedagógicos e das relações interpessoais através da convivência no ambiente escolar, para um

---

<sup>1</sup> Nome fictício

desenvolvimento global dentro de um ambiente cheio de oportunidades para a criança se conhecer, aprender fazendo e conviver com as diferenças”. Apesar do aspecto descrito do PPP, os professores da instituição trabalham de forma individualizada, onde apenas alguns professores trabalham em parceria e com projetos definidos. Não há uma metodologia de ensino definida e nem uma interação entre as partes que compõem o ambiente escolar, ou seja, entre os profissionais que atuam pedagogicamente na instituição.

A escola declara que tem como objetivo “favorecer o processo de construção, a reelaboração e ressignificação do conhecimento, considerando os interesses, as necessidades e as particularidades da criança, a fim de que ela possa participar das decisões a seu respeito, identificando-se como sujeito atuante e sendo reconhecido como tal”. Vale a pena ressaltar que talvez devido a não ter uma metodologia pedagógica de ensino, definida e estruturada, não seja possível cumprir com essas metas e objetivos em sua essência.

No ensino fundamental, series iniciais, os conteúdos são organizados por bimestres, de acordo com as habilidades específicas e competências. Os conteúdos deveriam ser inseridos nos planejamentos e projetos interdisciplinares desenvolvidos dentro da escola. Porém, somente alguns professores trabalham com interdisciplinaridade, e os demais, trabalham de forma tradicionalista (cópia do livro, cópia do quadro, fazer atividades em folha avulsas e realização de provas para avaliar os alunos).

Nota-se que nesse contexto o uso da tecnologia restringe-se ao trabalho de poucos professores. Alguns direcionam o uso da tecnologia predominantemente para atividades pessoais, acesso a redes sociais, e-mails entre outras pesquisas e uma pequena parte deles usa a tecnologia com ferramenta pedagógica. Percebemos a ausência da ligação do uso dos instrumentos da tecnologia com os objetivos pedagógicos do planejamento. A escola apresenta uma segmentação na realização dos projetos, onde algumas parcerias acontecem entre alguns poucos professores que trabalham com projetos entre duas turmas. O planejamento da escola é feito de forma segmentada e individualizada. Alguns professores trabalham em parceria, mas representam uma minoria na escola.

A escola reúne os professores para discussões voltadas à organização prática de celebrações de datas comemorativas (festa junina, festa da família,

festa de encerramento). Constatase, nesse modo, que não há, dentro da escola, a preocupação cotidiana pela busca de um trabalho de coordenação pedagógica coletiva. Não há intermediação de um supervisor pedagógico na elaboração de um planejamento nem tão pouco de discussões que objetivem a utilização da tecnologia como recurso de mediação em prol da aprendizagem dos estudantes com diagnóstico de autismo matriculados na escola e alunos do ensino regular.

A atual direção da escola, em reunião com os professores, declarou não ter condições de atuar junto às questões pedagógicas da escola. A diretora alega ser “impossível” administrar a escola nas áreas do administrativo, financeiro e recursos humanos, e do pedagógico. Ela ainda ressalta que o pedagógico fica a cargo dos professores e da coordenadora que se ausentou da função, durante o período da investigação. A equipe gestora finaliza a reunião ressaltando que responde pelo administrativo e financeiro, mas que não tem como priorizar o pedagógico da escola.

O ensino fundamental é organizado de acordo com a faixa etária. As salas de ensino regular podem ter até 28 alunos, quando não houver nenhum aluno especial incluído. Quando há alunos especiais incluídos, o número de alunos por sala dependerá de quantidade de alunos especiais incluídos e do seu diagnóstico, sendo que, cada sala poderá ter até no máximo 3 alunos especiais incluídos. As salas de ensino especial funcionam com 2 alunos e 1 professor, mas a partir de 3 alunos especiais até o máximo 5 alunos, serão disponibilizados 2 professores por sala. Por ser uma escola inclusiva, que atende a alunos com necessidades especiais e onde o número de alunos em sala está relacionado com a quantidade de alunos com necessidades especiais e de seus diagnósticos, a escola não fica superlotada, mantendo assim uma ótima relação entre o seu espaço físico e a quantidade de alunos atendidos no turno normal de aula.

A escola não faz uso de tecnologias no processo de ensino aprendizagem de forma ampla, global e sistemática, sendo que apenas alguns poucos professores usam o computador em suas atividades diárias em sala de aula como instrumento facilitador e mediador da aprendizagem. Percebe-se que muitos desses professores apresentam dificuldade ou desinteresse em utilizar recursos tecnológicos em sala de aula. Alguns até fazem o uso da

televisão e DVD, de forma esporádica, sem contextualização e sem um planejamento pedagógico. Na maioria das vezes, esse professor tem que chamar alguém para ajudar, porque não sabem ligar e colocar o DVD para funcionar. A escola conta com um laboratório de informática, com 20 computadores e internet. Atualmente, devido à falta de manutenção e de uma pessoa responsável pelo laboratório de informática, menos da metade dos computadores ainda está em funcionamento.

Diante do quadro apresentado, percebe-se dentro dessa falta de trabalho coletivo e ausência de objetivos educacionais definidos, pois existem grupos isolados que definem suas formas de trabalho separadas do coletivo da escola. Percebemos, então, uma segmentação de planejamentos e falta de uma coordenação e trabalho coletivo, assim como de projetos, que possam favorecer o aprendizado dos alunos, inclusive com o diagnóstico de autismo.

Os estudantes com diagnóstico TGD encontram dificuldades e não conseguem ficar às 5 horas em sala de aula assistindo as aulas. Nos momentos em que se apresentam mais inquietos são levados à sala de recursos. Apresentam dificuldade em trabalhar os conteúdos da forma tradicional como lhes são apresentado. Por isso acabam saindo muito de sala e são necessárias inúmeras intervenções do professor para que estes fiquem na sala e possam aprender os conteúdos dentro das práticas pedagógicas tradicionais de ensino.

A escola, historicamente, não tem se adaptado ao modo de ser dos estudantes que tem o diagnóstico de autismo. O quadro sintomático do transtorno impede que ações pedagógicas sejam planejadas com objetivo de favorecer suas aprendizagens, assim como seu estar na escola. As salas de aula não são preparadas para atendê-los em suas singularidades, pois parece que são eles que não se adaptam à realidade da sala de aula na escola. Muitos apresentam dificuldades no processo de aprendizagem dos conteúdos por ter dificuldades de significação de alguns conceitos.

As aulas não são motivadoras e não se busca novas formas de se obter a interação do aluno com os conceitos porque estes são trabalhados de forma descontextualizada. Parece que só o aluno tem de se adequar a escola e a sala de aula e não há uma flexibilização das instituições educacionais. São poucas as adequações curriculares e são muitas as reclamações sobre os

alunos que estão incluídos, por se mostrarem inquietos ou não “conseguirem aprender”. A escola não procura adaptar-se as dificuldades do aluno contradizendo os princípios inclusivos colocados em seu PPP.

Devido à dificuldade de um trabalho coletivo na escola entre os professores, as aulas acabam tornando-se cansativas e repetitivas. Não se percebe, em nenhum momento, a utilização do computador como recurso tecnológico a favor do processo de aprendizagem dos estudantes. Não há um ambiente agradável para que ocorra o aprendizado do aluno, porque são sempre utilizados os mesmos recursos didáticos: a cópia das atividades do quadro no caderno, a cópia das atividades do livro no caderno e a realização de atividades em folhas avulsas.

O aluno com TGD apresenta, por vezes, dificuldade em aprender apenas com esses procedimentos acadêmicos, cansam-se muito rápido e acabam se frustrando. Apresentam, então, dificuldades de aprendizagem e acabam por se tornar uma dificuldade a mais para o professor, para a escola e um problema dentro do processo de inclusão. Exigem uma atenção maior do professor. É preciso cuidado em se tratando dos alunos incluídos, de maneira que ele não se sinta distante da turma, e nem se sinta frustrado por não conseguir realizar as atividades no mesmo ritmo da turma.

### 2.3 Participantes do estudo

Participaram do estudo alunos do ensino regular de uma turma inclusiva, do 5º ano do ensino fundamental que possui alunos com necessidades especiais, diagnosticados com TGD e alunos de uma classe especial, juntamente com os seus respectivos professores.

A escolha das turmas se deu pela observação da resistência em se trabalhar com os alunos do 5º ano. Essas turmas, geralmente, são as últimas a serem escolhidas no processo de seleção de turmas, talvez, devido há gratificações recebidas pelas outras turmas. Diante desse contexto, as turmas de 5º ano, geralmente, são escolhidas por último.

Além da turma de 5º ano, uma turma do ensino especial também foi objeto da pesquisa, visto que existe essa modalidade de atendimento (classe

especial) na escola, que aparenta ter um sentimento de proteção de alguns professores em relação a esses estudantes com autismo que chamou a atenção, e para que fosse possível fazer uma comparação sobre o atendimento desse tipo de modalidade na escola com a da turma do ensino regular referente a abordagens e formas pedagógicas relacionadas ao uso de tecnologias para facilitar o processo de aprendizagem e de socialização dos alunos.

## 2.4 Instrumentos e Procedimentos

Observações sistemáticas e aplicação de questionário aos professores, para verificar o uso da tecnologia com os alunos do ensino regular com alunos especiais incluídos e alunos das classes especiais.

Foram utilizados programas com os alunos do ensino regular com alunos especiais incluídos e aplicativos com os alunos das classes especiais, selecionados para atender o desenvolvimento de competências e habilidades, a leitura e interpretação de textos matemáticos, o raciocínio lógico e a realização de cálculos, utilizando as Tecnologias da Informação Comunicação (TIC).

## **3 - COLETA DE DADOS**

### 3.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS PELOS ALUNOS DO ENSINO ESPECIAL

Relato das atividades realizadas com os alunos do ensino especial. Uso livre do tablet com os alunos do ensino especial

Os alunos já fazem uso do tablet em casa, portanto não apresentaram dificuldades na sua utilização. Sabem desbloquear e navegar no tablet de acordo com o seu centro de interesse. Apresentaram ter preferência em jogar ou usar alguns aplicativos específicos como jogos, vídeos ou música. Os alunos trabalharam individualmente, cada um no seu tablet, na realização das atividades.

Após a utilização livre do tablet, os alunos foram orientados a usar aplicativos pedagógicos voltados ao auxílio de seu aprendizado. Quando foi concluída a série de atividades com os conteúdos e as habilidades previstas, na última aula prevista para a realização desta pesquisa, foi realizada outra avaliação para averiguar se os alunos tiveram um aproveitamento satisfatório dos conteúdos e habilidades estudadas.

Os conteúdos foram trabalhados através de jogos e tiveram a duração estipulada de cerca de 30 a 50 minutos por atividade e por dia, de acordo com o cronograma de uma aula. O tempo dependia, também, da dificuldade encontrada pelos alunos na realização dessas atividades. Os relatos se referem ao que foi observado nas aulas, que poderiam ter a duração maior ou menor que o tempo estipulado.

A proposta de se trabalhar com as classes especiais foi a de ter um aluno para cada tablet, com atividades individuais e específicas para cada aluno. A sugestão anterior do uso livre do tablet não apresentou problemas na realização pelos alunos especiais por já terem contato com o tablet e usá-lo em casa.

Como o trabalho pedagógico foi realizado de forma individualizada, diferenças entre comportamentos, de socialização e de troca de conhecimento entre alunos, foram observadas através de outras perspectivas, diferente do trabalho do ensino regular, em que os alunos trabalharam em duplas. Os alunos especiais apresentaram dificuldades em receber orientações para jogar outros jogos de outros aplicativos daqueles que estão habituados a usar, havendo resistência e a recusa de se realizar as atividades indicadas pelo professor. Devido ao fato do fácil manuseio do tablet e da compreensão que eles têm do seu funcionamento (com um toque você pode trocar e mudar os aplicativos de forma rápida), os alunos especiais buscavam, no início, sair e trocar o tempo todo de aplicativos que a eles foram direcionados por outros que fossem do interesse deles.

Então, tivemos que trabalhar utilizando a técnica de reforçador. A cada atividade realizada pelo aluno autista, este, poderia escolher uma atividade livre para fazer, respeitando um período de tempo estipulado para a realização tanto das atividades dirigidas quanto das de escolha livre pelos alunos. A orientação do professor para ajuda-los, bem como o conhecimento sobre seu

perfil, do nível de compreensão, tanto cognitivo como de socialização, se torna essencial para que pudessem ser formadas estratégias e selecionar aplicativos e programas a serem utilizados pelos alunos especiais. Essa percepção sobre a forma de se trabalhar com alunos, por parte do professor, foi importante para a seleção de aplicativos, e para o sucesso deste trabalho de pesquisa, por se entender que só com a aceitação dos alunos especiais na utilização dos tablets de forma, direcionada, é que ocorreria a integração com os aplicativos selecionados e por consequência, com os conteúdos e a habilidades propostas a serem trabalhadas com esses alunos através desses aplicativos.

As atividades seriam de aplicativos de jogos que trabalhavam com os conteúdos e habilidades propostas na área da matemática e de vídeos e animações que estivessem relacionadas aos conteúdos. Os professores disseram que muitos desses aplicativos selecionados para serem utilizados partiram na maior parte da troca de informações entre os professores de classe especial.

Foram realizados jogos que envolveram a soma e subtração simples com associação de figuras ao numeral e quantidade, jogos de raciocínio lógico, jogos que envolveram habilidades matemática, percepção e coordenação motora, associações e sequências e animações trataram de situações que envolvem a interpretação e a solução de problemas matemáticos que requereram raciocínio lógico.

Dentro das atividades foram propostos exercícios que possibilitaram o estabelecimento de relações e de comparações, do conceito igual, de diferente e das mais variadas formas (objetos, cores, formas, tamanhos e números). O conceito de igualdade foi abordado através de pareamentos, que se consistiu no ato de identificar objetos ou figuras iguais na sua totalidade ou parcialmente. Também foram propostos exercícios e jogos que trabalharam a contagem dos números, jogos de raciocínio lógico, que procuraram trabalhar na criança, o raciocínio e a percepção matemática. Foram propostos jogos que trabalharam a memória visual, que é importante para o aprendizado, além de exercícios que trabalharam a motricidade dos alunos da classe especial.

Os alunos da classe especial estavam em processo de alfabetização e trabalhando os conceitos iniciais da matemática. As atividades foram realizadas repetidas vezes, dependendo da observação do professor da verificação da

aprendizagem e participação dos alunos. A partir dessa observação foi decidido quantas vezes seria repetida a atividade para a compreensão dos conteúdos e habilidades estudadas nas aulas.

Esses jogos foram utilizados com a supervisão e intervenção do professor, o que não foi tão fácil pela forma da participação dos alunos nos jogos. Às vezes apresentaram dificuldade em seguir as regras ou buscavam ficar sozinhos para poder alterar os aplicativos para os que gostavam de jogar ou dos vídeos ou músicas que gostam de ver e ouvir. Os alunos ficavam em alguns momentos inquietos, irritados, frustrados, quando insistiam para usar o tablet de forma livre e não direcionada.

Os alunos foram orientados a usar o tablet com a supervisão do professor e a cada atividade realizada ele teria um momento para usar o tablet de forma livre, mas não poderiam sair e se isolar, tinham que ficar perto do professor, próximos, para evitar que com isso eles não associassem o momento do uso livre do tablet como um momento de isolamento do contexto escolar ao qual eles estavam inseridos. Como o tablet usado pelos alunos pertencem a suas famílias, talvez por isso eles apresentaram um sentimento de posse dos aparelhos, sempre querendo usar da maneira que lhe era conveniente, não querendo compartilhar o tablet que era dele com os outros alunos da sala. Quando o tablet utilizado não lhes pertencia, a aceitação pelas mudanças de regras e a troca entre eles era mais fácil e permissiva do que quando o tablet pertencia ao próprio aluno e a ele era solicitado entregar o tablet dele a outro.

### 3.2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS PELOS ALUNOS DO ENSINO REGULAR

Relato das atividades realizadas com os alunos do ensino regular

Uso livre do computador com os alunos do ensino regular. Percebeu-se que a maioria dos alunos já faz ou fez o uso computador em algum momento da sua vida. Os alunos foram orientados a trabalharem sempre em duplas para a realização das atividades.

Depois desse trabalho, foi marcado um dia para a realização individual de uma avaliação inicial dos alunos quanto ao uso do computador e avaliar o

nível pedagógico de aprendizagem dos alunos. Quando foi concluída a série de atividades com esses conteúdos e habilidades previstas, na última aula prevista para a realização desta pesquisa com os alunos do ensino regular, foi realizada outra avaliação para averiguar se esses alunos tiveram um aproveitamento satisfatório dos conteúdos e habilidades estudadas. Avaliação inicial dos alunos do ensino regular.

Os conteúdos foram trabalhados através de animações e jogos, e tiveram duração estipulada de 50 minutos por atividade por dia e de acordo com o cronograma da aula, dependendo também, do tempo e da dificuldade encontrada pelos alunos na realização das atividades. Os relatos se referem ao todo observado nas aulas, que poderiam ter a duração maior ou menor que uma aula estipulada em 50 minutos. Os professores participaram como colaboradores no processo de ensino-aprendizagem.

A proposta de se trabalhar em duplas, que foi sugerida anteriormente no uso livre do computador, formadas de forma aleatória com os alunos especiais que estão incluídos nessa turma de ensino regular, precisou ser revista. Esse procedimento de escolha das duplas feito assim na turma de forma aleatória não deu certo, devido à diferença entre comportamentos, de socialização e de conhecimento, que atrapalharam o andamento das aulas devido à dificuldade de interação entre essas duplas formadas. Compreendemos que a pluralidade beneficia os processos de aprendizagem, porém, no caso dessa atividade as singularidades de alguns alunos impediram a permanência das duplas escolhidas aleatoriamente. Os alunos com diagnóstico apresentaram dificuldades em socializar-se com as duplas escolhidas de forma aleatória, havendo a resistência e a recusa de se realizar as atividades. Então, teve que ser feito um reagrupamento de duplas com a orientação do professor da turma, que tem o conhecimento sobre o perfil dos alunos da turma com relação ao nível de afinidades e socialização, para que pudessem ser formadas novas duplas com os alunos especiais. Tal percepção e o conhecimento do professor sobre os alunos e a turma foram extremamente importantes para a formação e sucesso dessa dupla formada, por entender que para ter êxito neste trabalho de pesquisa se fazia necessária a integração dos alunos especiais em duplas com os alunos do ensino regular. Essas duplas mantiveram-se constantes, com mínimas alterações no decorrer desse trabalho de pesquisa realizado nesta

turma.

As atividades se dividiram em aulas multimídia, com ilustrações, animações e vídeos, com iteratividade, e jogos que trabalhavam com os conteúdos e habilidades propostas na área da matemática. Foram utilizados jogos que envolviam a soma, subtração, multiplicação e divisão, animações que falavam sobre a história dos números, os sistemas de numeração, habilidades da adição e da subtração, multiplicação e divisão, e outras animações que envolviam a leitura, a interpretação e a solução de problemas matemáticos que envolviam raciocínio lógico e o cálculo mental e escrito.

Os alunos jogaram no laboratório de informática. Entre as aulas que tinham a animação, trabalharam as habilidades da adição, da subtração, da multiplicação e da divisão de acordo com os temas que eram abordados nas animações. Durante a participação dos alunos nos jogos, as regras eram de que o aluno que achasse primeiro a resposta, respondia. O fato é que os alunos especiais começaram a ficar frustrados e inquietos com essa regra para participação dos jogos. Por terem uma concepção mais competitiva, os jogos tiravam a chance de o aluno autista ganhar ou acertar em muito dos casos. Por precisarem de um tempo maior para realizar os cálculos, ou procurar estratégias diferenciadas para achar as respostas, acabavam não tendo como responder e tentar acertar as questões. Para que isso não acontecesse mais, foi necessário mudar um pouco as regras e a estrutura de realização de algumas atividades com jogos, para que esses alunos pudessem participar, não mais competitivamente, mas cooperativamente.

Os alunos foram orientados, então, a procurar a resposta do problema não o primeiro que achasse a resposta, mas sim cada um tinha o seu momento para tentar achar a solução, de modo que todos pudessem participar das atividades de uma forma a se respeitar a forma diferenciada com que os alunos especiais incluídos e também os alunos do ensino regular em resolver as atividades com os jogos.

## **4 - ANÁLISE E RESULTADOS**

### **4. 1 Análise do trabalho realizado na classe especial**

Com a liberdade de se usar o tablet em casa como “recompensa” ou para recreação, o aluno autista associa o uso do tablet com um momento que lhe é autorizado a ficar sozinho na sua utilização. Nesse sentido observamos que o uso do tablet pode afastar os alunos especiais do convívio com os professores e entre os alunos. Ele facilita o trabalho do aluno autista pelo fato de que ele, com apenas um dedo, é capaz de realizar diversas atividades devido a dificuldades que alguns alunos com autismo apresentam na parte de coordenação e/ou resistência em usar lápis.

Enfatizamos que o tablet foi utilizado e pode fazer parte dos objetivos de aprendizagem para promover a busca em desenvolver a autonomia e a independência dos alunos.

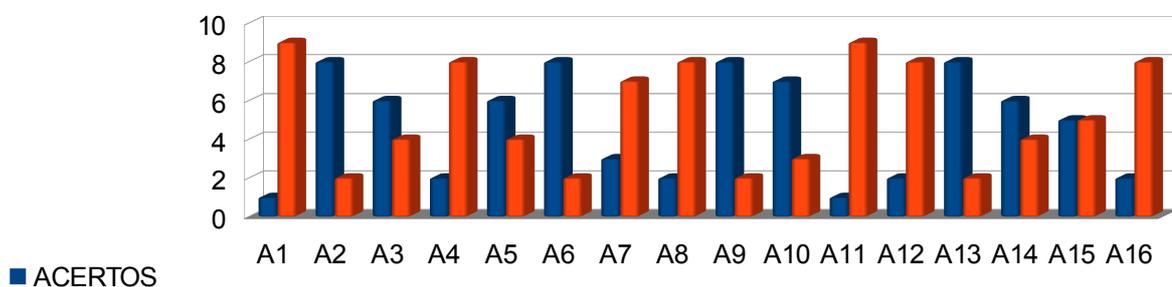
O aluno da classe de ensino especial vem de uma estrutura pedagógica diversificada. Uma estrutura com inúmeras práticas e recursos diferenciados em prol do aluno por parte dos professores. Estes procuram proporcionar aos estudantes com TGD situações que lhe sejam permitidos vivenciar experiências com mais autonomia e independência, sem tantas intervenções e protecionismo exagerado. Fazendo uma relação entre o uso do tablet e do computador entre os estudantes com autismo, observamos que o computador o permite socializar e interagir enquanto que, o tablet por causa de sua maneira de utilização apresentando um caráter de uso mais individualista por parte dos estudantes integrantes da pesquisa, pode “segregar”, afastar, pois os estudantes tendem a querer ficar sozinhos durante sua utilização. Isso também esta presente no discurso dos professores, quando estes declararam ter medo do mau uso da tecnologia. Gráfico 1.



Gráfico 1: Medo do uso errado do tablet/computador na educação pelas crianças. ( Fonte: Pesquisa de campo, 2014)

#### 4. 2 análise do trabalho realizado na classe do ensino regular.

Segundo a interpretação feita, entende-se que os alunos adquiriram uma maior independência na realização das atividades e na postura em resolver os problemas, porque queriam descobrir as respostas e soluçona-las, encontrando semelhanças e diferenças entre as questões apresentadas anteriormente para, através das animações, e exercícios propostos anteriormente. Houve um avanço pedagógico entre a avaliação inicial e a avaliação realizada no final das atividades propostas durante essa pesquisa. Os alunos que apresentaram um desempenho fraco na primeira avaliação conseguiram atingir a média, ou ficaram muito próximos a ela, e aqueles que já tinham um desempenho bom, melhoraram sua nota na avaliação final. Gráfico



1.

Gráfico 2 - Avaliação inicial dos alunos do ensino regular (Fonte: Pesquisa de campo, 2014)

Gráfico 3 - Avaliação final dos alunos do ensino regular.

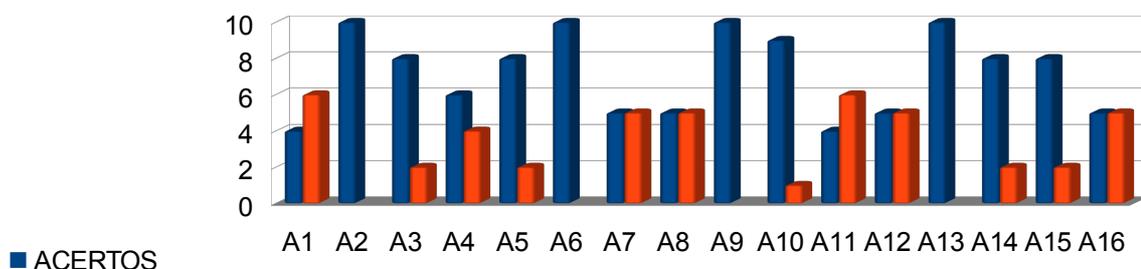


Gráfico 3 - Avaliação final dos alunos do ensino regular (Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

Eles passaram por um processo de aprendizado que teve início com o estudo sobre os diversos sistemas de numeração, conheceram seus símbolos e regras de associação em quatro diferentes sistemas de numeração, sistematizaram dados coletados sob a forma de análise documental e trabalharam com tabelas e quadros em que eles visualizaram diversas regras de associação matemática. Segundo Lerner (1995, p. 189):

É necessário criar condições que permitam às crianças apropriar-se dos princípios que regem nosso sistema de numeração e compreender que os procedimentos utilizados para resolver as operações estão inseridos no contexto deste sistema. É imprescindível – para alcançar este objetivo – tomar como ponto de partida a natureza do sistema posicional, assim como as ideias que as crianças têm construído a respeito dele através de sua interação cotidiana com os números e com sua notação. (LERNER, 1995, p. 189).

Lorenzato (2006) também fala sobre o processo de aprendizagem

Outro modo de melhorar as aulas de matemática, tornando-as mais compreensíveis aos alunos, é utilizar a própria história da matemática; esta mostra que a matemática surgiu aos poucos, com aproximações, ensaios e erros, não de forma adivinatória, nem completa ou inteira. (LORENZATO, 2008, p. 107).

Ao jogarem, os alunos tiveram a oportunidade de ampliar seus conhecimentos através da observação e comparação. Desenvolveram a capacidade de argumentação, assumindo uma postura e uma posição, defendendo suas ideias quanto à realização das atividades e na elaboração de estratégias para a resolução dos problemas. Com os dados levantados na sala de informática, percebemos que os alunos aprenderam a fazer cálculos estimados no campo da adição, da subtração, da multiplicação e da divisão, por meio de jogos que exigiram deles estratégias, que os permitiram entender formas de estruturação do algoritmo convencional das operações básicas da matemática. Organizaram ideias e possibilidades sobre a utilização do valor posicional e aprenderam a usar outros recursos como instrumentos para facilitar o aprendizado, favorecendo a análise e a interpretação de escritas numéricas, com um potencial que visa à agilidade na realização dos cálculos, mas que não substitui o homem na hora de analisar qual o cálculo deverá ser efetuado e de que forma ele deve ser efetuado, que constou sim a leitura e interpretação dos dados e situações propostas aos alunos.

Os alunos resolveram problemas que envolvem diversas áreas da matemática, dispendo de procedimentos e escolhendo estratégias de acordo com as situações, assim, fizeram operações através de brincadeiras envolvendo diversas possibilidades na construção de soluções matemáticas, como o uso dos dedos para construir a tabuada, e perceberam as relações matemáticas e suas operações inversas, como a subtração sendo a operação

inversa da soma e a divisão sendo a operação inversa da multiplicação, onde visualizaram a construção e a desconstrução dessas operações nas atividades vivenciadas por eles. Exercitaram, de inúmeras formas e com as mais variadas técnicas, as tabuadas de multiplicação, de forma que esta passasse a fazer parte do aluno, de forma natural, significativa e em um contexto harmonioso e propício para o exercício do processo de ensino e aprendizagem.

Todo esse ganho pedagógico, porém, tem que ser observado dentro de todo um contexto de dificuldades, que envolvem o processo de ensino aprendizagem que a escola apresenta a estrutura física e organizacional da escola, o fator de qualificação e preparo dos professores. Nesse processo de estudo e pesquisa percebemos uma série de problemas enfrentados para que o processo de aprendizagem aconteça. Acreditamos que o resultado seria melhor se outros aspectos e variáveis que compõem o processo da prática pedagógica fossem mais bem estruturados para o desenvolvimento das atividades.

Descrevo aqui o preço pago pelo professor, pelos alunos do ensino regular e pelos alunos com diagnóstico autista incluídos, onde todos pagaram para que as atividades ocorressem com êxito. Todos contribuíram, participaram, ganharam, mas também perderam alguma coisa durante esse processo de ensino-aprendizagem.

Constatamos que durante a realização das atividades, nas observações, o aluno especial sempre precisou de uma atenção maior por parte do professor, e que, em muitos momentos o professor deixou de atender aos alunos da sala para orientar os alunos que estão incluídos. Isso ocorre porque o professor sente-se corresponsável pelo sucesso dos alunos com diagnóstico de autista. Se esse professor não tivesse uma percepção diferenciada sobre a sua turma e não tivesse proposto novas abordagens na sua prática pedagógica, bem como as suas intervenções para o gerenciamento da turma e também aliada a isso a sua qualificação e comprometimento para com a sua turma, talvez os resultados obtidos por ele e alcançados nesta pesquisa seriam outros.

Ressaltamos que não há o acompanhamento ou o auxílio, em sala de aula, de um monitor e destacamos que seja discutida a sua qualificação, caso houver, no futuro para que esse monitor venha atender os alunos autistas. Para

ele possa auxiliar os alunos quando necessário, e que também não se torne uma “babá” pedagógica e comportamental para esses alunos. Há, dentro do sistema educacional, os professores da sala de recurso, que atendem a todas as turmas da escola acompanhando os alunos incluídos, o que torna de certa forma indisponível e quase impossível se dar uma atenção aos alunos incluídos em sala, pela dificuldade em se gerenciar o número excessivo de alunos incluídos em sala, ajudando-os somente, como em muitos momentos, somente quando esse aluno apresenta alguma dificuldade comportamental. Desse modo, sobra pouco tempo para que o professor da sala de recurso possa realmente ajudar acompanhando e andamento dos alunos no seu desenvolvimento pedagógico, o que fica mais difícil sem uma adequação curricular que aconteça de forma efetiva e que aconteça e se realize de fato, tanto pelos professores que estão atuando na sala de recurso como com os professores que estão na sala de aula.

Todo esse trabalho fica muito difícil sem uma abordagem diferenciada e voltada para ajudar na inclusão dos alunos com diagnóstico de autismo e, também, no seu aprendizado. O aluno autista tem que fazer parte da escola e ser visto tanto na abordagem que a escola tem que dar para a sua inclusão como, também criar e propor condições que favoreçam tanto o seu aprendizado quanto o seu processo de inclusão.

Primeiramente as duplas não puderam ser escolhidas de forma natural ou aleatória, visto que os alunos especiais apresentaram dificuldades de socialização, o que tornou impraticável sua participação nas aulas do laboratório de informática em qualquer dupla. As duplas sempre tiveram que ser pré-selecionadas, de forma a manter o bom funcionamento das duplas e o andamento das aulas.

Tivemos que levar em consideração os diferentes níveis de conhecimento, inteligência e afinidades. Os alunos que costumam ter um raciocínio mais rápido e um entendimento mais fácil do conteúdo acabavam sendo prejudicados quando faziam duplas com os alunos especiais. Os alunos com TGD precisam de um tempo maior para entender e realizar as atividades, e com isso acaba atrasando os alunos com grau de entendimento maior, pelo tempo que lhe é necessário para realizar as mesmas atividades.

Também há o fator da frustração que deve ser levado em conta. Como

os jogos trabalham com quem escolher ou achar a resposta primeiro para ganhar, ou quem fizer o cálculo primeiro e escolher a questão ganha, se não ganhar nunca, isso atrapalhará na produção de conhecimento e autoestima dos alunos especiais. Por outro lado, se instruímos o outro aluno a não acertar sempre, estaremos frustrando-o, por limitar sua inteligência e a sua vontade de acertar e ganhar. Alunos resolvem as coisas de maneiras diferentes e em tempos diferentes.

Temos que respeitar tanto os alunos especiais quanto os do ensino regular, levando em conta o grau de dificuldade que cada um tem em realizar as atividades. Será possível, por exemplo, mudar a estratégia de alguns jogos, de forma que em vez de se levar em conta a velocidade em se resolver as questões ou quem sabe mais responder primeiro, podemos estabelecer uma estratégia em que os alunos se alternam em responder as questões, de forma que cada um tenha a chance de responder e colocar em prática aquilo que aprendeu. Por isso é de extrema importância a escolha dos pares entre os alunos especiais e os do ensino regular, e entre os próprios alunos do ensino regular.

Alunos especiais apresentam dificuldade em abstrair, porque entendem e interpretam as coisas de forma muito literal. Lidam com dificuldade com o abstrato, e sempre buscam responder ou utilizar recursos no concreto. Possuem centros de interesse diferenciados, e se gostam de muito de alguma coisa, isso deve ser respeitado.

Devido à adequação curricular que estão sujeitos os alunos especiais, para ajudar na sua inclusão, ele poderá desde copiar menos atividades do quadro, realizar menos atividades escritas, e até, por exemplo, ter suprimido do seu currículo algum conteúdo. Deve ser respeitado o tempo que ele leva para realizar as atividades, para que ele sempre possa iniciar as atividades com a turma e finalizar juntamente com ela. Assim, ele se sentirá parte integrante da turma e não um aluno que está fora dos padrões dela. Mas a adequação curricular acaba diferenciando o aluno da turma. Facilita a vida do aluno, mas também o torna alguém diferente e privilegiado dentro da própria sala. Os alunos do ensino regular podem até não reclamar diretamente, e não reclamam abertamente, mas eles percebem que os alunos incluídos copiam menos ou até não copiam algumas vezes, que são mais permissivos com eles e que

quando eles infringem alguma regra, os professores são mais tolerantes e menos punitivos do que com o resto da turma. Essa permissividade, por ele ser especial, e a sua adequação curricular, além de ter um tratamento especial quando erra, gera um desconforto na sala de aula. Todos entendem que tudo isso é porque ela é especial, mas aceitar como normal já é diferente.

Existe uma indiferença por parte do professor. Ele procura escolher a sua turma pela questão financeira e de trabalho, onde turma com alunos incluídos é igual a mais trabalho. As turmas são lidas na escolha de turma, o professor tem acesso a quais são os alunos e a sua síndrome. Ocorre então um processo de exclusão do aluno com diagnóstico de TGD pelo professor. As primeiras turmas a serem escolhidas são aquelas em que se ganha a gratificação de alfabetização (GAA), depois a que tem a GAA mas tem alunos especiais, e em seguida as demais turmas. Professores que trabalham com alunos em salas especiais ganham gratificação de atendimento ao ensino especial (GAEE), os professores que atendem alunos incluídos não recebem gratificação nenhuma.

Os professores não querem atender alunos especiais porque eles não recebem gratificação especial para isso, porque os alunos incluídos dão trabalho, precisam de uma atenção mais direta e constante, porque não tem um monitor que os auxilie em sala. Também reclamam que os alunos tem uma grande defasagem de conteúdo e atrapalha o andamento das aulas devido ao desvio comportamental que apresenta.

A aula não tem nenhum atrativo aos alunos especiais. São utilizados como recursos pedagógicos apenas o livro didático, o caderno, e a cópia do quadro e folhas de xerox com exercícios. Se já é difícil e desestimulante para o aluno do ensino regular, tende de ser bem pior para o aluno especial. Eles acabam assim não suportando ficar em sala, e são assim encaminhados para a sala de recurso, onde realizarão algumas atividades lúdicas e depois realizaram as atividades do dia.

Em um resumo geral, as estruturas tradicionais da escola são desfavoráveis à ação da tecnologia. Os professores não gostam de trabalhar com os alunos autistas, e reclamam da forma como é feita a inclusão desses alunos. Realmente, a inclusão no Brasil ainda está longe de ser a ideal, e todas às vezes em que o pedagógico entra em conflito com o lado financeiro das

políticas educacionais, quem paga o preço é o professor que tem que lidar com o a inclusão dos alunos especiais seja como for e como tenha ocorrido. A inclusão deixa de ter uma visão igualitária de acesso a todos à escola, e torna-se um agente de exclusão dos alunos do ensino regular pela inclusão dos alunos especiais e serve apenas como números na contagem de quantos alunos estão incluídos no censo educacional.

Os alunos com necessidades especiais apresentam dificuldades com os atuais e ainda utilizados, métodos de ensino tradicionais. Mostram-se desmotivados e frustrados com esse sistema de ensino, mesmo sendo privilegiados por uma adequação curricular dos conteúdos. Com o uso do computador, eles demonstraram ser mais participativos e interativos na realização das atividades. Mas os alunos do ensino regular, apesar de todo o trabalho de conscientização se sentiram injustiçados, porque os alunos especiais tiveram mais atenção. Relataram que para cumprir todo o programa e as atividades, os alunos com TGD precisaram de mais tempo, devido ao grau de comprometimento ou dificuldades que eles apresentaram. E eles poderiam aproveitar mais a sala de informática se não precisassem esperar tanto.

A intenção do trabalho realizado era de despertar o interesse dos alunos incluídos e do ensino regular, motivando-os a aprender os conteúdos de matemática através do uso do computador, para que tenham uma aprendizagem mais significativa. Fez-se necessário direcionar o interesse dos alunos, de forma que a sua curiosidade gerasse uma indagação do por que das coisas, e essa indagação gerasse uma pergunta, com a qual ele busca a resposta. A busca pelas respostas gera o conhecimento, e produzir esse conhecimento gera o aprendizado significativo para as crianças. O educador deve ter em mente que o aprendizado acontece quando a criança sente curiosidade pelo saber, motivada em descobrir “os porquês”.

Para que a aprendizagem aconteça de verdade, não basta só ter o aluno e o conteúdo a ser estudado. O interesse inicial deve começar pelo professor, pelos órgãos que gerenciam a educação. Porque não adiante ter uma política pública voltada para a educação, se os próprios professores não se sentem motivados a utilizar o computador, ou em muitos casos, nem o sabem utilizar. O agente motivador dentro de uma sala de aula começa pelo professor, quando este se permite utilizar outros recursos para ajudar na educação dos seus

alunos. A utilização do computador no ensino da matemática mudaria a rotina e a forma de aprendizagem dos alunos do ensino fundamental, reconstruindo assim o conhecimento.

Na escola classe em que foi realizado o trabalho de estudo com os alunos, em uma sondagem inicial, ficou constatado que a maioria dos professores não usa o computador com os alunos. Alguns utilizam esporadicamente, sem um ter um propósito definido, apenas como recreação. Apenas um professor faz uso diário do computador com os alunos. Esse professor, além do uso do computador com os alunos, realiza o seu planejamento, os seus relatórios e o seu diário, com o auxílio do computador. Também mantêm em um blog, os assuntos estudados com os alunos, com o intuito de que o próprio aluno e os pais dele, possam acompanhar os temas e conteúdos abordados em sala de aula pelo professor.

Ficou evidenciado que em alguns momentos, este professor sofreu pré-conceito por alguns colegas de trabalho, por achar que ele passaria muito tempo ao computador, e que não estaria realizando suas atividades na coordenação. A falta de conhecimento e o despreparo dos outros professores da escola em usar o computador como ferramenta de trabalho e educacional acaba fazendo que estes julguem quem faz o uso do computador como ferramenta de trabalho.

Barbosa (apud COLOMBO, 2004, p.189), mostra que o uso da tecnologia para benefício próprio do professor é mudar o cenário, já que ele passa a ser pesquisador em potencial.

Ensinar é orientar, estimular, relacionar, mas do que informar. Nesse novo cenário, muda o papel do professor: ele é orientador e precisa ter uma base teórica, saber comunicar-se, estar sempre atualizado, refletir sobre as informações trazidas pelos alunos, aprender e interagir com o aluno.

O uso da tecnologia modifica o agente do conhecimento, transforma a conduta do professor, tornando-o um agente de transformação em potencial, um pesquisador e um motivador para que o aluno aprenda mais e que esse aprendizado se torne mais significativo. “O computador oferece um terreno de partilha dos produtos e dos processos que favorecem e facilitam as trocas manifestas das próprias escolhas” (RESCA, 1992 apud NIQUINI, 1996, p.51).

O uso da informática está cada vez mais presente na educação. Não é apenas mais um recurso a ser utilizado, tem todo um potencial, mas só funciona com utilização adequada desse recurso. Muitos professores tem uma concepção de que o computador só funciona pra se jogar os joguinhos, escrever no Orkut e mandar recadinhos no Facebook. Mas o uso do computador não se limita a isso, e vai muito além. O que contradiz com a resposta deles no questionário quanto ao interesse em se ter o computador para ser utilizado na escola. Eles gostariam que tivesse, mas são não procuram meios para integrar o uso da tecnologia na escola.

Gráfico 4, sobre o interesse em se ter computador e tablet na escola para ser utilizado.

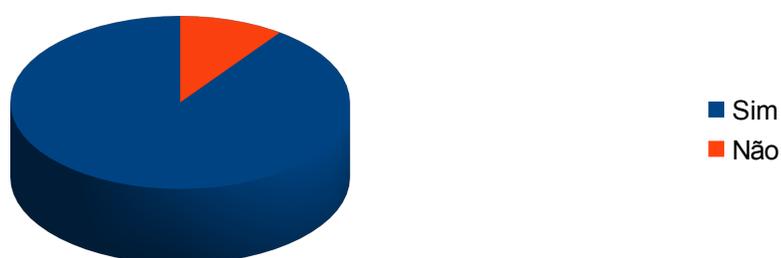


Gráfico 4 - Interesse em se ter computador e tablet na escola para ser utilizado (Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

A tecnologia e o computador tem um efeito direto nos alunos do ensino regular e especiais. Ele aguça a sua curiosidade, provoca nele a vontade de fazer e descobrir os conteúdos através dele. Ele aprende de forma mais interativa, mais lúdica também e com uma maior criatividade na forma que o conhecimento é transmitido, através dos jogos e das animações.

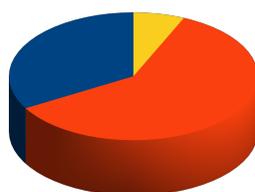
#### 4.3 Analise e resultados na comparação entre as classes especial e a classe do ensino regular.

A maior dificuldade foi quebrar o paradigma do aluno e do professor de que o uso da tecnologia não é só uma brincadeira, mas um instrumento pedagógico para o aprendizado da criança que utiliza jogos em sala de aula e que o professor que faz uso da tecnologia em seu planejamento trabalha pelo processo de aprendizagem dos seus alunos através da diversificação de atividades.

O trabalho de conscientização sobre o uso de tecnologias tornou-se

fundamental, para que os estudantes entendessem que o uso não é só para recreação, mas também para o aprendizado. Como não tem o acesso ao uso da forma didática e educacional, só vinculam o uso à recreação. O mesmo trabalho deveria ser feito com os professores. O aluno da classe de ensino especial vem de uma estrutura pedagógica diversificada, com inúmeras práticas e recursos diferenciados em prol do aluno. Quando é encaminhado para o processo de inclusão e passa a frequentar uma sala aula em uma turma de ensino regular depara-se com uma sala de aula onde a aula é formada para atender ao aluno coletivo, independentemente de suas individualidades e singularidades, onde ocorre uma “tradicionalização” das práticas e da metodologia de ensino, onde se reflete a visão docente de que todos tem que aprender da mesma maneira, no mesmo tempo e no mesmo ritmo. Fica evidente o uso de tecnologias pela classe de ensino especial e que estes recursos não são utilizados nas classes do ensino regular. Os professores do ensino regular aprovam o uso da tecnologia, mas aprovam mediante o argumento de que sejam mantidas as suas práticas pedagógicas quanto ao uso dos cadernos e dos livros. Esses professores tem essa percepção que essas ferramentas tecnológicas vêm competir e substituir os livros, o que eles acham ruim.

Gráfico 5



- É sempre bom
- É bom mas não deve substituir totalmente o caderno / livro didático
- É ruim pois provoca o isolamento das crianças

- (5) É sempre bom
- (9) É bom, mas não deve substituir totalmente o caderno/livro didático.
- (1) É ruim, pois provoca o isolamento das crianças.

Gráfico 5 - Uso de tecnologias na sala de aula (Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

E apesar do uso da tecnologia não acontecer pela grande maioria dos professores do ensino regular, e desses professores do ensino regular não utilizarem recursos tecnológicos em sala, eles responderem que saberiam usar os aplicativos e programas caso fosse necessário utilizar. E a grande maioria se diz motivada a usar a tecnologia em sala de aula, o que entra em contradição com as práticas pedagógicas desses professores, que não usam tecnologia em sala de aula. Gráfico 6, sobre a motivação do uso do tablet/computador como recurso de auxílio na aprendizagem em sala de aula pelos professores?



Gráfico 6 - Motivação do uso do tablet/computador como recurso de auxílio na aprendizagem em sala de aula pelos professores (Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

O que fica ainda mais contraditório quando se é perguntado a esses professores sobre se são favoráveis ao uso de tecnologias na escola, o que também não fica evidente nessa resposta positiva de 100% dos entrevistados sobre o uso da tecnologia, pela forte acomodação desses professores nas práticas pedagógicas tradicionalistas e a inércia de ações em prol do uso destes professores em se utilizar novas práticas pedagógicas de ensino. Gráfico 7, sobre o apoio ao uso de tecnologias em sala de aula pelos professores.

Neste trabalho de pesquisa verificaram-se diferenças nas abordagens pedagógicas dos professores da classe especial e das classes de ensino regular. Isto se reflete inclusive nas observações feitas de que os professores das classes especiais tem receio em encaminhar os alunos com TGD para a sala de ensino regular, por não acreditarem no trabalho realizado pelos professores do ensino regular, destacando uma visão percebida na escola de que se têm duas escolas dentro de uma única escola, a do ensino especial e a do ensino regular.

Por outro lado, também foi observado um excesso de proteção dos

professores do ensino especial quanto a proporcionar a esses estudantes com TGD situações que lhe sejam permitidas vivenciar experiências com mais autonomia e independência, sem tantas intervenções e protecionismo exagerado em salas do ensino regular, que seria um ambiente favorável para a aprendizagem.

Com o uso do computador ocorreu uma socialização, com o uso do tablet na classe especial ocorreu uma tendência ao isolamento por não conseguirem por algum motivo ainda não compreendido compartilhar o uso do tablet.

Os professores do ensino regular da escola não veem a sala de informática como uma extensão da sua sala e que este espaço também é propício para auxiliar no processo de ensino aprendizagem.

Gráfico 8.

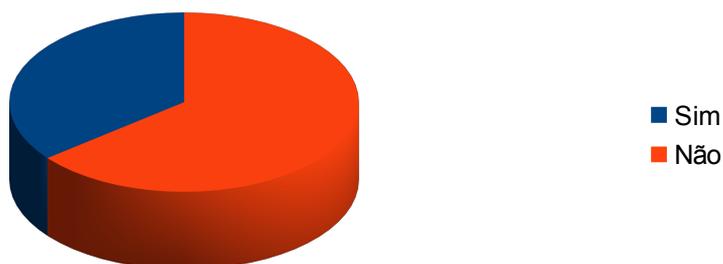


Gráfico 8 - Existência de tablet/computador na escola para o uso dos estudantes (Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

Enquanto os professores do ensino das classes especiais dizem ter acesso às tecnologias, os professores das classes do ensino regular dizem não ter esse acesso. Talvez essa percepção dos professores sobre a existência de tablet/computador na escola esteja associada à visão que estes profissionais têm da estrutura da sala de informática que a escola tem. Esses professores declaram no questionário que gostariam que na escola houvesse computadores e tablets para serem usados pelos alunos.

Gráfico 9.



9 Sim  
1 Não.

Gráfico 9 - *Gostariam que tivesse tablet/computador na escola para o uso dos estudantes*  
(Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

Os professores relataram que há falta de manutenção da sala de informática onde várias das máquinas não estão mais funcionando, tem uma conexão de internet que não comporta o uso de muitas máquinas ao mesmo tempo, e também a falta de preparo e capacitação para se utilizar esses recursos tecnológicos.

Tudo isso pode modificar a visão do professor referente à existência da sala com recurso pedagógica a ser utilizado e impossibilitar o uso da sala de informática pelos professores do ensino regular, já que foram estes que disseram que na escola não há computadores para o uso com os alunos. Os alunos de classe especial, por terem um número menor de alunos, 4 por sala, e de muitas vezes terem os aparelhos que serão utilizados pelos alunos trazidos pelos alunos pela cessão do uso dos pais aos professores, reflita-se na resposta destes professores de que eles possuem esses recursos tecnológicos, tanto de hardware quanto de software para serem utilizados por eles com seus respectivos alunos. Como já foi dito antes, o laboratório de informática possui 20 máquinas que a princípio estão à disposição de todos os professores, mas não há escola tablets para serem utilizados pelos alunos que pertençam à escola. Apenas 1 professor da classe do ensino regular diz fazer uso do computador como instrumento de auxílio no processo de ensino-aprendizagem, todos os outros professores que dizem fazer uso são de classe especial.

Mesmo aqueles professores que dizem fazer uso do computador com os alunos, encontram dificuldades para usar esses recursos em sala de aula.

Gráfico 10.



Sim - 3  
Uso precariamente – 1  
Não – 1

Gráfico 10 - Conhecimento sobre o uso de tablet/computador (Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

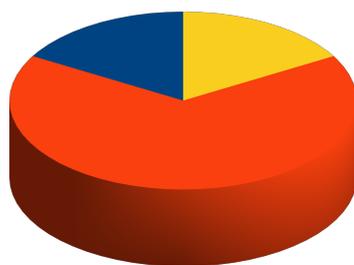
E dentre todos os professores a maioria se declara capaz em uma possibilidade do uso de tecnologias em sala de aula.

Gráfico 11, sobre o uso da tecnologia.



Gráfico 11- Procurar programas aplicativos (Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

Ainda sobre o uso de tecnologias em sala de aula, os professores que declaram fazer uso dessas tecnologias, eles declaram que os programas utilizados por eles, vêm na sua grande maioria, de indicação e da troca de informações entre esses professores que fazem uso da tecnologia. Gráfico 12, da seleção de aplicativos/programas utilizados em sala de aula pelos professores.

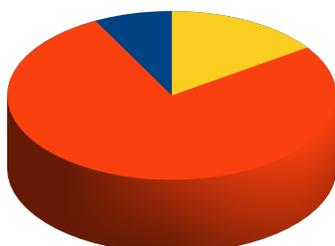


- Indicação dos Pais dos Alunos
- Indicação de Outros Professores
- Indicação da SEEDF/MEC

(1) Indicação dos pais dos alunos.  
 (4) Indicação de outros professores.  
 (1) Indicação da SEEDF/MEC.

Gráfico 12 – Seleção de aplicativos/programas utilizados em sala de aula (Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

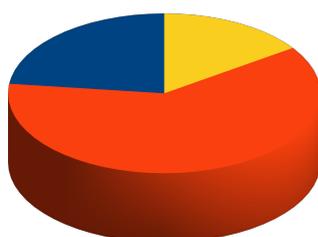
Quando perguntados sobre se a SEEDF contribui para o uso de tablet e computador na sala de aula, os professores, a grande maioria responde que a SEEDF não contribui para isso, o que reforça naqueles professores que não usam a tecnologia a continuar não usando. Gráfico 13, sobre se a SEEDF contribui para o uso de tablet e computador na sala de aula



- Sim
- Não
- Não sei

Gráfico 13- Se a SEEDF contribui para o uso de tablet e computador na sala de aula (Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

Neste mesmo aspecto, verifica-se uma falta de interesse dos professores em se informar sobre tecnologias disponíveis e projetos que tratam sobre tecnologia ofertada pela SEEDF. Gráfico 14, sobre o conhecimento de projetos ou programas disponibilizados pela SEEDF/MEC pelos professores.



- Sim
- Não
- Já ouviu falar

Gráfico 14 - Sobre o conhecimento de projetos ou programas disponibilizados pela SEEDF/MEC pelos professores (Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

Devemos passar por um processo de aprimoramento do uso das tecnologias pelos professores, da contextualização e significação do uso das tecnologias nas práticas pedagógicas. Os professores da classe especial compreendem o uso da tecnologia e os professores declararam que são a favor do uso da tecnologia.

Gráfico 15



Gráfico 15 - Aceitação do uso tablet/computador na escola (Fonte: Pesquisa de campo, 2014).

Ainda fazendo referência à análise feita nas classes especiais, percebemos que o computador, por seu caráter de uso, com a utilização do mouse, o compartilhamento com os colegas de turma proporciona maior socialização e integração do que o tablet que por seu caráter de uso individualizado pode reforçar a segregação entre os estudantes com autismo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Objetivo deste trabalho é o estudo do uso da tecnologia na educação, com o uso do tablet para o ensino da matemática para os alunos com TGD na classe especial e do computador na classe de ensino regular com alunos com diagnóstico TGD incluídos. Mas durante a realização das atividades e das observações, outro tema se tornou evidente, o da inclusão. O processo de inclusão dos alunos especiais, do modo como vem acontecendo, tem atrapalhado o andamento das salas de aula devido à estrutura organizacional e da prática pedagógica dos professores na escola, que não favorece um ambiente educacional propício ao aprendizado dos alunos com diagnóstico de TGD.

Seria muito bom ter a adoção do uso do computador em sala de aula, para auxiliar o processo de ensino aprendizagem, mas ela não acontece. Ele se mostrou uma ferramenta importante, em que motiva o aluno a querer aprender e aguça a sua curiosidade pelo saber.

Muitos questionamentos foram levantados durante a coleta de dados da pesquisa. Porque os professores não usam o computador no auxílio de suas aulas? Levantam-se as seguintes hipóteses: Os professores são tradicionalistas quanto a sua metodologia de ensino e são “desmotivados profissionalmente”.

Para verificação da aceitação ou não da hipótese, observou-se uma turma de classe especial e uma classe do ensino regular com inclusão, o trabalho de outros professores na elaboração de seu planejamento e planos de aula e em conversas com os professores.

Os resultados obtidos foram que os professores concordam que o computador é um recurso facilitador de aprendizagem, mas também o associam muitas vezes a jogos e brincadeiras, que tem em seu fim somente a diversão. Mas muitos deles não sabem utilizar, e não querem utilizá-los.

Verificou-se a existência de uma política nacional quanto ao uso de tecnologias, mas esta apresenta falhas e ainda encontra a resistência de muitos professores, que apesar de favoráveis ao uso de tecnologias não

querem utiliza-las.

Nesta pesquisa verificou-se que os métodos mais convencionais de ensino transmitem ao professor uma sensação de segurança e confiabilidade, por ter a turma dependente dele, e geralmente são muito inflexíveis na realização das atividades. Eles se sentem incomodados com os recursos tecnológicos por que exigem flexibilização e adaptação, o que gera um desconforto, já que ele sai da zona de segurança para desvendar caminhos por ele desconhecidos, que estão fora dos seus padrões e currículo escolar. Apesar, de serem comprovadas diversas contribuições do uso do computador, auxiliando no processo de inclusão, os profissionais limitam o seu uso diante das complexidades encontradas.

Quanto às possibilidades da informática na educação, tendo em foco o computador e o tablet como ferramenta que vem auxiliar e motivar, destacam-se no seu uso a criatividade, a interatividade, autoaprendizagem e o aumento da produtividade no processo educacional.

O computador é uma ferramenta que auxilia professor e o aluno no processo de aprendizagem e também na inclusão. Para o aluno o computador é uma ferramenta que desperta curiosidade e propicia a interação com o conteúdo. O uso do computador se torna significativo, sendo necessário que o educador esteja preparado para trabalhar com ele.

Se faz necessário que o professor conheça o aluno, suas singularidades e as suas limitações. Faça uma adequação curricular, de maneira que este aluno possa ter acesso ao conteúdo de forma diferenciada e conforme suas singularidades, respeitando as limitações e singularidades do aluno com diagnóstico. Nota-se, entretanto, que o processo de aprendizagem dos alunos com diagnóstico não avança, possivelmente, pela ausência da utilização de recursos pedagógicos que lhes facilite operar com funções psicológicas que favoreçam sua aprendizagem e seu desenvolvimento, como o uso da tecnologia.

Percebemos que falar em inclusão de um aluno TGD não é apenas colocar o autista em convívio com outras crianças. A inclusão depende de vários fatores, como política de inclusão, adequação estrutural da escola, professores preparados, alunos do ensino regular que conviverão com os alunos especiais conscientizados e pais de alunos esclarecidos e orientados.

Esse conjunto de fatores é que vai tornar possível uma inclusão bem sucedida ou não. Inclusão não é simplesmente disponibilizar recursos materiais e humanos, mas envolve a capacitação dos profissionais envolvidos no processo educacional e adequação curricular dos conteúdos a serem ensinados pelos educadores. Visa desenvolver nos alunos os conhecimentos para resolver situações problemas complexas mobilizando e relacionando conteúdos de forma significativa para este aluno.

Temos que levar em consideração a questão do aluno a ser incluído. O aluno com TGD apresenta problemas em seus relacionamentos e no seu processo de ensino aprendizagem. Torna-se necessário então, atualizar e verificar a forma como está sendo realizada a inclusão desses alunos na rede pública de ensino regular, em salas de inclusão.

A intenção desse estudo era, inicialmente, o de levar a questão do uso do computador no auxílio da educação com alunos diagnosticados com TGD. Porém, ficou claro que durante o levantamento de dados, mudou-se a visão da pesquisa, os limites da pesquisa ampliaram-se e o processo de inclusão também foi questionado. O resultado do trabalho de pesquisa não se mostra contrário à inclusão, nem sugere que ela acabe, mas discute que a inclusão com está sendo realizada, apenas para representar com números quantos estão sendo incluídos e não de que forma. Mostra que pais, professores, alunos, especiais ou não, estão passando por dificuldades nesse processo de fazer a inclusão dar certo. É necessário que seja respeitado o pedagógico do processo e que o lado financeiro não limite as ações que se fazem necessárias para que ela aconteça. Também é preciso uma nova postura dos professores, para que estes se permitam descobrir novas maneiras de ensinar.

Acabar com segmentação e fragmentação dos processos de ensino aprendizagem na escola. Favorecer iniciativas que promovam o trabalho coletivo e a integração entre professores do ensino especial e do ensino regular. Não ser uma ação isolada de um único professor, mas sim o trabalho coletivo com práticas pedagógicas contextualizadas para ajudar o aluno a aprender. “O grupo precisa ter um sentimento de pertencimento para funcionar como tal”. Talvez seja a hora de se pensar em um reagrupamento de professores que tenham um perfil menos tradicionalista dentro da escola, a fim

de que assim, uma visão de práticas pedagógicas diferenciadas possa ser colocada em ação sem a repressão ou a supressão por aqueles que querem manter a prática pedagógica tradicional de ensino. E possível isso, essa reorganização? Creio que dentro da hierarquia e estrutura organizacional da SEEDF, não.

Talvez, também se faça a necessidade de uma participação mais presente e atuante dos pais que compõem a comunidade escolar. Esses pais, através de uma ação pública poderiam requerer que se cumpra o que está definido no PPP da escola, que não acontece por causa de uma estrutura segmentada de ações e de uma postura pedagógica que não corresponde ao que está escrito neste projeto, que foi escrito com a função de servir como parâmetros de ações de práticas que deveriam acontecer para que os alunos tivessem direito a uma educação de qualidade e de excelência.

Temos também o repensar da equipe gestora sobre os aspectos de gerenciamento dos recursos humanos da escola, das práticas pedagógicas e não tratar somente de questões administrativas de ordem financeira que também fazem parte das suas responsabilidades.

Precisamos de Políticas públicas que favoreçam não só o acesso a tecnologias mais garantam que o professor tenha capacitação para saber como utilizar a tecnologia em práticas pedagógicas adequadas.

É preciso que sejam realizados mais estudos e pesquisas sobre educação, a tecnologia e a inclusão, para que o uso de tecnologias nos processos de ensino aprendizagem possam auxiliar a aprendizagem e o processo inclusivo e que a inclusão verdadeiramente, e de fato, aconteça.

## REFERÊNCIAS

- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Educação matemática**. Editora Moraes, São Paulo, 140 páginas
- BIGODE, Antônio José Lopes. **O cálculo e a vida moderna**. In: BRASIL. MEC. SED. **Cadernos da TV Escola**. PCN na Escola – Matemática, vol 2. Brasília, 1998.
- BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. Belo horizonte: autêntica, 2005.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.
- BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994.
- BRASIL. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos: plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem**. UNESCO, Jomtiem/Tailândia, 1990.
- BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente no Brasil**. Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990.
- BRASIL. MEC. SED. **Cadernos da TV Escola**. PCN na Escola – Matemática. vol 1 e 2. Brasília, 1998.
- BRASIL. MEC. SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Fundamental – 5ª a 8ª série. Matemática**. Brasília, 1998.
- BRASIL. MEC. SEF. TV Escola. **PCN na Escola – Matemática Inventando estratégias de cálculo**. Direção: Eduardo Nunes e Alberto Salva. Vídeo 14'11", 1999.
- BRASIL. MEC.SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Fundamental – 1ª a 4ª série. Matemática**. Brasília, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB 4.024, de 20 de dezembro de 1961.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB 5.692, de 11 de agosto de 1971.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei Nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências**
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Lei Nº. 7.853, de 24 de outubro de 1989.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC/SEESP, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto Nº 3.298**, de 20 de dezembro de 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei Nº 10.048**, de 08 de novembro de 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei Nº 10.098**, de 19 de dezembro de 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Secretaria de Educação Especial - MEC/SEESP, 2001.

COLOMBO. Sonia Simões. **Gestão educacional uma nova visão**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 261p.

FREITAS, José Luiz Magalhães de. Situações didáticas. In: MACHADO, Silvia D. Alcântara et al. **Educação matemática: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 2002. p. 65-87.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LERNER, Delia. **A aprendizagem e o ensino da matemática – Abordagens atuais**. Palestra proferida durante o 6º Encontro Nacional de Intercâmbio e Atualização Educacional, organizado por Novidades Educativas. Texto xerografado, com tradução livre de Daisy Moraes, 1998.

LERNER, Delia. O ensino e aprendizado escolar – argumentos contra uma falsa oposição. In: Castorina, José Antônio et al. **Piaget/Vygotsky – Novas contribuições para o debate**. São Paulo: Ática, 1996.

LORENZATO, Sergio . **Para aprender matemática**. Campinas , SP: Autores Associados 2006. ( coleção formacao de professores).

MEC - Ministério de Educação - Secretaria de Educação Especial - **POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL**, Brasília MEC - SEEDSP 1994.

Ministério da Justiça - **DECLARAÇÃO DE SALAMANCA E LINHA DE AÇÃO SOBRE NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS** - Brasília, corde, 1997.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000 (Coleção Papirus Educação).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. CID-10 : **Classificação Internacional de Doenças**. 2008.

RAIÇA, Darcy (Org.); Ângela Salgado de A. Sandim....[et al] **Tecnologias para a educação inclusiva**. São Paulo: Avercamp, 2008.

SOUZA, Amaralina Miranda. **A informática educativa aplicada à educação especial: software educativo “Hércules e Jiló”**. Linhas Críticas, Brasília, UnB, v. 9, n. 17, p. 233-247, jul./dez. 2003.

VASCONCELLOS, Vera M. R. de; VALSINER, Jann. **Perspectiva co-construtivista na psicologia e na educação**. Porto Alegre: Arts Médicas, 1995.

VERGNAUD, G e DURAND, C. Estructuras aditivas y complejidad psicogenética. In: COLL, C. (comp.). **Psicología genética y aprendizaje escolar**. Madrid: Século XXI, 1983.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

\_\_\_\_\_. **Obras escogidas: fundamentos de defectologia**. v. V. Trad. de Julio Guillermo Blank. Madrid: Visor Dis S.A., 1997.

ZUNINO, Délia Lerner de. **A matemática na escola: aqui e agora**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1995.

## APÊNDICE 1

**Responsável pela pesquisa:** Erik Anibal Peixoto de Souza

**Monitor Orientador:** Elias Batista dos Santos

Prezado(a) professor(a),

O presente questionário tem por objetivo o levantamento de dados para pesquisa referente ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TCIs), como aliados no processo de ensino e aprendizagem de alunos das séries iniciais do ensino fundamental e elaboração de Monografia para o curso de especialização em Gestão Escolar da Universidade de Brasília – UnB.

Conto com sua colaboração e solicito a gentileza de responder às questões de forma clara e objetiva. Ao responder você está autorizando o uso de suas respostas no âmbito dessa pesquisa.

O questionário trata de questões referentes a alunos que estão frequentando classes especiais e também do ensino regular com alunos incluídos.

Muito Obrigado!

Disciplina: \_\_\_\_\_ Ano/ série que atua:  
\_\_\_\_\_

Quanto tempo que atua nessa série/ ano? \_\_\_\_\_

1) Na escola tem tablet e/ou computadores para você usar com seus alunos?

( ) sim

( ) não

Se a resposta for sim, responda as questões a seguir. Se a resposta for não vá para a questão 10.

2) Você sabe usar/ se sente preparado para usar tablet/computador?

3) Você usa? Quanto tempo por semana? Para quais disciplinas? Como você usa?

4) Se não usa, por quê?

5) Que tipo de aplicativos você usa?

6) Como você seleciona esses aplicativos/programas?

( ) Indicação dos pais dos alunos.

( ) Indicação de outros professores.

( ) Indicação da SEEDF/MEC.

7)Quais as dificuldades que você encontra para usar?

8)Quais as dificuldades que você encontra para encontrar esses aplicativos/programas?

9)Relate experiências que você teve.

10)Você gostaria que tivesse?

11)Você saberia usar?

12)Você saberia procurar programas aplicativos?

13)Quais as dificuldades que você enfrentaria?

14)O que você acha do uso de tecnologias na sala de aula?

( ) É sempre bom

( ) É bom mas não deve substituir totalmente o caderno/livro didático

( ) É ruim pois provoca o isolamento das crianças

15)Você acha que existe idade mínima recomendável para o início do uso do tablet/computador na escola?

16)Você considera que a SEEDF contribui para o uso de tablet e computador na sala de aula?

17)Você conhece projetos ou programas disponibilizados pela SEEDF/MEC?

18)Você acredita que o uso do tablet virá como ferramenta que servirá em prol de um aprendizado coletivo ou irá segregar e isolar a criança, deixando-a sozinha com o seu uso?

19)Você se preocupa com o uso errado do tablet/computador na educação das crianças?

20) O tablet irá substituir o livro tradicional e o caderno no processo de aprendizado! O que você acha dessa afirmação?

21)Você concorda com alguns críticos que dizem que o uso do tablet/computador no processo de ensino aprendizagem melhora esse processo de aprendizado, mantém uma maior atenção das crianças neste processo de construção do conhecimento, e virá substituir o uso do caderno e o livro na escola?

22)O que você sabe sobre a iniciativa de pais que são contra o uso de tablet pelas crianças na escola e que só aceitam o uso do livro, caderno e quadro com as crianças na escola?

23)Você sabe a diferença entre informática na educação e informática educativa?

24)Você se sente motivado em usar o tablet/computador como recurso de auxílio na aprendizagem em sala de aula?

**25)Você apoia o uso de tecnologias em sala de aula? Por quê?**