

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Faculdade de Educação - FaE
Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais - CECIMIG
Especialização em Ciências por Investigação – ENCI

**O uso de atividade investigativa na educação de alunos com Síndrome de
Down – Relato de Experiência.**

Patrícia Antunes dos Santos

Montes Claros-MG
Julho 2016

Patrícia Antunes dos Santos

**O uso de atividade investigativa na educação de alunos com Síndrome de
Down – Relato de Experiência.**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização ENCI-UAB do CECIMIGFaE/UFMG como requisito parcial para obtenção de título de Especialista em Ensino de Ciências por Investigação.

Orientador: Prof. M.e. Henrique Melo Franco Ribeiro

Montes Claros-MG
Julho de 2016

AGRADECIMENTOS:

“Todas as nossas palavras serão inúteis se não brotarem do fundo do coração. As palavras que não dão luz aumentam a escuridão - Madre Tereza de Calcutá”

Ao finalizar essa jornada investigativa me encontro tomada por diversos sentimentos, e não há como terminar esta monografia sem agradecer algumas pessoas, que alguma forma ou de outra fizeram parte dessa trajetória.

Primeiramente agradeço a Deus, minha fortaleza e meu refúgio, pela oportunidade de participar deste curso de pós-graduação e por toda força que encontrei nele para concluí-lo.

Agradeço à minha amiga e colega, Betânia Guedes, principal autora do meu ingresso neste curso. Através de sua indicação fiz minha inscrição, e juntas fomos aprovadas. Muito obrigada pelo companheirismo e pelos vários sentimentos que compartilhamos juntas durante esses dois anos.

Aos meus pais e irmãos pelo apoio, incentivo e pelos exemplos humanos que me ensinaram. Tudo que tenho e sou nessa vida eu devo a vocês. Obrigada por apoiarem meus sorrisos e por enxugarem minhas lágrimas quando essas insistiam em cair.

À minha tutora presencial, Vânia Cota, que neste processo permitiu que nossa relação ultrapassasse o vínculo de professor e aluno. Obrigada pelo carinho, apoio e incentivo.

Ao meu orientador Henrique Melo Franco Ribeiro, pela sua competência e pela sua disposição em acolher as minhas ideias, e por direcionar-me durante toda a condução deste trabalho, também pelo apoio e incentivo, mostrando-me que eu era capaz e que era possível.

Minha profunda gratidão à Adriana Brant Cabral, pelo carinho e acolhida em sua escola. Obrigada pela abertura e por todo empenho em dar suporte através da supervisão e docência escolar, para que a atividade fosse desenvolvida com êxito. Obrigada a todos os professores, supervisores, bem como a Mãe do aluno envolvido neste estudo de caso, pela colaboração e carinho para comigo.

Enfim, agradeço a todos os amigos que torceram e entenderam minhas ausências. Que sempre me incentivaram a ir além e buscar o melhor de mim mesma.

Há três caminhos para o fracasso: não ensinar o que se sabe, não praticar o que se ensina, e não perguntar o que se ignora. São Beda.

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso buscou refletir sobre as políticas de inclusão educacional destinadas às pessoas com síndrome de Down e as práticas educativas de caráter investigativo que podem auxiliar na educação de crianças portadoras desta síndrome. Assim objetivou-se com essa pesquisa analisar o uso de uma atividade investigativa prática no ensino de uma criança com Síndrome de Down. O interesse pela realização dessa pesquisa partiu de um deslocamento interior no que se refere à contribuição da investigação para o ensino especial. A pesquisa foi realizada em uma Fundação educacional que se dedica ao ensino de pessoas com deficiência intelectual e múltipla na cidade de Montes Claros – MG. O método utilizado para realização da mesma foi a pesquisa qualitativa através do relato de experiência. Foram utilizados os seguintes instrumentos para coleta de dados: entrevista semi-estruturada com o professor e familiar responsável; observação; pré-teste; aula para aplicação da atividade de representação de um fragmento de *habitat* natural dos seres vivos através do uso de maquete; e registro fotográfico. A análise da proposta pedagógica foi realizada através da observação e anotação e discutida a partir do ponto de vista de alguns pesquisadores como: Vygotsky (1991, p.68) e Bakhtin/Volochinov (1984 [1929], p. 113) quanto às análises do discurso. Os objetivos definidos nesse estudo foram alcançados, porém não são suficientes para afirmar que a atividade levou o aluno a compreender os conceitos de *habitat* natural.

Palavras - chave: inclusão, atividades investigativas, maquete, síndrome de Down

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. JUSTIFICATIVA.....	10
3. PROBLEMAS E OBJETIVOS	12
3.1. Questão Geradora	12
3.2. Objetivos.....	12
3.2.1. Objetivo Geral	12
3.2.2. Objetivos Específicos	12
4. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
4.1. Sobre a Educação Inclusiva.....	12
4.2. Sobre o Ensino por Investigação	16
4.3. Utilização de atividades investigativas.....	19
5. METODOLOGIA	22
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
6.1. Entrevista	26
6.1.1. Sobre a instituição-Entrevista com a supervisão e professor do aluno	26
6.1.2. Sobre o perfil do aluno – Entrevista com mãe do aluno SD.....	29
6.2. Observação e aplicação da atividade investigativa.....	32
6.2.1. Prática de observação	32
6.2.2. Uso da pratica investigativa através da representação.....	34
6.3. Discussão.....	38
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	42
9. ANEXOS.....	47
9.1. Roteiro Estruturado para levantamento de dados sobre o perfil da escola.....	47
9.2. Roteiro Estruturado para levantamento de dados sobre o perfil do aluno.....	48
9.3. Sequência Didática	49
9.4. Termo de consentimento livre e esclarecido (tcle) - pais e/ou responsáveis por alunos (as)	55
9.5. Autorização da escola para realização da pesquisa	57

1. INTRODUÇÃO

“Traga dúvidas e incertezas, doses de ansiedade, construa e desconstrua hipóteses, pois aí reside a base do pensamento científico do novo século. Um século cansado de verdades, mas sedento de caminhos.” (CLÁUDIA WERNECK, 1999)

O presente trabalho teve por finalidade realizar uma abordagem sobre as políticas de inclusão educacional destinadas às pessoas com síndrome de Down e as práticas educativas que podem auxiliar na educação de crianças portadoras desta síndrome, assim como outros tipos de necessidades educacionais especiais¹. Para Leme (2010, p.47) “[...] pensar em dificuldades sem pensar em soluções é como não acreditar que a Educação possa ser transformadora de uma forma realista”. Dessa forma a compreensão das concepções de educação inclusiva bem como a forma como ela é desenvolvida no cotidiano escolar ganha evidência e importância. Para isso, realizei uma pesquisa teórica, tendo como referência autores que analisam a inclusão escolar de alunos com deficiência e as práticas investigativas utilizadas no ensino com o objetivo de pensar melhorias na qualidade do ensino para esse público alvo.

Sobre o processo inclusivo Sasaki (2006, p.40) afirma que:

“Para incluir todas as pessoas, a sociedade deve ser modificada a partir do entendimento de que ela é que precisa ser capaz de atender as necessidades de seus membros. O desenvolvimento (por meio da educação, reabilitação, qualificação profissional, etc.) das pessoas com deficiência deve ocorrer dentro do processo de inclusão e não como pré-requisito para estas pessoas poderem fazer parte da sociedade, como se elas precisassem pagar ingresso para integrar a comunidade.”

Em consonância com a proposição do uso de atividades investigativas em sala de aula, deparei-me com um grande deslocamento interior no que se refere à utilização desse tipo de atividade com ênfase no ensino de crianças com necessidades educacionais especiais. Fui profundamente interpelada em como esse tipo de atividade poderia contribuir para a melhoria da qualidade do ensino oferecido, assim como a comunicação entre professores e alunos e consequentemente o progresso do aprendizado e desenvolvimento da criança.

A Síndrome de Down é um distúrbio genético caracterizado pela presença de um cromossomo 21 adicional em todas as células do organismo do indivíduo. Schwartzman (2003) se refere a algumas características fundamentais que caracterizam as pessoas portadoras desta síndrome. Segundo este autor o desenvolvimento motor deste tipo de criança apresenta um atraso significativo que interfere no desenvolvimento de outros aspectos como,

¹(GOITEIN, P. C. e CIA, F. (2011); CORREIA, 1999); COLL, C. PALACIOS, J. MARCHESI, A. (1995); BRASIL - Declaração De Salamanca (1997)

por exemplo, apresentar comportamentos repetitivos e estereotipados, impulsivos e desorganizados, o que atua dificultando um conhecimento consistente do ambiente de modo geral. Outra área que segundo este mesmo autor a criança com síndrome de down demonstra maior atraso é a linguagem, porém as habilidades de comunicação são bastante variáveis entre elas e não acumulam informações na memória auditiva imediata de forma constante. Por estes e outros motivos é necessário um preparo cuidadoso, em vários níveis e aspectos, para que ocorra a inclusão de forma devida dessas crianças no ensino regular e possibilitem uma melhoria na qualidade de vida futura.

A síndrome de Down foi primeiramente descrita em 1866 pelo médico inglês, John Langdon Down², em um trabalho publicado, e em sua homenagem recebeu este nome. Sobre esta síndrome Piato (2009) descreve:

Por síndrome entende-se o grupo de anomalias que ocorrem conjuntamente e cuja etiologia é comum a todas elas. P. ex., a trissomia do cromossomo 21, que provoca retardo mental, micrognatia, implantação baixa das orelhas etc., todas alterações decorrentes da presença de três expressões do cromossomo 21. (PIATO, 2009, p.58).

No início década de 1990 a educação inclusiva ganhou destaque depois de muitas discussões, tratados, declarações e legislações que tiveram como objetivo de potencializar o desenvolvimento da pessoa com necessidade especial, respeitando suas diferenças e atendendo suas necessidades. Porém apesar de todas as mudanças de paradigmas sociais ainda hoje grande maioria de pais e alunos encontram inúmeras barreiras que impossibilitam ou dificultam o processo inclusivo teoricamente garantido pela constituição e pelos direitos humanos. Um dos principais problemas que podemos citar é a acessibilidade, desde aos espaços físicos urbanos quanto às instituições principalmente de ensino que teoricamente devem receber e acolher todo e qualquer aluno e oferecer a este um ensino de qualidade deixam muito a desejar. A escola não tem suporte necessário para se adaptar ao ensino em uma sala inclusiva e nem os professores recebem treinamento qualificado para atender esse tipo de aluno em suas salas de aula.

Incomoda-me muito o fato de que mesmo que momentaneamente eu não esteja no exercício da licenciatura em algum momento vivenciarei uma experiência semelhante e de certa forma a responsabilidade como educadora após o curso de pós-graduação em ensino por investigação torna-se ainda maior. Essa constatação faz referência ao interesse dessa pesquisa

²Down JL. Observations on the ethnic classification of idiots. London Hospital Clinical Lectures and Reports 1886;3:259-62.

em questionar e problematizar metodologias que possibilitem a aprendizagem de pessoas com síndrome de Down ou qualquer que seja a deficiência e permitir que a inserção do ensino por investigação e as práticas investigativas propiciem uma maior uniformidade na participação em sala de aula.

A expectativa que temos ao iniciar este estudo é de confirmar a necessidade de uma articulação e entre os órgãos responsáveis para que de fato as pessoas com síndrome de Down superem a condição de dependência e assumam o controle de suas vidas com um ensino de qualidade que possibilite avanços significativos na formação de conceitos e aquisição do conhecimento. Desse modo essa pesquisa visa, a partir de seus resultados, propor uma nova concepção e uma nova proposta metodológica para o ensino de ciências a partir do ensino por investigação voltado ao ensino inclusivo, permitindo assim potencializar os conhecimentos nesse campo de estudo e promover um melhor resultado profissional dos sujeitos envolvidos tanto professores quanto alunos.

O ensino por investigação contribui com o desenvolvimento e formação de conceitos científicos e permite que os alunos adquiram capacidade de pensarem na situação problema e levantem hipóteses para resolvê-la tendo o professor como seu mediador. A esse respeito Carvalho *et al*, (1998) afirma:

Esta abordagem metodológica enfatiza a iniciativa do aluno porque cria oportunidade para que ele defenda suas idéias com segurança e aprenda a respeitar as idéias dos colegas. Dá-lhes também a chance de desenvolver variados tipos de ações – manipulações, observações, reflexões, discussões e escrita”. (Carvalho *et al*, 1998, p.20)

Para tanto, realizaremos na seqüência uma revisão bibliográfica nos remetendo aos estudos recentes que debatem sobre a inclusão da pessoa com deficiência nas redes de ensino, seja ele regular ou não. Mediante todas as proposições a serem alcançadas, e a contribuição das reflexões durante os estudos realizados de diversos autores nesta área, bem como a possível utilização deste trabalho em outras análises e estudos posteriormente, esperamos contribuir para uma nova forma de compreender e colocar em prática a verdadeira idéia de inclusão.

2. JUSTIFICATIVA

Este é um trabalho que retratará o uso de atividades investigativas no ensino de ciências para crianças com síndrome de Down e com necessidades educacionais especiais em uma instituição de ensino especializada em Montes Claros – MG. Meu interesse neste tema não surgiu por algum fato ou experiência vivida, mas por um incômodo diante dos problemas ainda enfrentados tanto por professores quanto por alunos no processo de inclusão nas escolas. Mittler(2003, p. 21), afirma que “a inclusão é uma visão, uma estrada a ser viajada, mas uma estrada sem fim, com todos os tipos de barreiras e obstáculos, alguns dos quais estão em nossas mentes e em nossos corações”.

Diante de tal afirmação, percebo que, ainda nos dias de hoje, a dificuldade em lidar com pessoas portadoras de necessidades especiais é desfazer-se das barreiras que construímos no nosso emocional, bem como o perfil padrão de normalidade que temos encravado em nós a respeito da normalidade aceitável como padrão social. É sempre um choque para as famílias a descoberta de uma anomalia ou deficiência que atrase ou que limite as cognições e desenvolvimento humano. Em minha família, tenho um sobrinho que necessita de acompanhamento especial, o que me faz perceber as dificuldades em tratar desse tema.

Por outro lado, como educadora, é palpável a dificuldade enfrentada quando lidamos em sala de aula com alunos que necessitam de atenção especial, principalmente naqueles casos em que a comunicação é afetada como, por exemplo, alunos surdos ou mudos. Em outros casos como é o da síndrome de Down, ou em outros em que há certo atraso mental, a maior dificuldade é em ensinar e garantir um melhor aprendizado para que o aluno tenha condições de acompanhar a toda a turma.

O grande problema é que as legislações geralmente não consideram esta variável primordial no processo de inclusão, “que consiste na capacidade de resposta daqueles que atem de pôr em prática” (CORREIA, 1999). Pois, de acordo com o autor:

São grandes as responsabilidades cometidas ao professor do ensino regular: espera-se que utilize estratégias e desenvolva atividades de ensino individualizado junto da criança com NEE, mantenha um programa eficaz para o resto do grupo e colabore na integração social da classe. Sem a formação necessária para responder às necessidades educativas destes alunos, não conhecendo muitas vezes a natureza dos seus problemas e as implicações que tem no seu processo educativo, os professores do ensino regular não lhes podem prestar o apoio adequado.

Como não recebem instrução e formação adequada, a maioria dos professores tende a ignorar esse tipo de aluno e apenas dar sequência à matéria para a turma e procurar alguma forma de avaliar e obter notas suficientes para que o aluno portador de necessidade

especial precise para ser aprovado e seguir para as séries seguintes. Recordo-me de uma coleguinha que tive na 1ª série do fundamental que possuía um atraso mental e não conseguia desenvolver suas atividades e assimilar e internalizar o conhecimento adquirido. Durante as aulas nós alunos que tentávamos ajudá-la até que certa vez ela desistiu e largou os estudos. Éramos pequenos e não tínhamos nenhuma noção sobre inclusão e sobre práticas inclusivas. Diante deste cenário, é de responsabilidade dos educadores e formadores da criança com necessidade especial, elaborar estratégias que favoreçam a trajetória do desenvolvimento de cada criança em particular.

A sociedade necessita aprender a viver e conviver com as diferenças e respeitar o limite e as possibilidades de cada um. Muito se fala em inclusão, mas ainda hoje, pouco se foi feito para garantir esse direito a todas as pessoas que se encaixam nessa especificidade. Para a criança com Síndrome de Down, ir à escola é exercer o direito à educação como previsto pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB nº. 9394/96 (BRASIL, 1996), ou seja, o direito que toda criança tem. Na escola, ela desenvolverá as suas potencialidades e, um dia, poderá seguir uma profissão. Dentro dessa perspectiva de inclusão e de estudos realizados sobre o assunto, comentam Glat e Fernandes (2005, p. 39) que a Educação Inclusiva no Brasil é carente de pesquisas: “Ainda são poucas as pesquisas, experiências e práticas educacionais, validadas cientificamente, que mostrem como fazer para incluir no cotidiano de uma classe regular alunos que apresentem diferentes tipos de necessidades educacionais especiais”

Diante dessas pequenas experiências e de outros contatos que tive com pessoas portadoras de deficiências, além dos fatos já mencionados que me levaram a pesquisar sobre esse tema, espero colocar em prática o que aprendi durante minha especialização e contribuir para uma nova maneira de ensinar Ciências para essas crianças e outros jovens que se enquadram neste mesmo perfil, buscando acolhê-los e prepará-los com maior propriedade e dinamismo independente do lugar em que eu esteja atuando. Além disso, espero contribuir como fonte de futuras pesquisas e práticas docentes, tanto na minha cidade como em qualquer outra que puder ter acesso a esta pesquisa.

Além disso, de certa forma este meu deslocamento pode ter uma considerável relevância social, considerando que na cidade de Montes Claros ainda é incomum o uso de práticas investigativas nas escolas, principalmente com alunos portadores de alguma necessidade especial e ainda hoje é notável as diversas falhas no sistema inclusivo para esse tipo de aluno.

3. PROBLEMA E OBJETIVOS

3.1 Questão Geradora:

A questão que direcionou esta pesquisa partiu de um incômodo pessoal sobre o ensino investigativo voltado para a educação no ensino especial. Assim faço o questionamento: Como utilizar atividades investigativas no ensino de crianças portadoras de síndrome de Down que possibilitem um melhor aprendizado sobre o meio ambiente?

3.2 Objetivos:

3.2.1 Objetivo Geral:

- Analisar o uso de uma atividade investigativa prática no ensino de uma criança com Síndrome de Down.

3.2.2 Objetivos específicos:

- Analisar como ocorre a interação entre professor e aluno com síndrome de down em uma atividade que requer participação manual da criança.
- Analisar a contribuição do uso de maquetes para o ensino inclusivo de crianças com necessidade educacional especial.
- Analisar a viabilidade de uma nova perspectiva de ensino e suas contribuições para a melhoria e avanço das potencialidades da pessoa com Síndrome de Down

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Sobre a Educação inclusiva:

Fazendo um breve regresso ao histórico político-social da trajetória da inclusão podemos apresentá-la em quatro fases distintas. A primeira delas, observada na história antiga

e medieval, é a fase da *exclusão*. Conforme aponta Facion (2005) nesta fase as pessoas com algum tipo de deficiência recebiam dois tipos de tratamento: o abandono e a eliminação sumária (o sacrifício), sendo consideradas indignas da educação escolar. Mazzotta (1995) em sua análise histórica relata que “(...) até o século XVIII, as noções a respeito de deficiência eram basicamente ligadas ao misticismo e ocultismo, não havendo base científica para o desenvolvimento de noções realísticas”.

Garcia³ (2010) em sua tese de doutorado cita Aristóteles, um dos grandes filósofos gregos, que viveu entre 384 e 322 a.C., defensor da premissa jurídica de que tratar os desiguais de maneira igual torna-se uma injustiça, escreveu para a formulação da Constituição de Atenas:

“(...) o Conselho passa agora a examinar o problema dos deficientes. Existe, de fato, uma lei que estabelece que todo ateniense cujos bens não ultrapassem três minas e cujo corpo esteja mutilado ao ponto de não lhe permitir qualquer trabalho, seja examinado pelo Conselho e que seja concedido a cada um deles, às expensas do Estado, dois óbulos por dia para sua alimentação. E existe um tesoureiro dos deficientes, designado para tal”. (Aristóteles *apud* Silva, 1987, p. 118).

Retornando às análises de Facion (2005), a segunda fase do processo inclusivo foi a *fase de segregação*, que começou no século XX com atendimento especializado à pessoa com deficiência em grandes instituições separadas das regulares oferecendo programas técnicos e especialistas. Na terceira fase estabeleceu-se a *fase da integração*, com início entre o final de 1960 e início de 1970. Nesta fase ocorreu uma mudança quanto à idéia de educação integrada que visou inserção de pessoas com deficiência na sociedade de modo geral. Foi nesta fase que surgiram instituições especializadas, como escola especial, centro de habilitação, centros de reabilitação, oficinas protegidas de trabalho, clubes sociais, associações desportivas especiais (SASSAKI, 2006). Rodrigues (2010, p. 13) afirma que:

“A educação de alunos com necessidades educacionais especiais que, tradicionalmente, se pautou em um modelo de atendimento nas instituições especializadas, tem-se voltado, principalmente a partir do final da década de 1990, para a educação inclusiva. O princípio básico deste modelo é que todos independentemente de suas condições socioeconômicas, culturais, raciais ou de desenvolvimento, têm direito a uma educação de qualidade.”

³ Tese de Doutorado: Pessoas com Deficiência e o Mercado de Trabalho: Histórico e o Contexto Contemporâneo, apresentada ao Instituto de Economia da UNICAMP por Vinicius Gaspar Garcia, em dezembro 2010. Faculdades de Campinas (Facamp), Campinas, São Paulo, Brasil. Doutor em Economia Social e do Trabalho pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas.

Iniciando a década de 1980 surgiram as primeiras projeções da quarta fase: a *fase da inclusão*. Procurou-se por meio do processo educacional regular promover o crescimento humano, o desenvolvimento das capacidades, habilidades e diferentes possibilidades para a conquista da autonomia da pessoa com deficiência.

Na década de 1990 a educação inclusiva ganhou destaque depois de muitos tratados, declarações e legislações com dois eventos importantes: a Conferência Mundial de Educação para Todos (1990), na Tailândia, e a Declaração de Salamanca (1994), o que contribuiu para o avanço de pesquisas e a busca de alternativas e linhas de ação que visaram à garantia de igualdade para todos.

A Declaração Mundial sobre Educação para Todos (Plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem), realizada em Jomtien, na Tailândia, de 5 a 9 de Março de 1990, afirma como analisa Caiado (2003), sobre as posições que devem nortear as bases dos planos decenais de educação, principalmente para os países com altos índices populacionais. O documento demonstra que para o desenvolvimento é necessário garantir a educação básica para todos. No artigo 3º dessa declaração está escrito:

“UNIVERSALIZAR O ACESSO À EDUCAÇÃO E PROMOVER A EQUIDADE – 1. A educação básica deve ser proporcionada a todas as crianças, jovens e adultos. Para tanto, é necessário universalizá-la e melhorar sua qualidade, bem como tomar medidas efetivas para reduzir as desigualdades.” (1990, p. 6)

Conforme o seu próprio texto (UNESCO/Ministry of Education and Science – Spain, 1994, p.15), a conferência de Salamanca afirma, quanto ao conceito de necessidades educacionais especiais que:

“Durante os últimos 15 ou 20 anos, tem se tornado claro que o conceito de necessidades educacionais especiais teve que ser ampliado para incluir todas as crianças que não estejam conseguindo se beneficiar com a escola seja por que motivo for.”

As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, segundo Brasil (2001), no seu artigo 2º, afirma que as escolas devem receber todos os alunos, sendo responsáveis por: “[...] organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando às condições necessárias para uma educação de qualidade para todos”. Analisando essas diretrizes para a educação especial, Guenther (2003) observa que a política de inclusão representa a ousadia de rever concepções e paradigmas, bem como desenvolver o potencial dessas pessoas com necessidades especiais, respeitando suas diferenças e atendendo suas necessidades.

Neste contexto nos deparamos com um novo paradigma social em que a educação, como parte dele e a inclusão se unem visando o princípio de “educação de qualidade para todos”⁴. Nesse sentido o sistema educacional se encontra diante do desafio de alcançar uma forma de educar que contemple a diversidade humana. Porém a inclusão escolar vem evidenciando o quão distante ainda é do ideal em que se encontram as condições atuais do sistema escolar, já que contrapõe à política escolar tradicional, principalmente ao que se refere a sua estrutura e organização.

A perspectiva que se vislumbra é a de que as lutas pelo ideal de inclusão continuarão intensas, já que entre a teoria e prática existe um grande espaço a ser preenchido e percorrido. Contudo o conceito de educação inclusiva vai ao encontro aos direitos humanos de integração e inclusão, igualdade de oportunidades para todos, acolhimento da diversidade humana, aceitação das diferenças individuais, enfim, a construção de uma sociedade que traduza um verdadeiro Estado democrático (MARTINS, 2006).

De acordo com as leituras que já havia realizado anteriormente à realização deste trabalho, e reafirmado posteriormente com as inúmeras leituras realizadas para efetivação do mesmo, notei que ainda hoje a inclusão de alunos especiais no ensino regular enfrenta muitas barreiras, uma vez que a inclusão requer muito preparo no contexto escolar já que este processo é um tanto quanto desafiador, conforme Carvalho (2003, p. 61) aponta:

Em síntese, há que examinar todas as variáveis do processo educativo escolar, envolvendo as pessoas da escola (educadores, gestores, alunos, apoio administrativo); o ambiente físico (em termos de acessibilidade), os recursos financeiros e materiais (origens, quantidades, periodicidade de recebimento, manutenção de equipamentos e instalações), os graus de participação da família e da comunidade (parcerias), a filosofia de educação adotada (se tradicional ou não), o projeto político pedagógico construído pela comunidade escolar (natureza do documento, autores, destinação), a prática pedagógica (se mais centrada no ensino ou na aprendizagem), os procedimentos de avaliação (formativa, somativa, formal, informal), dentre outros aspectos.

A inclusão de alunos com Síndrome de Down não seria menos desafiadora. Os processos de escolarização de crianças com essa síndrome ocorrem nas diversas salas de aula em todo o país. Dentre as diversas características das pessoas com portadoras da mesma estão: a dificuldade de coordenação motora, atraso no nível intelectual e motor e principalmente déficit nas habilidades cognitivas, assim muitas vezes em um ambiente escolar a criança não possui efetiva participação nas atividades pedagógicas. Nesse sentido, Rosa e Luiz *et*

⁴ <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001505/150585por.pdf>

al.(2008) apontam que os fatores que dificultam o processo de inclusão da criança com síndrome de Down na rede de ensino regular relacionam-se à escola, à família e ao professor.

4.2 Sobre o ensino por investigação:

Nas últimas décadas tem-se falado muito em inclusão social e educação inclusiva, mas na prática ainda há muito que fazer. De acordo com os textos lidos para desenvolvimento da pesquisa, um dos principais problemas é o despreparo dos professores para lidar com esse tipo de situação. As escolas têm o dever de receber o aluno como decretado nas diretrizes do documento sobre os direitos humanos, mas a real condição para recebimento destes não condiz com o que deveria ser oferecido. Sá (2009) descreve os desafios que as famílias dos deficientes visuais vivem em relação ao processo de escolarização no que diz respeito às limitações da escola e professores para receber esses alunos. Corroborando com a afirmação anterior, Camargo (2008) discute sobre esse assunto e nos questiona em como incluir alunos com deficiências na rede regular de ensino, sem que o docente receba uma formação adequada para este atendimento.

A fim de resolver tal impasse algumas graduações em Licenciatura oferecem o curso de libras, assim como ocorreu comigo em minha formação, mas ainda assim não é suficiente para formar e muito menos para nos propiciar condições de recebermos todo e qualquer aluno em nossas salas de aula como garantido por Lei. Desse modo se evidencia a necessidade de mudar o sistema educacional para que seja garantida a inclusão educacional de todas as crianças e adolescentes e para que essa prática não seja apenas uma utopia.

Perrenoud (2010) descreve de acordo com o ponto de vista da diversidade humana, que todas as crianças precisam adquirir no seu processo de escolarização situações que possibilitem uma aprendizagem mais eficaz. Para isso, os sistemas de ensino deverão assegurar aos educandos programas de ensino que permita a permanência no ensino regular e que atenda ao princípio da qualidade de ensino mencionado anteriormente “educação de qualidade para todos”.

A respeito da notável distância entre a promessa igualitária, amparada pela lei, e a realidade cotidiana das desigualdades e discriminações, Guenther(2003) conceitua escola inclusiva como:

Aquela em que todos e cada um dos alunos têm o seu lugar na sala de aula integra-se à convivência com pares etários diversificados, sendo aceito como um indivíduo, do modo como é, sem ser preciso apresentar uma

característica predeterminada que venha a definir a qual agrupamento ele deveria pertencer.

A escola tradicional baseia-se no princípio direcionado à produtividade, e a educação especial no Brasil tem sido entendida como um conjunto de métodos, de recursos especiais de ensino que se destinam aos alunos que não conseguem atender às expectativas e exigências da educação regular (MANTOAN, 2003). Desse modo, faz-se necessário desenvolver nas escolas programas e trabalhos que consigam facilitar a adaptação de alunos com necessidades educacionais especiais no ensino regular. No caso específico da criança com síndrome de Down em que a criança, como é verificado em Bissoto (2005), quando cita Buckley e Bird (1994), apresenta déficit nas habilidades cognitivas e atraso no desenvolvimento lingüístico.

No processo de aprendizagem a estrutura cognitiva do aluno desempenha um papel importantíssimo na resolução de um problema já que a busca por uma solução envolver uma readaptação do conhecimento prévio adquirido com a demanda do novo problema a ser enfrentado (COSTA E MOREIRA, 2001). Novak (1981) acrescenta a esse respeito que à medida que os problemas são resolvidos, o aluno desenvolve um tipo especial de aprendizagem significativa. Isso garante uma melhor apropriação do conhecimento e não apenas o acúmulo do mesmo. Desse modo torna-se evidente a necessidade da preparação profissional e o uso de práticas que possibilitem ao aluno com Síndrome de Down superar suas próprias dificuldades para que sejam capazes de apropriarem do conhecimento e aplicá-lo em seu dia-a-dia e conforme avançar seus estudos.

No ambiente escolar, independente da disciplina ou área de conhecimento, são as aprendizagens que regem e garantem o sucesso na prática educativa. Desse modo os professores devem sempre buscar metodologias de ensino que tentam atrair a atenção dos alunos para os conteúdos ensinados nas aulas, tornando a prática pedagógica prazerosa e produtiva. A Investigação e compreensão são competências básicas que são sugeridas no PCN para que possibilite para os estudantes algumas habilidades como: construir e investigar situações problema; utilizar modelos físicos; avaliar, prever e analisar previsões (BRASIL, 1997). De acordo com o material do curso ENCI (Ensino de Ciências por Investigação I), a respeito do ensino por investigação:

“Durante o processo de escolarização, além da aprendizagem de conteúdos conceituais, é importante que os alunos aprendam também a descrever objetos e eventos, a levantar questões, a planejar e propor maneiras de resolver problemas e responder questões, a coletar e analisar dados, a

estabelecer relações entre explicações e evidências, a aplicar e testar idéias científicas, a construir e defender argumentos e a comunicar suas idéias.” [Volume I, p. 87]

Para Ausubel *et al.* (1980) a aprendizagem é uma ligação construída pelos alunos entre os conteúdos prévios (aquilo que o aluno já sabe) e os novos. Desse modo, para estes autores, a aprendizagem significativa é um processo contínuo e ativo de construção do conhecimento de forma gradativa em que conhecimentos se unem e evoluem diferentemente da aprendizagem mecânica em que os alunos não levam a se reorganizar ou se modificar de acordo com a evolução do conhecimento. Muitos alunos se apóiam ainda nesta prática em que o conhecimento é apenas memorizado e engavetado e assim subsequentemente comprometendo suas habilidades e capacidade de assimilação de situações diversas em que este conhecimento poderia ser aplicado.

Rama (2006) em seus estudos reafirma a importância de uma mudança na prática educativa atualmente pautada em modalidades pedagógicas homogêneas, memorísticas e repetitivas, para práticas educativas de caráter interativo, em que a responsabilidade da aprendizagem recaia não somente no aluno, mas também nos professores, nos administradores e na sociedade em geral. Schön (2000), a partir das teorias pedagógicas de autores como John Dewey, Lev Vigotsky, Jean Piaget entre outros e, contrariado com essa forma do ensino baseada na construção científica usada pelos docentes como algo absoluto, propõe uma alternativa para o ensino de forma que os saberes dos alunos sejam valorizados auxiliando-os a fazerem uma junção dos seus conhecimentos na ação com os conhecimentos sistematizados na escola.

No que diz respeito ao ensino inclusivo a responsabilidade de toda instituição é ainda maior, pois a mesma é responsável pela transmissão de valores e normas culturais que passadas através das gerações e por meio dela que a criança adquire capacidade para formação de um pensamento e seus valores básicos de cidadãos. O professor é apontado como elemento chave para a construção da escola inclusiva como afirma Mendes (2004):

Uma política de formação de professores é um dos pilares para a construção da inclusão escolar, pois a mudança requer um potencial instalado, em termos de recursos humanos, em condições de trabalho para que possa ser posta em prática. (MENDES, 2004, p. 227)

Porém o grande desafio que confronta a escola inclusiva diz respeito ao desenvolvimento de uma pedagogia que seja centrada nas crianças e que eduquem todas elas

sem distinção, mesmo aquelas com maiores limitações. Nesse sentido o ensino através da investigação torna-se uma arma poderosa no sucesso do processo da inclusão. Veja o que diz Azevedo (2004, p.32) sobre a atuação do professor que deseja trabalhar num Ensino por Investigação.

O professor deve conhecer bem o assunto para poder propor questões que levem o aluno a pensar, deve ter uma atitude ativa e aberta, estar sempre atento às respostas dos alunos, valorizando as respostas certas, questionando as erradas, sem excluir do processo o aluno que errou, e sem achar que a sua resposta é a melhor, nem a única.

4.3 Utilização de atividades investigativas:

Sabe-se que a realidade atual do sistema inclusivo é muito falha e ainda existe um longo caminho a ser trilhado para que o mesmo se aproxime do ideal esperado. Sabendo também da importância do ensino através da investigação e a sua contribuição para formação do aluno, alguns autores discutem quais atividades fornecem melhores resultados quando aplicadas para crianças com Síndrome de Down. Duarte *et al.* (2011) apontam que quando componentes visuo-espaciais estão presentes, há uma melhora significativa no desempenho em tarefas que demandam memória verbal de curto prazo, fato que é uma das maiores dificuldades em lidar com crianças com Síndrome de Down, já que estas possuem atrasos nessas áreas.

Independentemente das nossas dificuldades e limitações somos chamados a conhecer o mundo a nossa volta e conforme isso é despertado, naturalmente nos apropriamos dos significados a nossa volta e o conhecimento é internalizado por nós. Freire (2000, p. 95) relata sobre um fator importantíssimo que regem as aprendizagens, a curiosidade, segundo ele:

Como professor devo saber que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino. Exercer a minha curiosidade de forma correta é um direito que tenho como gente e a que corresponde o dever de lutar por ele, o direito à curiosidade. Com a curiosidade domesticada posso alcançar a memorização mecânica do perfil deste ou daquele objeto, mas não o aprendizado real ou o conhecimento cabal do objeto. A construção ou a produção do conhecimento do objeto implica o exercício da curiosidade, sua capacidade crítica de “tomar distância” do objeto, de observá-lo, de delimitá-lo, de cindi-lo, de “cercar” o objeto ou fazer sua aproximação metódica, sua capacidade de comparar, de perguntar.

Em sala de aula o melhor meio de educar uma criança é saber utilizar esses artefatos em nosso benefício e em benefício da criança, assim se propõe o uso de atividades que permitam o envolvimento prático no seu desenvolvimento, permitindo uma maior interação entre os alunos e o que quer que eles aprendam. Dentre as diversas metodologias diferenciadas podemos destacar para esta atividade o uso das representações através de maquetes que permitem materializar uma idéia ou um conceito facilitando a assimilação destes (GILBERT, BOULTER & ELMER, 2000; ORLANDO *et al.*, 2009).

A representação é uma fonte diversificada no ensino-aprendizagem da Ciência, e em outras áreas de ensino, voltada a uma análise integrada da paisagem, e de maneira prática e descontraída transforma o método de ensino de alguns conceitos da disciplina. Simielli (1991) afirma ainda, que o trabalho possibilita a utilização de uma ferramenta para a correlação, ou seja, se torna mais fácil o entendimento entre espaço físico, e a própria dinâmica da paisagem não envolvendo apenas a sua confecção. “A maquete deve então ser um procedimento didático bidimensional para o tridimensional, do concreto ao abstrato - e não o contrário – para que ensino seja adequado ao modo como a criança aprende” (ALMEIDA, 1995 apud ALMEIDA & ZACHARIAS, 2004, 55).

Nariane *et al.* (2010) mostram essa nova tendência nas diversas metodologias de ensino em desenvolver trabalhos que visam à utilização de modelos didático-pedagógicos como estratégias inovadoras para o ensino de Biologia. Gilbert *et al.* (2000); Orlando *et al.*, (2009) também relatam sobre o uso das maquetes como representações de uma ideia, objeto, acontecimento, ou sistema criado com objetivo pré-definido. As representações (maquetes) nada mais são do que a tradução ou ampliação de um fragmento de algo real facilitando a observação e o aprendizado. Giordan (1996) define maquete como uma construção, uma estrutura que pode ser utilizada como referência, que permite materializar uma idéia tornando-os assim diretamente assimiláveis.

Para sanar as muitas dificuldades encontradas para educar as crianças com necessidades educacionais especiais respeitando suas singularidades precisamos adequar teoria e prática de forma harmoniosa. Schon (2000) em seus estudos refletiu sobre situações imprevistas de ensino em que não há respostas prontas ou um procedimento padrão. Este autor se refere aos tipos de competências que os profissionais devem demonstrar em algumas situações práticas que são incertas e conflituosas “um talento artístico profissional”. No caso específico do ensino especial esses talentos são muito mais necessários para que sejam criados meios de integrar a criança e promover situações de aprendizado e memorização.

O Lúdico é uma atividade essencial ao ser humano, despertando interesses pelas atividades individuais e coletivas, proporcionando, crescimento intelectual e a integração de todos participantes. O uso de atividades lúdicas e de representação para crianças com síndrome de Down assim se torna uma excelente ferramenta para suprir seus déficits de memória em longo prazo que interfere diretamente na elaboração de conceitos e no planejamento de situações, conforme explica Voivodic (2004).

Segundo Schwartzman (2003), a linguagem é a área na qual a criança com SD demonstra, em geral, os maiores atrasos, além disso, esse mesmo autor ainda cita o desenvolvimento motor que interfere diretamente na exploração do ambiente, sendo impulsivos e desorganizados, dificultando um conhecimento consistente do ambiente e durando menos tempo. Além disso, crianças com Síndrome de Down apresentam um déficit de atenção que compromete seu envolvimento em tarefas. Diante destes fatores se faz necessário, segundo Voivodic (2004, p. 46) “romper com o determinismo genético e considerar que o desenvolvimento dessas crianças resulta não só de fatores biológicos, mas principalmente das importantes interações com o meio”. Pode-se assim verificar que, embora a criança com síndrome de Down apresente características determinadas pela alteração genética, todo o seu desenvolvimento, de acordo com os autores citados, são resultados da interação do seu genótipo com as importantes influências do meio (Fenótipo) e assim o indivíduo vai se construindo ao logo da vida.

De acordo com Vygotsky (1984, p.39), o lúdico influencia diretamente no desenvolvimento da criança. “É através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, pensamento, interação e da concentração.” Esse mesmo autor ainda diz na íntegra que:

A brincadeira cria para as crianças uma zona de desenvolvimento proximal que não é outra coisa senão a distância entre o nível atual de desenvolvimento, determinado pela capacidade de resolver independentemente um problema, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de um problema, sob a orientação de um adulto, ou de um companheiro mais capaz (VYGOTSKY, 1984, p. 35).

A esse respeito, Santos (2007, p. 60) relata sobre a ludicidade:

[...] é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os

processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento.

5. METODOLOGIA

Para compreender como é o trabalho dos professores no ensino especial e analisar possíveis adaptações e estratégias pedagógicas utilizadas pelos mesmos em sala de aula através do ensino por investigação, decidimos pela opção metodológica que se situa no âmbito da investigação qualitativa em busca de conhecer o universo em que os alunos estão inseridos e os resultados pós-atividade, observação direta e entrevista como fontes de evidências para a coleta de dados em conformidade com os objetivos específicos da pesquisa. A trajetória da pesquisa qualitativa possibilita um relato real das experiências e expectativas, ao mesmo tempo em que permite novas possibilidades no decorrer da pesquisa. Pesquisa qualitativa é aquela que se desenvolve em uma situação natural, tem um plano aberto e flexível buscando focalizar a realidade de uma maneira complexa e contextualizada (LÜDKE e ANDRÉ, 2000).

Para atender aos objetivos propostos, o método utilizado para caracterização da pesquisa foi o relato de experiência por entender que a formação dos conceitos científicos se dá em um contexto mediativo. Ao escolhermos o relato de experiência, como estratégia de ensino-aprendizagem, buscamos refletir sobre as limitações que uma criança com síndrome de Down enfrenta para se inserir no ambiente escolar e reconstruir os conhecimentos adquiridos em nossa trajetória através dessa nova experiência através da utilização da prática investigativa. Assim nos inserimos em uma experiência de ensino e aprendizagem fundamental para uma futura carreira como docente. De acordo com Lüdke e André (1986) o pesquisador tem papel subjetivo como participante e observador. Ele deve se posicionar de forma ímpar para explicar e compreender o comportamento humano.

A pesquisa foi realizada em uma Fundação educacional que se dedica ao ensino de pessoas com deficiência intelectual e múltipla há aproximadamente 30 anos na cidade de Montes Claros, norte de Minas Gerais. Trata-se de uma instituição filantrópica sem fins lucrativos que conta com a colaboração da prefeitura da cidade e do estado para fornecimento e pagamento de alguns dos seus funcionários e conseguem recursos através de oficinas etc. A escola atende hoje uma média de 150 alunos desde o ensino infantil ao EJA das séries finais, além de alunos de outras escolas que são encaminhados para atendimento na sala de recursos.

Escolhemos esta escola pela proximidade que particularmente tenho com a diretora da mesma uma vez que atuamos na mesma instituição religiosa. Dessa forma todo o contato com a escola, aluno e familiares foi facilitado, já que eu não dispunha de uma turma em exercício para aplicação da atividade proposta na pesquisa. Após contato informal com a mesma procurei a escola com carta de apresentação e dados da pesquisa para que todos os objetivos ficassem claros e a Instituição assegurada de sua validade e viabilidade.

Participou da pesquisa um aluno Síndrome de Down nas séries iniciais do Ensino Fundamental desta fundação bem como seu professor, e direção da escola. Além disso, a mãe do aluno foi colaboradora do estudo quanto às informações sobre o desenvolvimento do aluno no que se refere ao conhecimento e aplicação do mesmo no dia a dia, e eventuais problemas enfrentados no processo de escolarização do mesmo. Esse contato é imprescindível para avaliar e caracterizar o perfil do aluno a ser estudado.

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido⁵, a responsável legal respondeu um questionário contendo informações gerais referentes às condições da gestação, parto, processo diagnóstico, desenvolvimento, vida escolar e outras questões de saúde para que seja realizada uma avaliação mais detalhada sobre o quadro do aluno. Creemos que em um relato de experiência a riqueza de detalhes contribui para uma melhor compreensão de determinada situação e por este motivo a participação direta da mãe da criança foi primordial.

Para melhor fundamentação da pesquisa para a análise dos dados colhidos, utilizamos os seguintes instrumentos para coleta de dados: 1) entrevista semi-estruturada⁶ com o professor e familiar responsável, com o objetivo de colher dados a respeito do perfil do aluno; 2) pré-teste para captar os conhecimentos prévios dos estudantes a fim de verificar a viabilidade das atividades planejadas. Para que a atividade fosse desenvolvida com mais agilidade e para que conseguíssemos a atenção do aluno por mais tempo conciliamos o pré-teste com o teste propriamente dito, ao mesmo tempo em que levantava questões sobre o meio em que dado animal ou vegetal habitava já construíamos a maquete.

O primeiro contato com o aluno foi realizado na sala de recursos, um tipo de brinquedoteca, para que pudéssemos por meio de alguns jogos e brincadeiras nos aproximarmos e criar algum tipo de vínculo inicial, isso para que ele se sentisse seguro nos próximos contatos e pudesse cooperar com a atividade proposta. Em novo contato com a

⁵Conferir o termo em Anexos.

⁶ Para Vianna (2003, p. 21), “As observações de campo são em geral semi-estruturadas, têm lugar em um contexto natural e, na maioria das vezes, não procuram dados quantificáveis, que apenas eventualmente podem ser coletados.”

instituição participamos de uma aula apenas para observação a fim de conhecer na prática como se relacionava professor e alunos. Por fim, utilizamos outra aula para aplicação da sequência didática elaborada para o desenvolvimento da atividade investigativa. Após a aplicação da atividade foi utilizado o registro fotográfico, apenas para registrar o resultado obtido, sem haver quaisquer registro pessoal/exposição do aluno em questão. A avaliação ocorreu através da observação do envolvimento do aluno e as percepções que ele demonstrou durante a atividade.

Na entrevista com a escola procuramos conhecer toda a parte estrutural e histórica da Instituição, como os alunos são recebidos e como ocorre a divisão de classes já que a mesma atua com crianças e adultos de todas as idades e com todo tipo de deficiência mental e múltipla e principalmente conhecer como o aluno escolhido se relaciona em sala de aula e em seus intervalos. O questionário aplicado à mãe do aluno foi mais específico e procuramos conhecer um pouco sobre a socio-história do aluno desde seu nascimento como, por exemplo, dados sobre o parto, reação dos pais, relacionamento familiar e amigos conforme consta nos anexos na p. 46.

Para realização da aula de aplicação da sequência didática optamos por não gravar e nem filmar a atividade para não expor o aluno. Optamos por anotações e registro da atividade enquanto esta se desenvolvia uma vez que na maioria dos casos de síndrome de Down os seus portadores têm certa dificuldade na fala, principalmente aqueles que não fizeram desde o início um acompanhamento com uma fonoaudióloga. A base da aula ocorreu durante a aplicação do pré-teste e foi apresentado ao aluno de forma acessível ao seu nível de entendimento a cerca do que era meio ambiente e cada ser que nele vive. Planejamos uma aula em que houvesse menos interação verbal e mais prática com intervenções quando necessário, comentários. Assim a aula se pautou mais no discurso de autoridade na maioria dos turnos das falas sem deixar de levar em consideração o ponto de vista do aluno colocado à sua maneira. Segundo Mortimer e Scott (2002), analisamos um discurso de acordo com grau de abertura dado por quem conduz o discurso, quando os pontos de vista múltiplos são levados em consideração dizemos que ele é dialógico e um discurso é de autoridade quando apenas a maneira científica é levada em consideração.

A atividade aplicada foi através da representação por meio do uso de maquete de um fragmento de meio ambiente em que fossem retratadas as divisões naturais dos animais e vegetais de acordo com seu habitat natural. Por ser um termo muito específico utilizamos um linguajar mais simples para nos retratar com o aluno. A maquete foi feita pelo próprio aluno durante a realização da aula enquanto tentávamos dialogar sobre o local adequado em que cada

um vive. Acreditamos que o uso desse tipo de representação por meio de maquete seja uma estratégia inovadora e estimulante, que ajuda a despertar o interesse dos alunos pelos conceitos vistos em sala de aula e especialmente no caso do aluno com Síndrome de Down estimular uma maior participação e memorização do conhecimento proposto. Francischett (2004), afirma que o trabalho com maquetes possibilita muitas alternativas pedagógicas, como a integração entre professor e aluno, entre prática e teoria, exige conhecimento de teoria e como devemos representar e levantar hipótese, correlacionar fatos. Percebem-se na tridimensionalidade das maquetes características interessantes tais como: observação, interpretação e contextualização de conceitos.

Para a construção da maquete foram seguidas as seguintes etapas: levantamento bibliográfico sobre meio o ambiente natural dos seres vivos (*Habitat*), bem como sobre as características de uma pessoa portadora de síndrome de Down para que o encontro fosse facilitado. Em seguida foi feita a compra dos materiais necessários para realização. Após nos aprofundar um pouco mais nas características e gostos gerais dos portadores de Síndrome de Down, e por conhecer a realidade das instituições de ensino que não dispõe de verbas para custear muitas das atividades propostas por seu corpo docente, optamos pela utilização de materiais de baixo custo para confecção da mesma, sendo estes: gravuras de animais diversos e vegetais utilizando material colorido e divertido com o objetivo de atrair a atenção do aluno e o seu interesse pelos objetos confeccionados. Para confecção do material foi utilizado fita adesiva, cola branca, tesoura e palitos de dente. Para ganhar tempo essa parte foi confeccionada em casa e levada apenas para montagem da maquete de acordo com a proposta original. As imagens foram recortadas e foi inserido um palito no verso da imagem para sustentá-la na maquete; para isso utilizamos uma base de isopor, tinta verde e azul para definirmos o solo e meio aquático.

A duração geral dessa atividade foi de 03 aulas no intuito de conhecer, aplicar e concluir a atividade, além de algumas visitas e telefonemas para escola e para mãe do aluno para esclarecimentos e aceitação da participação do aluno durante a atividade, já que o mesmo deveria se ausentar de suas atividades de classe. Após a conclusão da atividade não apliquei nenhum tipo de avaliação por considerar as limitações do aluno e assim a não viabilidade da mesma. As exclamações e observações que ele fez durante a atividade servem como base para analisar os resultados obtidos, assim a análise de dados seguiu a especificidade de cada instrumento utilizado durante a coleta permitindo a elaboração da análise por meio da análise descritiva dos mesmos.

O quadro a seguir mostra de forma resumida como se deu contato e visitas com a escola e mãe do aluno:

1º Contato com a escola:	<ul style="list-style-type: none"> • Contato informal via telefone para agendamento da visita
1ª Visita	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da pós-graduanda • Aplicação do questionário para a instituição de ensino
2ª Visita (1ª aula)	<ul style="list-style-type: none"> • Interação com aluno na sala de recursos “brinquedoteca”
3ª Visita (casa do aluno)	<ul style="list-style-type: none"> • Contato com a mãe do aluno • Aplicação do questionário
4ª Visita (2ª aula)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de observação em sala de aula
5ª Visita (3ª aula)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação da atividade • Observações e anotações para avaliação

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Entrevistas

Inicialmente, descreveremos as características da Instituição, focalizando sua dinâmica e funcionamento bem como as competências e habilidades e recursos para atender as necessidades do ensino inclusivo proposto pela escola. Para tal foi aplicado uma entrevista semi-estruturada que permitiu conhecer teoricamente o funcionamento da mesma. Participou da entrevista a supervisora da escola que representou a direção, após receber orientação e autorização, assim como a professora que acompanha o aluno. Através dessa entrevista pudemos captar dados para levantamento do perfil da escola e do aluno. Retratar-nos-emos ao aluno escolhido para esta pesquisa como “SD”⁷ para facilitar sua identificação durante a discussão. Posteriormente nos retrataremos sobre a entrevista feita com a mãe, responsável legal, da criança SD a fim de captar dados sobre nascimento, parto e desenvolvimento da criança bem como as reações e sentimentos dos genitores no momento em que a síndrome do filho foi diagnosticada.

6.1.1 Sobre a Instituição – Entrevista com a Supervisão e professor do Aluno SD

⁷ SD – Abreviatura para Síndrome de Down

De acordo com os dados obtidos durante a entrevista a instituição foi fundada há 31 anos pela mãe da diretora que segundo o preâmbulo da Instituição partiu do desejo de acolher e ajudar crianças com deficiência mental e múltipla melhorando e aprimorando a qualidade do ensino oferecido a elas. Esse desejo não partiu de nenhum fato em especial e nem por alguma experiência familiar apenas de um incomodo pessoal em fazer algo útil para quem necessitava e era excluído naquela época. Este período corresponde à terceira fase do processo de inclusão que foi a *fase da integração*, com início entre o final de 1960 e início de 1970 e que corresponde ao surgimento das instituições especializadas, como escola especial, centro de habilitação, centros de reabilitação, oficinas protegidas de trabalho, clubes sociais, associações desportivas especiais. Quanto ao desejo de inclusão oriundo da fundadora, Guenther (2003) observou a importância da ousadia de rever concepções e paradigmas, bem como desenvolver o potencial da pessoa com necessidade especial, respeitando suas diferenças e atendendo suas necessidades. A observação desse autor descreve muito bem o papel da fundadora na atuação docente na época quanto à ousadia que a mesma teve em idealizar e formalizar esse projeto escolar.

A instituição atende crianças deficientes desde as séries iniciais (ensino infantil) ao EJA (Educação de Jovens e Adultos). Alguns professores atuantes são cedidos pela prefeitura e pelo Governo do Estado e atendem aproximadamente 156 alunos atualmente, que são agrupados de acordo com o nível de escolaridade e de acordo com o tipo de deficiência tentando harmonizar a sala de aula da melhor maneira possível. Os critérios de seleção dos professores são os mesmos exigidos pelo Estado: Especialização e experiência e mesmo após a contratação os professores são estimulados a se reciclarem através de treinamentos, mini cursos para aprimoramento de suas habilidades. Mendes (2004, p. 227) em seus estudos retrata sobre a importância da política de formação dos professores para o ensino inclusivo:

Uma política de formação de professores é um dos pilares para a construção da inclusão escolar, pois a mudança requer um potencial instalado, em termos de recursos humanos, em condições de trabalho para que possa ser posta em prática.

A escola apesar de não ter nenhum fim lucrativo possui uma sala de jogos incrível, conhecida como “sala de recursos”, rica em atividades e jogos variados dispostos por sessões onde o aluno pode entrar escolher o que quiser utilizar. Essa sala de recursos também é responsável pelo atendimento de alunos de outras instituições escolares que os envia para receberem auxílio e reforço escolar. Esse tipo de ferramenta em uma instituição voltada para esse tipo de ensino é essencial uma vez que trabalha o lúdico para ensino e formação da criança. A esse

respeito, Santos (2007, p. 60) observa: “O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento.” Vygotsky (1984, p.39) ainda acrescenta: “É através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, pensamento, interação e da concentração.” Os pais atuam em colaboração com a instituição e muitos deles procuram participar de todas as reuniões escolares ou eventos promovidos a fim de arrecadar algum recurso bem como levar e buscar seus filhos na escola, como é o caso do nosso aluno SD. Porém alguns outros são ausentes e não demonstram tanto interesse e preocupação com a educação e saúde dos filhos. De acordo com a supervisora alguns pais sequer atendem ao telefone quando a escola precisa fazer algum contato.

Visivelmente a instituição atende todos os requisitos para incluir todas as crianças deficientes que são encaminhadas para este local. A boa relação entre todos os membros do corpo docente acrescido ao carinho que atendem cada criança é o diferencial da escola e isso é essencial para as crianças já que muitas sentem certa carência pela ausência dos pais. Os pontos levantados até aqui sobre o processo educacional inclusivo bem como participação dos responsáveis vai de encontro com os apontamentos de Carvalho (2003, p. 61):

Em síntese, há que examinar todas as variáveis do processo educativo escolar, envolvendo as pessoas da escola (educadores, gestores, alunos, apoio administrativo); o ambiente físico (em termos de acessibilidade), os recursos financeiros e materiais (origens, quantidades, periodicidade de recebimento, manutenção de equipamentos e instalações), os graus de participação da família e da comunidade (parcerias), a filosofia de educação adotada (se tradicional ou não), o projeto político pedagógico construído pela comunidade escolar (natureza do documento, autores, destinação), a prática pedagógica (se mais centrada no ensino ou na aprendizagem), os procedimentos de avaliação (formativa, somativa, formal, informal), dentre outros aspectos.

De acordo com o professor, as turmas são divididas de acordo com as semelhanças entre as deficiências e o nível escolar dos alunos para permitir um avanço gradativo assim como no ensino regular, por exemplo, na sala em que situa o aluno escolhido para esta pesquisa existe outros cinco alunos com alguma outra síndrome ou deficiência mental, porém em casos de deficiências múltiplas esses são agrupados em turmas de dois alunos já que requerem muito mais cuidados e atenção. A relação entre professor e aluno é muito amigável, os alunos geralmente são carinhosos e atenciosos principalmente o aluno SD. Conforme relata sua professora em alguns momentos o professor precisa impor limites e ser

um pouco mais rígida. O aluno SD às vezes é um pouco agitado, mas convive bem com todos os colegas, sendo atencioso e amoroso e um tanto quanto brincalhão nas palavras da professora “poucos alunos não conseguem acompanhá-lo e aceitar suas brincadeiras”.

Durante as aulas o professor tenta desenvolver os conteúdos de acordo com o nível dos alunos utilizando ferramentas diversificadas para fazê-lo, como por exemplo, audiovisuais, gravuras, sucatas, pranchas e transposições para retratar os conteúdos abordados. Geralmente todas as atividades são desenvolvidas e confeccionadas durante as aulas. O aluno SD em especial se destaca em todas as atividades pelo cuidado em que desempenha a atividade em comparação com outros colegas, de acordo com sua professora e o portfólio que a mesma me apresentou de cada aluno da turma para que houvesse uma comparação. Porém em algumas atividades ele demonstra pouca concentração e interesse e carece de muita atenção para que consiga desenvolvê-las.

Duarte *et al.* (2011) em seus escritos apontam que quando componentes visuo-espaciais estão presentes, há uma melhora significativa no desempenho de tarefas que necessitam de memória verbal de curto prazo, quando utilizadas no ensino de crianças com Síndrome de Down, já que esta é uma das maiores dificuldades em lidar com este tipo de Síndrome por possuírem atrasos significativos nessa área.

6.1.2 Sobre o perfil do aluno – Entrevista com a Mãe do aluno SD

A entrevista com a mãe do aluno foi essencial para nos ajudar a traçar o perfil do mesmo e enriquecer nosso relato com detalhes de sua sócio-história. O pai do aluno é aposentado e atualmente reside num sítio próximo à cidade onde a esposa e os filhos vão passar os finais de semana geralmente. Durante a semana a mãe fica na cidade para cuidar dos filhos residindo em um bairro familiar da cidade. A mãe é licenciada em história, mas atualmente está desempregada. O nosso aluno SD possui atualmente 16 anos e é o segundo filho do casal. Seus pais tiveram dois filhos anteriores, porém devido a um aborto espontâneo possuem apenas o casal de filhos. Como qualquer família tinha-se muita expectativa quanto ao nascimento da criança principalmente por ser o primeiro filho homem. Toda a gestação foi acompanhada e nenhum indicio de anormalidade foi apontado durante a mesma e tudo durante a gestação foi preparado com muito amor. A criança nasceu pré-matura de 08 meses, mas, de acordo com o relato da mãe, o peso e tamanho correspondia ao de 09 meses. O parto foi normal e assim que a mãe o recebeu em seus braços notou suas singularidades e questionou aos médicos que ainda não haviam notado e em seguida o pediatra averiguou e deu o diagnóstico da Síndrome de Down.

De acordo com a mãe foi uma surpresa inesperada já que durante a gestação nenhum indício apontou alguma alteração. A primeira reação foi o medo e a sensação de responsabilidade, mas muito amor para cuidá-lo apesar de todas as dificuldades. Como é comum, nos casos de síndrome de Down, a fala, o desenvolvimento motor e a memória foram afetados. Ele começou a andar a partir dos 03 anos de idade e ainda hoje sua fala não se desenvolveu adequadamente e mesmo fazendo acompanhamento com fonoaudióloga ainda fala poucas palavras. Segundo Schwartzman (2003), a linguagem é a área na qual a criança com SD demonstra, em geral, os maiores atrasos, além disso, esse mesmo autor ainda cita o desenvolvimento motor que interfere diretamente na exploração do ambiente, sendo impulsivos e desorganizados, dificultando um conhecimento consistente do ambiente e durando menos tempo. Em um diálogo consegue perfeitamente entender tudo que é falado com ele e apenas tem dificuldade em se expressar e ser compreendido. A respeito do desenvolvimento linguístico, Costa e Moreira (2001) afirmam que a estrutura cognitiva da criança desempenha um papel importantíssimo na resolução de um problema já que a busca por uma solução envolve uma readaptação do conhecimento prévio adquirido com a demandado novo problema a ser enfrentado.

Apesar das limitações o aluno é bem humorado e brincalhão, tem muita facilidade em se relacionar com as pessoas e fazer amizades mostrando raramente alguma mudança de humor e quando isso acontece geralmente ele fica menos comunicativo que o normal. Sua mãe relata que na sua rua ele conhece todos os moradores sendo muito carinhoso e atencioso para com eles quando os vêem na rua ou pela varanda da sua casa. Corroborando com essa afirmativa, Motta (2009, p. 97) em seus estudos relata muito bem esse fato usando as seguintes palavras: “Embora, de modo geral, sejam sociáveis e muito carinhosas, algumas, eventualmente, são tão desagradáveis quanto qualquer criança normal pode ser, em determinados momentos”.

Questionada sobre a rotina da criança a mãe relata que o filho SD leva uma vida normal e saudável frequentando a escola regularmente no período matinal e durante todos os dias da semana. Além disso, ele assiste TV, utiliza o computador, recebe acompanhamento de uma fonoaudióloga e demais atividades de uma criança comum. Nas terças e quintas feiras durante a tarde ele participa de um projeto complementar: “o AME” que se trata de um programa de reforço escolar e atividades recreativas como artes cênicas etc. O teatro é uma das atividades que ele demonstra mais interesse em desenvolver conforme informa sua professora. De acordo com as proposições da Secretaria de Educação Especial o ensino das

Artes no geral, que consiste nas várias linguagens artísticas, contribui assegurando a construção de conhecimento no fazer, conhecer, exprimir e criar produção estético-visual (BRASIL, 2002).

Com relação ao tipo de atendimento escolar a criança frequentou uma escola de ensino regular e posteriormente a mãe o matriculou na escola especializada onde se encontra matriculado há aproximadamente 05 anos. A mãe relata que o ensino inclusivo não funcionou para seu filho já que ele não conseguia acompanhar seus colegas e ficava frustrado chegando em casa triste. Já na escola especializada a criança teve a possibilidade de conviver com outras do seu mesmo nível e recebeu uma atenção e acompanhamento maior por parte dos seus professores. Ela revela sua opinião afirmando que o ideal seria existir nas escolas uma turma especificamente direcionada para o ensino inclusivo e apenas nos intervalos todas as crianças conviverem juntas garantindo interação e convívio entre elas, mas que suas diferenças fossem respeitadas. A insatisfação da mãe mostra o quão distante o processo inclusivo está entre sua teoria e a sua prática e o quanto ainda precisa ser revisado para que garanta a permanência do aluno na escola além do seu aprendizado. Perrenoud (2010) descreve de acordo com o ponto de vista da diversidade humana, que todas as crianças precisam adquirir no seu processo de escolarização situações que possibilitem uma aprendizagem mais eficaz. Para isso, os sistemas de ensino deverão assegurar aos educandos programas de ensino que permita a permanência no ensino regular e que atenda ao princípio da qualidade de ensino.

Algumas vezes, segundo seu relato, a criança chegava a sua casa suja e ao entrar em contato com a escola para verificar o ocorrido era informada que seu filho foi levado para brincar no parquinho da escola enquanto seus colegas realizavam as avaliações da disciplina, uma vez que ele não tinha condições de desenvolver a atividade assim como seus colegas e a professora não dispunha de tempo de acompanhá-lo durante a realização. Outra ocasião ele chegou em casa com o livro todo rabiscado e o motivo anterior se repete: a professora não conseguia auxiliar toda a turma ao mesmo tempo. Camargo (2008) discute sobre a necessidade de formação adequada desses professores para atendimento de crianças especiais no ensino regular para permitir que a inclusão realmente aconteça na prática e não apenas na teoria.

De acordo com os relatos da mãe do aluno e lembrando os próprios relatos de Sá (2009) em seus estudos que descreve os desafios que as famílias dos deficientes visuais enfrentam no processo de escolarização quanto às limitações das escolas regulares e

professores para atenderem esses alunos, nota-se que a inclusão de alunos especiais no ensino regular enfrenta muitas barreiras, por ser um processo um tanto quanto desafiador. Mantoan (2006, p. 39) é muito claro ao afirmar que: “Ao contrário do que alguns ainda pensam, não há inclusão se a inserção de um aluno é condicionada à matrícula em uma escola ou classe especial”.

6.2 Observação e aplicação da atividade investigativa

6.2.1 Prática de observação

Após conhecer a instalação escolar e conversar com supervisão e a professora do aluno, fui encaminhada até ele para nosso primeiro contato. A professora informou que no dia ele estava menos agitado, mas mesmo assim quando ela disse para ele que eu faria acompanhamento com ele durante alguns dias ele demonstrou uma felicidade imensa. No primeiro momento já pude notar a dificuldade que ele sente de se expressar através da fala, mas independente disso ele consegue se expressar e com o tempo conseguimos entender o que ele quer nos dizer. Todo o relato que a professora fez sobre ele e também a sua mãe foi verificado desde esse primeiro contato. A satisfação dele foi tamanha que me puxou pelo braço e saiu me apresentando para seus outros professores e colegas informando que eu seria sua nova professora.

Nesse dia ainda não fiz o acompanhamento em sala de aula, apenas conheci a escola e o aluno bem como alguns outros. O que foi mais marcante durante essa visita é o quanto essas crianças são carentes de atenção e carinho e o quanto o ambiente exala amor tanto por parte dos alunos quanto por parte dos professores que lá atuam. Muitas vezes é claro que eles precisam ser mais duros e impor algumas regras e limites. Mas o trabalho se torna muito mais gratificante quando se ama aquilo que se faz e é feito com amor.

Regressei posteriormente para minha segunda visita pré-agendada para uma aula de observação. Talvez o fato de estar presente na aula tenha deixado os alunos um pouco mais agitados e roubado um pouco a atenção do professor, mas o aluno SD me recebeu e demonstrou se lembrar de mim. Na sala observada tínhamos duas crianças com síndrome de Down e três outras que apresentavam algum atraso mental. Como o interesse é em apenas observar um aluno, me retratarei na maioria do tempo sobre seu caso específico e em como ele se relaciona com seus colegas e professor.

Com relação à prática docente notou-se que a mesma se esforça para atender todas as crianças e promover situações de ensino que possibilitem um aprendizado mesmo que em um grau mais lento, mas que se constrói gradativamente. Percebi que no caso do ensino para criança com deficiência esse processo de formação é lento e depende muito do atendimento e acompanhamento que a criança recebeu desde pequena. Esse processo como qualquer outro é como subir degraus de uma escada, porém neste caso em passos muito mais lentos.

A dinâmica das aulas é basicamente como no ensino regular, porém pela idade do nosso aluno SD seu nível intelectual ainda é bem inferior a outro aluno da mesma idade não deficiente. Esse fato pode ser explicado pela afirmativa de Voivodic (2004, p. 45), “[...] déficit na memória em longo prazo, o que pode interferir na elaboração de conceitos, na generalização e no planejamento de situações”. Perante essa afirmativa, retorno aos comentários de sua mãe durante entrevista na qual relata que o seu filho quando inserido no ensino regular não conseguia acompanhar o mesmo ritmo que seus colegas e que por falta de situações que possibilitassem estímulos que permitissem uma melhora em seu quadro ela optou pelo ensino especial para que ele convivesse inicialmente com crianças com as mesmas capacidades que ele.

Sobre as capacidades oratórias me recordo que em uma oportunidade paralela tive contato com um jovem portador de síndrome de Down, advindo de uma família com melhores condições financeiras, e pude notar que o mesmo apresentava uma dificuldade na fala muito amenizada e que este desenvolvia o diálogo com facilidade. Isso me levou a refletir sobre a necessidade de um acompanhamento fonoaudiológico precoce para possibilitar uma melhoria nas capacidades linguísticas dessas crianças ao longo do tempo. Durante minha observação questioneei sobre a presença de um profissional dessa área e fui informada que o fonoaudiólogo que acompanhavam as crianças na escola era cedido pelo governo do Estado e havia sido removido. Nosso aluno SD fez alguns acompanhamentos tanto na escola quando particulares, mas o processo foi interrompido.

As atividades em sala de aula são diversificadas e encontramos a marcante presença do lúdico para o ensino dessas crianças de acordo com o portfólio escolar do aluno que a professora apresentou. Voivodic (2004) se refere ao uso de atividades lúdicas no ensino de crianças com síndrome de Down e afirma que essa metodologia torna-se uma excelente ferramenta para suprir seus déficits de memória em longo prazo que interfere diretamente na elaboração de conceitos e no planejamento de situações. Todavia não possuímos meios seguros para afirmar a presença ou não do ensino investigativo durante a utilização dessas atividades em sala de aula.

6.2.2 Uso da prática Investigativa através da representação

Como dito anteriormente escolhemos como participante da nossa proposta investigativa apenas um dos alunos com síndrome de Down. Ele foi indicado pela professora sob a justificativa de apresentar um comportamento disciplinar mais propício que os demais e assim a prática seria mais eficiente. Optamos por nos retratar a ele durante nossa discussão por “SD” e utilizaremos esta mesma nomenclatura durante nosso diálogo a seguir.

Foi reservada uma sala de aula para que nossa dinâmica ocorresse com mais privacidade e a professora da turma optou por não estar presente para não chamar para si a atenção do aluno. No início fiquei um pouco insegura, pois ainda tinha certa dificuldade de me relacionar verbalmente com ele, mas no decorrer da atividade notei que conseguia decifrar muitas das coisas que ele tentava falar. Como o aluno não conseguia se expressar verbalmente com facilidade descartei a possibilidade de gravar a aula e me ative em fazer anotações importantes enquanto a mesma se desenvolvia.

Por não trabalhar no ensino ainda e a única experiência ter ocorrido durante os estágios do curso de graduação, e muito menos ter qualquer experiência com o ensino especial, nos preocupamos em utilizar um tipo de linguagem mais simplificada possível para que fosse compreendida pelo aluno mesmo se ele não tivesse acesso ao ensino do conteúdo que desejamos abordar. Schon (2000) em seus estudos refletiu sobre situações imprevistas de ensino em que não há respostas prontas ou um procedimento padrão. Este autor se refere aos tipos de competências que os profissionais devem demonstrar em algumas situações práticas que são incertas e conflituosas “um talento artístico profissional”, principalmente em saber adequar a prática à realidade do aluno criando um meio de assimilação do conhecimento e permitindo que o aluno consiga absorver algum conhecimento através dessa prática.

Para esta aula abordamos sobre o que é meio ambiente e o conceituamos de maneira simples como o local onde cada animal, planta ou qualquer outra forma que tenha vida viva. Os animais podem viver na terra, e aqui mostramos para o aluno um recipiente contendo esse material, e outros vivem na água também apresentando para ele outro recipiente com água. Esses recipientes seriam utilizados para o pré-teste, mas optamos por unir o pré-teste com o teste (construção da maquete) propriamente dito para que permitisse uma maior agilidade no desenvolvimento da atividade planejada e assim permitisse que o aluno se concentrasse por mais tempo. Assim ao mesmo tempo em que o conhecimento sobre

o meio básico (terra, água) era testado fazíamos a transferência do objeto para nossa maquete dando forma para a mesma.

Para a análise da atividade retornaremos ao estudo de Sá (2009) e adotaremos alguns dos critérios que a mesma utiliza para discutir a investigação que realizou em seu trabalho de conclusão de curso fazendo referência a outros pesquisadores em educação que estudaram sobre o discurso em sala de aula, bem como a relação professor/aluno e os materiais adequados para o ensino de ciências conforme listamos abaixo. Quatro pontos consideramos importantes para essa análise:

- O grau de interatividade do discurso.
- O grau de abertura do discurso.
- A formação de conceito segundo Vygotsky e Bakhtin/Volochinov.

A seguir tentarei descrever detalhadamente como se deu o “diálogo” com o aluno SD após descrição, apresentação do conteúdo conforme relatado anteriormente, apresentação dos materiais a serem utilizados para montar a maquete e a apresentação da situação problema que foi levantada a cerca do ambiente natural em que os seres vivos ocupam.

Iniciei o diálogo mostrando a figura que representava uma árvore, e apontando os recipientes contendo a água e a terra, o questionei: em que local vive essas arvorezinhas? O aluno fez um breve silêncio como se estivesse pensando e apontou para o recipiente que continha terra e em seguida pegou a figura e espetou na placa de isopor onde havia lhe explicado que seria o solo. Enquanto fez isso eu o incentivei e lhe expliquei que na terra as plantas, árvores, não conseguem se desenvolver dentro da água e que seu ambiente de vida natural é na terra onde ela consegue nutrientes para se alimentar e crescer até que um dia morra. Após a explicação ele pegou as gravuras e começou a observar todas que eram semelhantes e as dispôs pela maquete formando uma pequena floresta fazendo algumas exclamações em admiração pelos desenhos.

Em seguida peguei outra gravura “um peixinho” e o indaguei se ele o conhecia e onde ele vivia, assim que o fiz ele pegou a figura e tentou balbuciar a palavra água e espetou o desenho no que seria um pequeno lago na nossa maquete. A fim de aprofundar melhor sobre esse assunto e instigá-lo um pouco o questionei sobre o porquê de o peixe viver na água: o que ele faz diferente dos outros animais para viver na água? Como resposta ele tenta imitar algo parecido com nadar. Tive certa dificuldade para compreender e levei certo tempo, mas lembrei-me que sua mãe havia dito que ele praticou natação há um tempo e assim compreendi

isso fazia parte do conhecimento prévio dele. Certamente alguém já o disse que ele nadava como um peixinho ou algo do tipo.

Peguei outra figura e o deixei observar e enquanto isso eu lhe apontei uma gravura de um pequeno leão e o perguntei: E essa figura você conhece? É um leão você já viu algum? Como resposta ele tentou imitá-lo com um grunhido “Grrrr”. Continuei: Onde ele vive? O aluno SD pega a figura aponta para a terra e depois espeta na maquete entre as árvores. Assim também o fez com uma gravura de uma onça já que é semelhante ao leão. Nesse momento intervim e comentei que a onça e o leão vivem na floresta no meio das árvores assim como ele fez e o questionei se ele já havia visto algum deles, mas não obtive nenhuma resposta já que ele estava completamente entretido com uma gravura de uma pequena casa e tentava falar algo como “minha” e entendi que fazia referencia a casa ser a sua. Nesse instante pedi que ele pegasse a casa que era a representação da casa dele e o pedi para me mostrar onde ela ficava. Enquanto isso ele pegou a gravura sem apontar para nenhum dos recipientes e a colocou numa parte verde próximo ao pequeno lago. Sua casa é o seu meio natural, onde você vive assim como você os animais como a onça, o leão, e as árvores e demais seres vivos que você pensar também tem uma casa onde comem e dormem e cuidam da família, eu o expliquei. Na sequência o aluno SD pega a figura de um menino e começa a dizer: PA-PA-PAI! PA-PA-PAI! – e a coloca perto da figura da casa. De certo modo admirada com essa atitude o perguntei: É seu Pai? Seu Pai usa Óculos? E ele afirmou com a cabeça.

Agora este aqui, eu disse apontando um polvo rosinha, onde este mora? O aluno SD observa a gravura, de certo modo confuso e coloca na parte que seria solo novamente sem apontar para nenhum recipiente. O questionei: Você não conhece esse? É ai mesmo que ele mora? Enquanto ele nega balançando a cabeça. Como ele não conhece o animal seria preciso outro método para ensiná-lo que animal era esse e quais eram seus hábitos – Ok! Deixe o polvo ai e veja essa aqui, essa é uma cobra onde vamos colocá-la na água ou na terra? – Eu o disse. Nesse momento ele se levantou e começou a falar sem parar: Bola! Bola! Bola! E colocou rapidamente a cobra num espaço perto das árvores e saiu correndo da sala para brincar no pátio da escola já que o próximo horário era de educação física. Tentei trazê-lo de volta para finalizar, mas era impossível já que ele tinha se juntado aos outros coleguinhas e já estava brincando com uma bola.



Figura 1 – Início da montagem da maquete

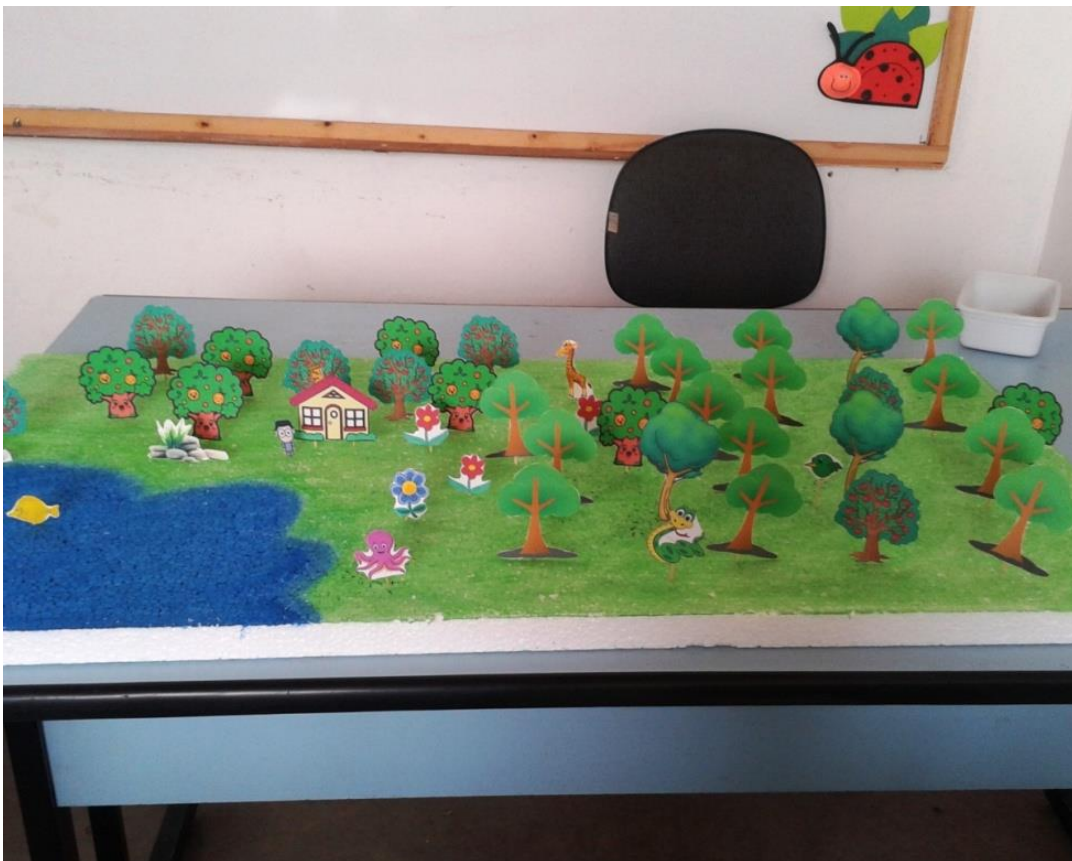


Figura 2 – Maquete finalizada

6.3 Discussão

O Lúdico é uma atividade essencial ao ser humano, que lhe permite crescer intelectualmente. O uso de atividades lúdicas e de representação para crianças com síndrome de Down se torna assim uma excelente ferramenta para suprir seus déficits de memória em longo prazo que interfere na elaboração dos conceitos científicos e no planejamento de situações, conforme explica Voivoidic (2004). Simielli (1991) afirma ainda, que o trabalho através da representação possibilita a utilização de uma ferramenta para a correlação, ou seja, se torna mais fácil o entendimento entre espaço físico, e a própria dinâmica da paisagem não envolvendo apenas a sua confecção.

De acordo com o fragmento do diálogo entre pesquisador e aluno notou-se que sua deficiência na fala foi o principal determinante do rumo do discurso, porém esse fato não pode ser utilizado para afirmar que não ocorreu interatividade entre pesquisador e aluno já que a sua maneira o aluno tentou se expressar e comunicar e conseguimos compreender o que ele queria expressar. A esse respeito Pueschelet *al* (1987) observaram melhores resultados em tarefas visuais do que em tarefas verbais. Assim para minimizar esse efeito do ambiente podemos utilizar outras habilidades como o raciocínio e o processamento visual para avaliação da atividade.

Sobre o caráter investigativo buscamos durante a prática inserir um problema que se pautou na descoberta do meio em que vivem os seres vivos, utilizando a representação através da maquete como meio visual para formar um fragmento de meio ambiente. Durante a atividade o aluno foi questionado sobre o espaço que ocupava cada ser vivo representado em figuras e assim levando-o a pensar e tentar interpretar o objeto. Tentamos guiar o aluno com idéias conceituais enquanto fazia comentários explicativos tentando estabelecer com ele uma relação com o que foi introduzido antes da atividade.

Schön (2000), a partir das teorias pedagógicas de autores como John Dewey, Lev Vygotsky, Jean Piaget entre outros e, contrariado com essa forma do ensino baseada na construção científica usada pelos docentes como algo absoluto, propõe uma alternativa para o ensino de forma que os saberes dos alunos sejam valorizados auxiliando-os a fazerem uma junção dos seus conhecimentos na ação com os conhecimentos sistematizados na escola. De acordo com a formação de conceito segundo Vygotsky (1991, p.68) e Bakhtin/Volochinov (1984 [1929], p. 113) tentamos promover uma forma de integração com o que ele conhecia e aplicá-la de forma explicativa na atividade como, por exemplo, no momento em que ele vê o

desenho da casa e do menino e que remete ser sua casa e seu pai explicando que esse meio que eles vivem na terra é o ambiente natural deles, onde eles moram, se alimentam e etc. Porém essa análise é inconclusiva já que posterior a realização da atividade não conseguimos fazer nenhum teste já que ele, o SD, tem dificuldade na fala e na escrita.

A brincadeira cria para as crianças uma zona de desenvolvimento proximal que não é outra coisa senão a distância entre o nível atual de desenvolvimento, determinado pela capacidade de resolver independentemente um problema, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de um problema, sob a orientação de um adulto, ou de um companheiro mais capaz (VYGOTSKY, 1984, p. 35).

De modo geral, de acordo com as discussões dos autores lidos e mediante a aplicação da atividade, avaliamos o uso da representação como um poderoso aliado na melhoria da qualidade e evolução do aprendizado da criança especial, já que possibilita um meio da criança se expressar utilizando outro mecanismo que não seja a fala para pensar e se concentrar, além de muitos outros benefícios como a independência e capacidade de memorização e assimilação de conhecimento de acordo com o meio em que vive e o que deve representar através da maquete. Para Ausubel *et al.* (1980) a aprendizagem é uma ligação construída pelos alunos entre os conteúdos prévios (aquilo que o aluno já sabe) e os novos. Desse modo, para estes autores, a aprendizagem significativa é um processo contínuo e ativo de construção do conhecimento de forma gradativa em que conhecimentos se unem e evoluem diferentemente da aprendizagem mecânica em que os alunos não levam a mente a se reorganizar ou se modificar de acordo com o a evolução do conhecimento.

No que diz respeito à concentração conseguimos manter a criança entretida com a atividade por um bom tempo. Infelizmente o próximo horário eram suas atividades físicas e ele adora brincar com bola e por isso saiu correndo gritando bola sem ao menos esperar concluir totalmente a atividade. Mas de modo geral ele mostrou muita determinação e concentração naquilo que foi proposto. Analisando os resultados do conjunto da atividade que se deu através do pré-teste e do teste não conseguimos definir o quanto ele absorveu de conhecimento. Precisamos considerar o fato de que tivemos pouco tempo para trabalhar com o aluno e, além disso, que o processo de aprendizagem de uma criança com síndrome de Down é muito mais lenta que de uma criança normal.

De modo geral percebemos por meio dessa atividade que a criança com Síndrome de Down demonstra capacidades como uma criança normal mesmo que enfrentando certas dificuldades, mas cremos que um acompanhamento precoce e a persistência em utilizar atividades estimulantes podem melhorar a qualidade de vida dessas crianças. Voivodic (2004, p. 46) afirma sobre a necessidade de “romper com o determinismo genético e considerar que o

desenvolvimento dessas crianças resulta não só de fatores biológicos, mas principalmente das importantes interações com o meio”.Desse modo, faz-se necessário o desenvolvimento de atividades e programas que consigam facilitar a adaptação de alunos com necessidades educacionais especiais no ensino regular. Rama (2006) em seus estudos reafirma a importância de uma mudança na prática educativa atualmente pautada em modalidades pedagógicas homogêneas, memorísticas e repetitivas, para práticas educativas de caráter interativo, em que a responsabilidade da aprendizagem recaia não somente no aluno, mas também nos professores, nos administradores e na sociedade em geral.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos fatores mais relevantes dessa pesquisa é a necessidade de um maior comprometimento com a criança com síndrome de Down. Como professores nós precisamos em todas as circunstâncias possibilitar meios para que nossos alunos melhorem suas capacidades de se socializarem e desenvolverem suas capacidades em resolver situações problema, concentração e internalização de conhecimento.

Essa pesquisa partiu de uma premissa pessoal que me interpelou a partir do momento que comecei o curso de ensino por investigação. A proposta do ensino por investigação é permitir mecanismos de ensino que permitam um melhor aprendizado e a internalização de conceitos científicos abolindo os tipos de ensino que se pautam em meios mecânicos de aprendizagem. A partir daí me intrigou o fato de como essa proposta poderia ser utilizada no ensino inclusivo de crianças com algum tipo de deficiência.

A realização dessa atividade foi um tanto quanto difícil, uma vez que ainda não leciono em nenhuma escola e encontrar uma criança matriculada numa rede regular que disponibilizasse meios para que a atividade fosse desenvolvida era difícil de encontrar. Por esse motivo optamos por procurar uma escola especializada já que o foco era avaliar o uso da investigação para o ensino da criança com síndrome de Down e não o processo de inclusão da criança na rede regular e sua contribuição para seu desenvolvimento.

Percebe-se que os objetivos definidos nessa proposta foram alcançados, ainda que alguns pontos necessitassem de uma melhor avaliação e acompanhamento para se fazer uma afirmativa mais concreta. Foi verificado o uso da atividade investigativa para criança com síndrome de Down e concluiu-se que esse tipo de atividade pode contribuir gradativamente

para o ensino da criança especial por possibilitar meios em que o aluno consiga desenvolver algumas habilidades como autonomia e assimilação de conhecimentos prévios. Especificamente um de nossos objetivos foi claramente respondido no decorrer da entrevista, observação e principalmente durante a aplicação da atividade quando a maneira que ele interagiu com o professor no decorrer da atividade que necessitou da demanda manual do aluno. Nosso aluno SD em todo tempo demonstrou muito interesse e concentração na realização da atividade e, além disso, capacidade de associação de conhecimentos prévios e experiências familiares mesmo que de forma peculiar e em determinados pontos de difícil compreensão. A professora do aluno já havia relatado sobre essa interação que ele estabelece com atividades que necessitam de mão de obra da criança citando exemplos como as colagens e recortes, transposições etc. E, além disso, de acordo com seu modo ele interagiu com o professor respondendo algumas perguntas e apenas refletindo em outras, apontando ou se expressando corporalmente com a análise de algum objeto.

O segundo objetivo específico da pesquisa seria avaliar a contribuição do uso da maquete para o ensino de crianças com síndrome de Down durante a atividade realizada e para isso adotamos os ensinamentos de Similelli (1991) de que a utilização de uma ferramenta para a correlação, ou seja, representação torna mais fácil o entendimento entre o espaço físico e a dinâmica da paisagem não envolvendo apenas a sua confecção. Através da fala desse autor se percebe a necessidade da adoção dessas práticas para o ensino de modo geral. Particularmente no caso da Síndrome de Down a utilização da maquete traz grande significado para o aluno permitindo ao mesmo desenvolver algumas capacidades e habilidades como a autonomia e crescimento intelectual ao longo do tempo. Porém os dados obtidos durante a aplicação da atividade são insuficientes para afirmarmos o grau de contribuição do uso dessa atividade para a criança, principalmente pela ausência de um acompanhamento posterior à utilização desse tipo de atividade, já que deveria ser utilizado como um processo contínuo de aprendizado permitindo assim a formação gradativa do conhecimento para o aluno.

O ensino de crianças com síndrome de Down requer tempo e dedicação já que como em qualquer outra situação este ocorre através de um processo, porém neste caso de uma forma muito mais lenta que o comum. A entrevista principalmente com a mãe mostra o quanto as concepções de ensino inclusivo ainda precisam mudar. Muito se fala em inclusão, direitos iguais, acessibilidade e “Educação de qualidade para todos”, mas na prática se percebe que existe um grande espaço a ser preenchido entre a teoria e a prática. A própria mãe

do aluno relata as vezes que o mesmo foi excluído de algumas atividades porque o professor não tinha condição de atender a sala e ele ao mesmo tempo.

Apesar das muitas limitações que a criança com síndrome de Down possui se percebe através do diálogo entre o pesquisador e o aluno que este demonstra outros mecanismos de se expressar e que estes podem ser desenvolvidos assim como sua capacidade oral também pode ser melhorada com o tempo. Apesar disso, os resultados obtidos não são suficientes para considerar algum crescimento ou melhoria em alguma habilidade do aluno através da prática investigativa. Ressaltamos que o tempo para tal processo foi insuficiente e mesmo a possibilidade de uma avaliação no final da atividade não poderia servir como base para afirmar ou numerar o grau de aprendizado já que o mesmo possui um déficit na capacidade de armazenamento de memória auditiva imediata (SCHWARTZMAN, 2003).

Como pesquisadora, vejo que a maior mudança que esse relato de experiência propiciou foi a mim mesma como profissional que sou e que tem a responsabilidade de proporcionar aos futuros alunos, deficientes ou não, as mesmas oportunidades de aprendizagem.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Simone pereira de. ZACHARIAS, Andréa Aparecida. **A leitura da nova proposta do relevo brasileiro através da construção de maquete: o aluno do ensino fundamental e suas dificuldades.** Estudos Geográficos, Rio Claro, junho – 2004. www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional.** 2. Ed. Rio de Janeiro: Editora Interamericana LTDA, 1980.

AZEVEDO, M., C., P., S. Ensino por Investigação: **Problematizando as Atividades em Sala de Aula.** In: Anna Maria Pessoa de Carvalho (ORG.). Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

BAKHTIN, M./VOLOCHINOV, V. N.. **Marxismo de filosofia da linguagem. Problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem.** Trad. Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira, 6 ed. São Paulo: HUCITEC, 1992 [1929].

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>

BRASIL. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Fixa Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Diário Oficial, n. 248, de 23/12/1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

BRASIL, Secretaria de Educação Especial. **Estratégias e Orientações sobre artes: respondendo com arte às necessidades especiais**. Brasília,DF:MEC/SEESP,2002

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. 2. ed. Brasília, DF: Corde, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>

BISSOTO, M. L. **O desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem do portador de Síndrome de Down: revendo concepções e perspectivas educacionais**. Ciências & Cognição; v. 4, n. 2, mar. 2005. Disponível em: <<http://www.cienciacognição.org>>

CAIADO, K., R., M. **Aluno Deficiente Visual na Escola: Lembranças e Depoimentos**. Campinas, SP: Autores Associados: PUC, 2003. – (Coleção educação contemporânea).

CALABREZZI, S. C.;TOSO JUNIOR, R.; OSSADA, J. C. **Uso de Maquetes e dioramas no ensino técnico e tecnológico em unidades do Centro Paula Souza**. (2010)

CAMARGO, É., P. **Como ensinar óptica para alunos cegos e com baixa visão**. Física na Escola, v. 9, n. 1, 2008. Disponível em: <http://www.cienciamao.if.usp.br/tudo/exibir.php?midia=fne&cod=_2008maiocomoem>

CARVALHO, A. M. P. de.; VANNUCCHI, A. I.; BARROS, M. A.; GONÇALVES, M. A. R.; REY, R. C. de. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico** – São Paulo: Scipione, 1998 (Pensamento e ação no magistério)

CARVALHO, R.E. **Removendo barreiras para a aprendizagem**. Educação inclusiva. 3 ed. Porto Alegre: Mediação, 2003.

CARLETO, E., A. **O lúdico como estratégia de aprendizagem**. Olhares & Trilhas (UFU), v. 4, p. 97-104, 2003.

COLL, C. PALACIOS, J. MARCHESI, A. **Desenvolvimento Psicológico e Educação. Necessidades Educacionais Especiais e aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. Vol. 03

CORREIA, Luís de Miranda. **Alunos com necessidades educativas especiais nas classes regulares**. Porto Codex, Portugal: Porto Editora, 1999. (Coleção Educação Especial, 1).

COSTA, S. S. C., & MOREIRA, M. A. **A resolução de problemas como um tipo especial de aprendizagem significativa**. Cad. Cat.Ens.Fís., 18(3), pp 278-297. (2001, dezembro)

DUARTE, C. P. et al. **Visuospatial support for verbal short-term memory in individuals with Down syndrome**. Research in developmental disabilities, v.32, n.5, p.1918-1923, 2011.

- FACION, J. R. **Inclusão Escolar e as suas Implicações**. Curitiba: IBPEX, 2005.
- FRANCISCHETT, MafaldaNesi. **A Cartografia no ensino de Geografia: a aprendizagem mediana**. 20ª Ed. Cascavel – Paraná: Edunioeste, 2004.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 16ª. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 200
- GARCIA, V. G. Censo 2010 – **Pessoas com deficiência**: Primeiros resultados. Disponível em: <http://vggarcia30.blogspot.com.br/2011/12/censo-2010-pessoas-com-deficiencia.html>
- GILBERT, J.K ; BOULTER, C.J. & ELMER, R. **Positioning Models in Science Education and in Design and Technology Education**. In J. K. Gilbert & C. J. Boulter (Eds.), *Developing Models in Science Education* p. 3-17, 2000.
- GIORDAN, A.; VECCHI, G. **Do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos**. 2º ed. Porto Alegre: Artes médicas, 1996.
- GLAT, R.; FERNANDES, E. M. **Da Educação segregada à educação inclusiva: uma breve reflexão sobre os paradigmas educacionais no contexto da Educação Especial brasileira**. Revista Inclusão, Brasília, v.1. n. 1, p.35-39, 2005.
- Goitein, P. C. & Cia, F. (2011). **Interações familiares de crianças com necessidades educacionais especiais: Revisão da literatura nacional**. Revista Semestral da Associação Brasileira de PsicologiaEscolar e Educacional, 15, 43-51.
- GUENTHER, Z. C. **O Aluno bem-dotado na escola regular: celebrando a diversidade, incluindo as diferenças**. In: Revista Escritos sobre Educação, Ibitité, vol. 2, n.1, p.43-54, jan-jun, 2003.
- LIMA, M. E. C. C.; MARTINS, C. M. C.; MUNFORD, D. (Orgs.). **ENC - Ensino de Ciências por Investigação – ENCI: Volume I, II e III**. Belo Horizonte: UFMG/FAE/CECIMIG, 2008.
- LÜDKE, M & ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Companhia das Letras: EPU, 2000.
- LÜDKE, M & ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em Educação. Abordagens qualitativas**. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária, 1986, p 15.
- MARTINS, Lúcia A. R. **Inclusão: compartilhando saberes**. Petrópolis: Vozes, 2006.
- MITTLER, P. **Educação Inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- MANTOAN, Maria Tereza Egler. **Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?**. São Paulo: Moderna, 2003.
- MAZZOTTA, Marcos. J. S. **Educação Especial no Brasil: histórias e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1995, p.16

MENDES, E. G. **Construindo um “locus” de pesquisas sobre inclusão escolar.**In: MENDES, E.G; ALMEIDA, M. A; WILLIAMS, L. C. de. Temas em educação especial: avanços recentes. São Carlos: EdUFSCAR, pp.221-230, 2004.

MORTIMER, E. & SCOTT, P. (2002). **Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sócio-cultural para analisar e planejar o ensino.** Investigações em Ensino de Ciências, 7(3): 1-24.

MOTTA, Paulo Armando. **Genética humana: aplicada a psicologia e toda a área biomédica.** 2º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,2009.

NARIANE, Q.V., PONTES, A.N., PEREIRA, A.S.S., BARBOSA, C.V.O. & COSTA, V.M. 2010. **Modelos Didático-Pedagógicos: Estratégias Inovadoras para o Ensino de Biologia.** In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2., 2010, Belém, Pará. Anais... Pará: UEPA, 2010. p. 1-13.

NOVAK, J. D. (1981). **Uma teoria de educação.** São Paulo, Pioneira.

ORLANDO, T.C.et al. **Planejamento montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de ciências biológicas.** Revista brasileira de ensino de bioquímica e biologia molecular, Minas Gerais, v. 01, nº. 1 p. 1 – fev/2009.

PERRENOUD, P. **Pedagogia diferenciada: das intenções à ação.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIATO, Sebastião. **Complicações em obstetrícia.** São Paulo: Manole, 2009.

PUESCHEL, S. M. et al. **Cognitive and learning processes in children with Down syndrome.**Research in Developmental Disabilities, v.8, n.1, p.21-37, 1987.

RAMA, C. **La tercera reforma de la educación superior en América Latina.** Fondo de Cultura Económica. 1ª ed. Buenos Aires, 2006.

RODRIGUES, E.,S.**Inclusão escolar de pessoas com deficiência visual no Município de ipatinga (mg): a perspectiva dos alunos e Professores.** Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização em Ensino de Ciências por Investigação) - Universidade Federal de Minas Gerais. p.150, 2010.

ROSA E LUIZ, F. M. et al. **A inclusão da criança com síndrome de down na rede regular de ensino: desafios e possibilidades.** Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v.14, n.3, p.497-508, 2008.

SÁ. M. M. . **A visão cega das imagens: desenvolvendo atividades investigativas para ajudar os alunos cegos a compreenderem a formação de imagens em espelhos.** 2009. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

SANTOS, Marli dos Santos (org). **O lúdico na formação de educador.** Petrópolis, Rio de Janeiro, 2007.

- SASSAKI, R., K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 2006. [sinaropticaparaalunoscegoosecombaixavisao>](#). Acesso em: 13/06/2015.
- SILVA, Otto M. **A epopeia ignorada: a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje**. São Paulo: Cedas, 1987.
- SIMIELLI, M. H. et al. **DoPlano Tridimensional: a Maquete como Recurso Didático**. Boletim Paulista de Geografia, Nº. 70. São Paulo: AGB, AGB, 1991.
- SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SCHWARTZMAN, J.S. **Síndrome de Down**. 2. ed. São Paulo: Memnon, 2003.
- WERNECK, Cláudia. **Quem Cabe no seu “Todos”?**. Rio de Janeiro: WVA, 1999.
- UNESCO/Ministry of Education and Science (1994) **Final Report on the World Conference on Special Needs Education: Access and Quality**. Salamanca, Spain, 7-10 June, 1994.
- VOIVODIC, Maria Antonieta. **Inclusão Escolar de Crianças com Síndrome de Down**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
- VYGOTSKY, L. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- VYGOTSKY, L. **Pensamento e linguagem**. 3.ed. São Paulo: M. Fontes, 1991.

9. APÊNDICE

9.1 Roteiro estruturado para levantamento de dados sobre o perfil da escola

Data de aplicação: ____/____/____

Sujeitos da pesquisa: **Direção escolar e o professor do aluno.**

1. Sobre a Instituição

- O que levou a fundação da Instituição? Alguma relação com experiências familiares?
- Qual objetivo da fundação? Qual o público aqui atendido?
- Recebe algum recurso do governo?
- Qual critério para seleção de professores para atuarem na educação das crianças atendidas?
- Os professores recebem algum tipo de treinamento ou especialização para atender as necessidades da escola?
- Quantos alunos a escola atende?
- Como ocorre a divisão desses alunos nas salas de aula?
- A escola possui alguma sala de jogos e brincadeiras educativas?
- Os pais acompanham de alguma forma a educação da criança?

2. Sobre o Professor

- Como é a relação entre professor e aluno?
- O professor atende apenas a uma turma específica?
- Quantos alunos o professor atende em sala de aula?
- Como o aluno se relaciona na sala? Ele mostra interesse?
- Como a criança se relaciona com os outros colegas?
- Como os conteúdos são desenvolvidos em sala de aula?
- Algum recurso visual é utilizado pelo professor? Quais? E quem os confeccionou?
- Qual a maior dificuldade do professor com relação ao ensino da criança com síndrome de Down?

9.2 Roteiro estruturado para levantamento de dados sobre o perfil do aluno

Data de aplicação: ____/____/____

1. Identificação familiar e do aluno:

- Nome completo do aluno:
- Data de Nascimento:
- Nome do Pai:
- Profissão:
- Nome da Mãe:
- Profissão:
- Endereço:
- Telefone para eventuais necessidades.
- Quantidade de filhos do casal?
- Casados há quanto tempo?

2. Coleta de Informações sobre a gestação e o parto da criança:

- Foi a primeira gestação do casal?
- Qual expectativa da família em relação ao nascimento da criança?
- O parto foi normal?
- Em qual período foi identificado que a criança possuía a alteração cromossômica que origina a síndrome de Down?
- Qual a reação ao saber que a criança era portadora da Síndrome de Down?
- Quanto ao desenvolvimento houve algum atraso quanto ao início da fala, desenvolvimento motor?
- Quanto ao humor como a criança se relaciona com as pessoas? Tem facilidade em fazer amigos?
- Qual a rotina diária da criança?

3. Informações para levantamento de dados sobre educação e formação escolar:

- O que levou o casal a escolher um atendimento escolar especializado?
- A criança já frequentou outras instituições de ensino? Se sim, alguma pertencia à rede regular de ensino?
- Caso o aluno tenha frequentado outras escolas, o que levou a procurar a atual instituição para confiar a educação da criança?
- Há quanto tempo frequenta escolas de ensino especializado?

Faculdade de Educação – FAE

Centro de Ensino de Ciências e Matemática – CECIMIG

Ensino de Ciências por Investigação V – ENCI V

Nome:	<i>Patrícia Antunes dos Santos</i>	
Disciplina:	<i>TEM</i>	
Atividade:	<i>Sequência Didática Investigativa</i>	
Pólo:	<i>Montes Claros-MG</i>	
Turma:	<i>E</i>	Orientador: Henrique Melo
Data:	___/___/___	

9.3 SEQUENCIA DIDÁTICA:

Título: O uso de Maquetes para o ensino de habitat natural para criança com Síndrome de Down.

1. Contexto de Utilização:

A proposta de sequência didática será utilizada como parte fundamental da coleta de dados para elaboração do projeto de conclusão de Curso de pós-graduação - ENCI (Ensino de Ciências por investigação). Este projeto visa contribuir para o ensino de meio ambiente, ambiente natural dos seres vivos, para crianças com Síndrome de Down em uma escola de ensino Especializado na cidade de Montes Claros.

2. Objetivos:

Após a realização da aula, espera-se que o aluno envolvido seja capaz de:

- ✓ Identificar em qual meio cada ser vivo vive
- ✓ Reagir aos estímulos provocados durante a atividade mantenha a concentração durante toda a atividade.
- ✓ Compreenda o significado geral de habitat natural dos seres vivos

3. Conteúdos:

- ✓ Meio ambiente
- ✓ Habitat Natural

4. Turma:

5. Duração:

Duas horas-aula.

6. O que se Espera dos alunos e que eles aprendam.

Crianças com necessidades educacionais especiais precisam de alguns estímulos para que consigam responder bem a uma determinada situação, como é o caso de crianças com síndrome de Down. E uma das melhores formas de estimular uma criança é através de brincadeiras que auxiliam na socialização dos mesmos e o desenvolvimento cognitivo e motor da criança e muitos outros comportamentais de acordo com um site sobre a síndrome de Down⁸.

Espera-se que por meio desta atividade o aluno envolvido consiga corresponder ao que se deseja e absorva de forma dinâmica os conhecimentos sobre o Habitat natural dos seres vivos. Além disso, que ele consiga se expressar e participar mostrando seus

⁸ <http://www.movimentodown.org.br/2014/10/brincadeiras-para-estimular-criancas-com-sindrome-de-down/>

conhecimentos prévios e seja capaz de absorver novos conceitos. O conceito mais básico que se espera do aluno é a diferenciação entre animais aquáticos, terrestres e aves.

Ainda nesse sentido que ele se comprometa e se envolva com a atividade e que esta lhe sirva como ferramenta para melhor percepção do meio ambiente. Que ele explore e descubra novos significados

7. Materiais:

- ✓ Isopor
- ✓ Palito de dente
- ✓ Pedras verdes para aquário
- ✓ Cola
- ✓ Tesoura
- ✓ Papel
- ✓ Imagens diversas de animais, árvores, e água
- ✓ Recipiente com água
- ✓ Recipiente para terra
- ✓

8. Desenvolvimento: Contextualização e problematização:

Para que a pesquisadora consiga a atenção do aluno por um tempo maior a dinâmica ocorrerá simultaneamente, e conforme o aluno ir acertando as perguntas iniciais, a maquete será construída até a sua finalização. Inicialmente a pesquisadora irá dispor e mostrar ao aluno o material e propor uma brincadeira entre eles. Em seguida se iniciará a manipulação dos objetos. A pesquisadora começará questionando sobre o que é um ser vivo, onde moram os animais? Ela irá pegar o recipiente de terra e o outro com a água e pegará as gravuras de animais, aves, reptéis e plantas e questionar em qual superfície é a “casa” desse objeto. Conforme o aluno ir acertando ele mesmo pode iniciar a montagem da maquete. Dessa forma pode-se analisar o conhecimento prévio do aluno sobre o que ele entende ser o ambiente natural em que vive cada ser vivo. Caso o aluno não consiga responder ou o fizer errado, a pesquisadora deverá desafiá-lo a encontrar resposta. Ela pode induzir a criança a pensar sem

apontar a resposta. Ela deverá sempre questionar quais os Hábitos daquele animal, se a criança o conhece. Conforme ocorrer a necessidade de confrontar e indagar o aluno a verificar ou encontrar uma resposta para a problematização realizada, a pesquisadora deve anotar para relato completo posterior sobre a atividade e seus resultados. Ao término desta pré-análise nossa atividade estará também finalizada. A dinâmica funcionará para o aluno como um quebra-cabeça já que criança com síndrome de Down tem certa dificuldade na memorização das informações.

9. Estratégias de Ensino:

A estratégia de ensino escolhida será embasada em um conceito fundamental de BaktHin/Volochinov sobre a dialogia. Esse conceito afirma que a compreensão da palavra alheia é resultado de um processo de confronto e de interpretação, levando a uma modificação e conseqüentemente a uma nova palavra interior. Esta estratégia foi escolhida por permitir um maior esforço por parte dos alunos em confrontar o que já sabem com o novo que aprenderão, acreditando que seja uma forma eficiente de aprendizado.

Após desenvolvimento, execução e problematização todas as informações pertinentes à pesquisa tais como seus resultados deverão ser anotados. Todos os questionamentos devem induzir os alunos a relembrar conceitos já aprendidos e associá-los com o novo conceito, para que consigam correlacioná-los e aplicá-los na sua realização.

10. Concluindo:

A atividade será concluída apenas com observação do pesquisador de acordo com as respostas obtidas durante aplicação. Dessa forma o aluno não passará por nenhuma avaliação será feito apenas uma reflexão junto com o aluno sobre o meio em que os seres vivem e sobrevivem.

11. Referências

Experimento 3: Investigando a ação das leveduras. Cadernos de experimentos – Enci B

O ensino de ciências por investigação. Programa de formação continuada — 2011. Acessado em 20 de abril de 2015. Disponível em: <https://cenfociencias.files.wordpress.com/2011/07/apostila-ensino-por-investigac3a7c3a3o.pdf>

Silva. A. F., Bastos. E., Teixeira. F. S., Santos, F. L. C., Reis, H. Produção de Energia pelas Células. Ciência mão. Disponível em: http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=lc&cod=_producaodeenergiapelasc

Imagens para montagem da maquete:



© Can Stock Photo



k19296314 fotosearch.com ©



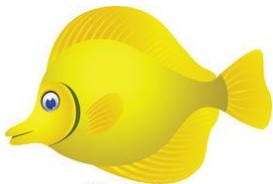
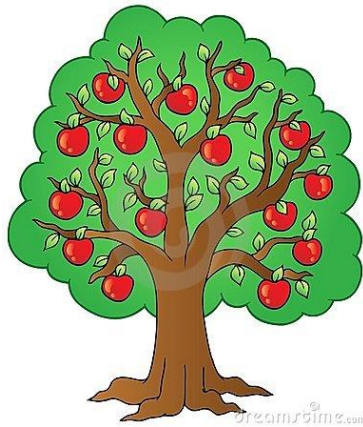
© Can Stock Photo - csp13456100



www.bigstock.com - 47839262



k9716781 www.fotosearch.com ©



© Can Stock Photo



© Can Stock Photo



**9.4 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) –
PAIS E/OU RESPONSÁVEIS POR ALUNOS (AS)**

Caro pai, mãe ou responsável pelo (a) aluno (a)

Eu, ProfessorXXXXXXXXX, aluno da Especialização em Ensino de Ciências por Investigação da Universidade Federal de Minas Gerais, gostaria de convidar seu (sua) filho (a) a participar da pesquisa “*Nome da pesquisa*”. Estive em contato com a Direção da Escola e com os Professores de seu (sua) filho (a) e obtive a colaboração e o consentimento de ambos para a realização deste estudo. Esta pesquisa tem por objetivoxxxxxxxx. Acreditamos que a Pesquisa será importantepois contribuirá ainda mais para a aprendizagem de seu (sua) filho (filha). As aulas ocorrerão nos horários habituais no ano letivo de XXXX. Participarão deste trabalho os (as) alunos (as) que, voluntariamente, assim odecidirem e contarem com o consentimento dos senhores pais ouresponsáveis. O (a) aluno (a) terá seu anonimato garantido, pois serão utilizados pseudônimos no lugar dos nomes e, assim, as informações que fornecerem não serão associadas ao nome em nenhum documento. A participação do (a) aluno (a) não envolverá qualquer natureza de gastos. Sentindo-se esclarecido (a) em relação à proposta e concordando em participar voluntariamente desta pesquisa, peço-lhe a gentileza de assinar e devolver oTermo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinado em duas vias, sendo que uma das vias ficará com o (a) senhor (a) e a outra será arquivada pelos pesquisadores por cinco anos, de acordo com a Resolução 466/2012.

Desde já agradecemos a sua colaboração.

Nome do pesquisador/ RG
Pesquisadora Principal
email - (31) telefone
Universidade Federal de Minas Gerais

Nome do Orientar / RG
Orientador da Pesquisa
email - (31) telefone
Universidade Federal de Minas Gerais

A U T O R I Z A Ç Ã O

Após a leitura do documento acima (**CARTA CONVITE DE PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA E TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**), declaro que estou suficientemente esclarecido (a) sobre a pesquisa: “*nome da pesquisa*”, seus objetivos e metodologia e que concordo com a participação do (a) aluno (a) abaixo identificado (a).

Nome do(a) aluno(a): _____

Nome do(a) responsável: _____

Assinatura do(a) responsável: _____

C.I.: _____ CPF _____

9.5 AUTORIZAÇÃO DA ESCOLA PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Eu, NOME DA DIRETORA, RG _____, diretora do Colégio XXXXX, recebi a visita do professor XXXXXX, aluno da Especialização em Ensino de Ciências por Investigação, da Universidade Federal de Minas Gerais, que solicitou permissão para realizar, nessa Instituição de Ensino, sua pesquisa. O pesquisador me apresentou o projeto intitulado “xxxxxxxx”, que tem por objetivo XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. O projeto ocorrerá DARA, com duração prevista para XXXXX, em consenso com a professora XXXXXXX da disciplina de XXXXXXX (CASO VOCÊ FOR ACOMPANHAR OUTRO PROFESSOR). Estou ciente de que o trabalho envolverá a participação ativa dos alunos no desenvolvimento das atividades propostas pelo professor e o pesquisador. Segundo o pesquisador, eu e minha equipe pedagógica poderemos participar de todas as instâncias do planejamento das aulas, incluindo implementação e análise. O pesquisador esclareceu que não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela participação dos sujeitos. Assegurou a privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Estou ciente de que os nomes dos alunos, do professor, de funcionários ou da escola não serão citados em nenhum documento produzido no processo, pois o pesquisador resguardará pelo sigilo e anonimato. Comunicou que os resultados da pesquisa serão divulgados para todos os participantes do projeto e demais interessados, em dia e local que eu definir.

Sinto-me esclarecido em relação à proposta e concordo em participar voluntariamente desta pesquisa. Reconheço sua importância e as possíveis contribuições que poderá trazer ao processo de ensino e aprendizagem de Ciências. Sendo assim, autorizo a realização da pesquisa nesta Instituição.

Belo Horizonte, ____ de _____ de _____.

NOME DO DIRETOR – RG: _____

Diretor do XXXXXXX- ENDEREÇO- email: