

COMO O SUJEITO COM SÍNDROME DE DOWN APRENDE MATEMÁTICA?

*Rodrigues, Christiane Milagre da Silva
Prefeitura Municipal de Vitória
christianemilagre@hotmail.com*

Resumo:

O objetivo desta pesquisa foi ampliar a compreensão do processo de ensino e aprendizagem da Matemática para estudantes com síndrome de Down inscritos nos últimos anos do Ensino Fundamental, assumindo características de estudo de caso colaborativo. Procurou-se identificar e avaliar seus conhecimentos lógico-matemáticos, suas limitações e potencialidades. Buscou estratégias para levar as estudantes à aprendizagem desta disciplina, e estabeleceu relações para a construção de conhecimentos matemáticos que lhes permitisse compreender e transformar o seu dia a dia. Para embasamento teórico utilizamos Vigotski e D'Ambrósio. A sondagem realizada demonstrou que as estudantes não possuíam conhecimentos numéricos elementares, não eram alfabetizadas e interagem pouco com professores e colegas. Houve avanços, ainda que tímidos. O trabalho apontou para formas de realizar um ensino mais efetivo da Matemática na Educação Inclusiva, proporcionando à Escola (re)construir uma prática pedagógica que favoreça o desenvolvimento de habilidades imprescindíveis à competência do estudante com síndrome de Down.

Palavras-chave: Aprendizagem Matemática; Educação Inclusiva; Síndrome de Down.

1. Introdução

Ao longo dos anos a Educação passou por um período de reformas. Na Educação Especial tais reformas alteraram sua definição, redefiniu-se o público a qual se destina e a sua organização.

Sabemos que a questão do normal e do anormal é relativa e o deficiente é quem a cultura diz ser, o que traz grandes desafios para a implantação de uma política educacional na perspectiva da educação inclusiva. Estes se tornam evidentes mesmo quando estão cumpridas as exigências que os programas e projetos explicitam: salas reduzidas, acompanhamento em salas de recursos, adequação do espaço escolar, formação de professores, acolhimento da escola, etc. (KASSAR, 2011, p. 75).

É preciso transpormos esses desafios e olharmos para além do que está sendo feito. É preciso fazer.

2. A pesquisa

Nessa perspectiva, em 2013 foi realizada uma pesquisa para minha dissertação de Mestrado¹ que teve como objetivo ampliar a compreensão do processo de ensino e aprendizagem da Matemática para estudantes com síndrome de Down inscritos nos últimos anos do Ensino Fundamental, procurando identificar e avaliar seus conhecimentos lógico-matemáticos, analisando o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, as limitações das estudantes e suas potencialidades.

O trabalho assumiu as características de um estudo de caso colaborativo, tendo como sujeitos centrais duas estudantes dos últimos anos do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal de Serra - ES. Alice², à época, com 16 anos e cursando a 7ª série, e Bárbara³ com 13 anos cursando o 6º ano (o Município estava em processo de transição de série para ano).

Neste estudo foram utilizadas como técnica de coleta de dados a observação direta, o diário de campo, a análise documental, as memórias analíticas e a gravação, visando analisar, sistematizar, contextualizar e encontrar ligações e distanciamentos entre os dados coletados, o cotidiano escolar e os aportes teóricos.

Para a realização da pesquisa, foram entrevistadas simultaneamente as duas responsáveis pela Gerência de Educação Especial do Município de Serra – ES, com a finalidade de contextualizar o Município quanto à sua experiência com Educação Especial, profissionais envolvidos, público atendido, serviços oferecidos e proposta política, momento no qual selecionamos a escola de Ensino Fundamental onde seria desenvolvida a pesquisa, a fim de otimizar tempo e conseguir maior diversidade de sujeitos.

Em contato com a Diretora da Escola apresentamos a proposta de trabalho e definimos os sujeitos da pesquisa baseados no critério de que seriam estudantes do Ensino Fundamental II que estudassem no mesmo turno. Solicitamos informações relativas à Escola para que pudessemos contextualizá-la. Foi-nos encaminhado o PPP (Projeto Político Pedagógico) da Escola, e a partir deste documento caracterizamos a mesma.

¹ Ensino de Matemática para alunos com deficiência: como aprende o sujeito com síndrome de Down? Mestrado em Educação na linha de Diversidade e Práticas Educacionais Inclusivas defendido em 19 de dezembro de 2013 na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

² Nome fictício.

³ Nome fictício.

Para sondagem das reais necessidades, foi realizado um período exploratório⁴ com observação de uma aula de cada disciplina⁵ das estudantes. Nessas aulas foi observado seu comportamento e sua interação com os demais colegas, com suas estagiárias e com o professor regente. Também as observamos nos horários de entrada, recreio e saída da escola.

Na oportunidade, realizamos entrevista semi estruturada com as estudantes, seus professores, estagiárias, coordenadora e pedagoga.

Após as entrevistas assistimos novamente a uma aula de cada disciplina para observarmos se a reflexão produzida poderia ter trazido mudanças no posicionamento desses profissionais quanto às estudantes.

Marcamos juntamente com a professora de Educação Especial uma reunião com os responsáveis pelas estudantes Alice e Bárbara, a fim de esclarecer a pesquisa e obter informações adicionais a respeito da vida extraescolar das mesmas, visando um melhor conhecimento de suas limitações, hábitos e potencialidades.

As estudantes foram retiradas da sala de aula para realizar algumas atividades na sala de Educação Especial para sondarmos o que as mesmas sabiam de Matemática. A professora de Educação Especial acompanhou esse momento, aproveitando para fazer também sua sondagem, visto que era recém chegada na Escola.

Foram realizadas observações participativas em todas as aulas de Matemática das duas estudantes, a saber, quatro aulas por semana nos meses de maio, junho, julho, e agosto de 2013, quando foram exploradas atividades que visavam melhorar seu desempenho na referida disciplina, independentemente do conteúdo relativo à série cursada.

O sistema de avaliação das estudantes aconteceu no decorrer de todo o período de pesquisa e teve por finalidade detectar a evolução de seu pensamento matemático. Constituiu-se de três documentos compatíveis com a proposta avaliativa do professor para os demais estudantes, valendo 10 pontos cada um: uma pasta individual em que foram arquivadas as atividades desenvolvidas com a finalidade de observar o desenvolvimento escolar destas estudantes, além de duas avaliações escritas sobre os conteúdos estudados por elas.

⁴ Onze dias.

⁵ As disciplinas cursadas eram arte, ciências, educação física, geografia, história, inglês, matemática e língua portuguesa.

A todo o momento “trocava ideias” com a professora de Educação Especial e com as estagiárias das estudantes. Isso permitiu que elas, que lidavam há mais tempo com as estudantes, estivessem por dentro de seus avanços e/ou possibilidades, e que eu, que estava as conhecendo naquele momento, não tivesse que descobrir tudo sozinha.

3. Minhas primeiras impressões

As estudantes pareciam ser vistas por todos como membros da escola, embora não fossem tratadas como iguais.

Alice me pareceu mais dependente da estagiária e também mais infantilizada em comparação com Bárbara. Em contrapartida, interagia muito mais com os professores, demais funcionários da escola e colegas.

Alice não estava alfabetizada, não conhecia números e nem cores e sua participação na aula se limitava a responder à chamada. Tudo o que precisava a estagiária lhe fornecia, desde o caderno à merenda na hora do recreio. Tinha uma relação muito carinhosa com a estagiária, que estava no 3º período do curso de Pedagogia e a acompanhava a mais ou menos um mês e meio, e parecia vê-la mais como uma amiga do que como professora.

Bárbara demonstrava muito afeto pela estagiária, que cursava o 4º período de Pedagogia e a acompanhava desde maio do ano anterior, ou seja, mais ou menos há 10 meses, mas a ausência da mesma parecia deixá-la mais desinibida e mais à vontade para interagir com os colegas. Durante o recreio permanecia sentada e quieta e quem pegava sua merenda era a estagiária.

Quanto à observação das aulas, constatei que o comportamento das estudantes não se diferenciava com a mudança de professor e/ou de disciplina. De maneira geral elas não participavam das aulas, se limitando a realizar atividades aleatórias, que não se relacionavam ao conteúdo ministrado, propostas pelas estagiárias. Prestavam atenção ao que era explicado pelas estagiárias, e não pelos professores. Os professores, também, quando queriam se comunicar com as estudantes (raras vezes), se dirigiam às respectivas estagiárias.

As estudantes tinham um único caderno “montado” pelas estagiárias com atividades de 1ª série, que se limitam a cópias com letra de forma. A maioria das atividades era relativa a Língua Portuguesa e Matemática.

Já com relação aos colegas de sala de aula, tanto Alice quanto Bárbara, eram recebidas de forma carinhosa. Dentro de sala de aula havia pouca interação entre as estudantes sujeitos da pesquisa e os outros estudantes, visto que estes precisavam prestar atenção à aula e cumprir com suas atividades. Por isso raras são as vezes que algum colega se aproximava para saber o que estavam fazendo. Porém, quando as estagiárias faltavam sempre havia algum colega que se prontificava voluntariamente a se sentar ao lado delas e ajudar no que fosse preciso. Os colegas as viam e lidavam com elas como se não estivessem no mesmo nível cognitivo delas, realizando atividades análogas as que observavam que eram feitas pelos profissionais da Escola.

A partir dessas observações busquei definir estratégias para levá-las à construção de conhecimentos matemáticos, como meio para compreender e transformar o seu dia a dia, apoiando-me em uma abordagem sócio histórica (Vigotski) e na etnomatemática (D'Ambrósio).

Ao final da pesquisa, propus uma reunião com os responsáveis, professores regentes, estagiárias, professora de Educação Especial, pedagoga, coordenadores e diretora das estudantes com a finalidade de discutirmos os resultados do trabalho desenvolvido, porém não foi possível devido a dinâmica da Escola. Deixei na Escola, sob os cuidados da professora de Educação Especial e das estagiárias das estudantes, jogos matemáticos, atividades escritas de Matemática e orientações de possibilidades para continuar explorando essa disciplina com Alice e Bárbara, e algumas atividades de conceitos que não haviam sido trabalhados, pois, devido a limitação do tempo, privilegiara as primeiras noções numéricas. Retornei ao final de cada mês subsequente, a saber, setembro, outubro e novembro, para verificar os avanços e/ou retrocessos quanto aos conteúdos matemáticos estudados por elas.

Não posso dizer que ao terminar a pesquisa houve uma mudança por parte da Escola e dos profissionais diretamente ligados às estudantes, mas também não posso dizer que foi em vão o período que ali passei. De uma maneira ou de outra as estudantes ficaram mais visíveis e puderam mostrar que faziam parte efetiva do contexto escolar.

Para resumir a aprendizagem de Alice e de Bárbara, apresento esse resultado separadamente, entendendo que o conhecimento não é estático e considerando o que foi apercebido no período da observação participante.

4. A aprendizagem de Alice

Na primeira aula de observação Alice não se encontrava na sala, então tive que ir buscá-la no pátio. Quando consegui que entrasse para assistir à aula ofereceu muita resistência em me deixar sentar ao seu lado. Solicitei que mudasse de lugar para não tumultuar a sala de aula, pois sentava em frente ao professor, e ela se recusou. Não tinha noção de horários, nome de professores ou disciplinas que cursava. Solicitei à estagiária que trabalhasse com ela essas informações, pois considerava importantes para situá-la no ambiente escolar. Era resistente em responder a questionamentos e em realizar as atividades solicitadas. Pedi que prestasse atenção à explicação do professor regente, mas ela dispersava. Então decidi trabalhar com ela realizando eu mesma as explicações e intervenções.

Alice tinha boa coordenação motora para copiar figuras, recortar e realizar colagens, mas muita dificuldade para entender os enunciados que ouvia dos exercícios. Não reconhecia os algarismos, sua escrita e nem a quantidade representada. Sempre que fazia uma pergunta Alice insistia em dizer “não sei”, mesmo demonstrando saber a resposta.

Muitas vezes era bem relutante em realizar as atividades e em alguns casos a presença da estagiária atrapalhava, pois reforçava suas “manias”. Pedia, então, que se retirasse para tentar assegurar um melhor aproveitamento de Alice. A estagiária se mostrava indiferente quanto ao acompanhamento das atividades. As que raramente “preparava” eram copiadas de livros didáticos, e basicamente se limitavam a cobrir pontilhados e copiar letras, palavras e números.

Apesar de sua resistência em realizar os exercícios, quando prestava atenção às explicações costumava fazê-los corretamente.

Ao retornar à Escola depois de um, dois e três meses respectivamente, do término do período de observação, a estudante não apresentava nenhuma mudança quanto a seus comportamentos e/ou novas aprendizagens.

Pode parecer que não aprendeu nada, mas pude perceber muitos avanços. Sua aprendizagem não se enquadrava em nossos padrões ou no que seria esperado para uma estudante de 7ª série, mas o tempo que passei a seu lado me fez perceber como somos impotentes e despreparados e quanto o aprender vai além de decodificar símbolos. O professor está, muitas vezes, esperando uma mágica que possa “fazer” com que o estudante

aprenda, e em particular o estudante com deficiência, mas isso não existe. Nem tudo funciona, e o que funciona nem sempre funciona do mesmo jeito.

Absolutamente não se trata de redescobrir teorias, não se trata de refazer teorias. Simplesmente se trata de utilizar adequadamente as teorias matemáticas já existentes para a solução de problemas de base em nosso desenvolvimento. (D'AMBRÓSIO, 1986, p.21).

Não podemos esquecer de que segundo Vigotski (1997, p. 241) a circunstância decisiva que nos é apresentada quando falamos de educação das crianças com deficiência intelectual não é a importância quantitativa, mas a avaliação qualitativa do significado do progresso em seu desenvolvimento, que são causadas por influência de uma educação especialmente organizada. Esta avaliação qualitativa satisfaz todos os problemas e a meu ver é a única que poderá responder a nossas perguntas.

Alice me mostrou que independente de sua deficiência tinha suas preferências e era capaz de discernir quando alguma coisa lhe interessava, usando muitas vezes sua deficiência para alcançar vantagens. Quanto à vida diária, pude perceber que tinha muitos casos para contar. Convivia com muitas pessoas que acrescentavam a cada dia informações e conhecimentos que usava para manter seus diálogos e relacionamentos. Era uma estudante rebelde, indisciplinada e que não via que a Escola poderia lhe proporcionar oportunidades para ter uma vida melhor, mais independente. Mas isso não me surpreendia, pois no tempo em que a acompanhei ninguém da Escola ou de sua família parecia pensar o contrário. Constatei que Alice era uma estudante como a maioria dos estudantes de sua sala, que também pouco se interessavam pelas atividades escolares.

Efetivamente sua aprendizagem poderia ser potencializada se sua família entendesse a importância da Escola enquanto local de aprendizagem e se esforçasse para que pudesse frequentar os serviços de apoio pedagógico oferecidos na sala de recursos; se a Escola se colocasse como instituição de ensino e não apenas como meio de inserção social; se os professores vissem Alice como estudante e não como deficiente.

Alice tem muito a aprender e independentemente de sua resistência ela aprenderá se alguém se dispuser a ensinar e despertar na mesma esse desejo.

5. A aprendizagem de Bárbara

Ao iniciar minhas observações com Bárbara no mês de maio de 2013, percebi que sempre estava atenta ao que ocorria em sala de aula. Parava para prestar atenção na hora que o professor estava fazendo chamada, ou chamando os estudantes para olhar os cadernos. Este não levava em conta sua presença, e isto para ela parecia ser decepcionante. Pedi que prestasse atenção à explicação do professor, mas percebi que não conseguia acompanhá-la.

Após um, dois e três meses em que estive afastada da escola, acompanhei a cada mês uma aula de Matemática de Bárbara, onde pude perceber que seus conhecimentos matemáticos haviam se ampliado em algumas questões, porém em outros aspectos percebi que a falta de atividades fizera com que Bárbara perdesse o que antes já havia alcançado.

Quantas surpresas agradáveis Bárbara me proporcionou. É maravilhoso lembrar do seu “ritual” toda vez que fazia contagens, de como seus conhecimentos quanto a muitas coisas para além da Matemática foram ampliados. Talvez não seja suficiente para aqueles que olham para estes relatos, mas também não eram suficientes para ela. Tenho certeza que poderia ir muito mais longe.

Vigotski (1997, p. 142) diz que as quatro operações de aritmética que uma criança deficiente domina é um processo muito mais criativo do que para uma criança sem deficiência. O que para a criança “normal” seria dado quase como um “dom”, muitas vezes sem abordagens especiais, para a criança com deficiência intelectual certas tarefas seriam bem difíceis, demandando a superação de diversos obstáculos. O modo como se chega aos resultados tem, aparentemente, um caráter criativo. E também como ele, penso que o mais essencial no desenvolvimento de Bárbara foi justamente a superação de inúmeras dificuldades para além dos conhecimentos matemáticos.

Se mostrou muito aplicada, interessada e disciplinada. Sabia exatamente o que fazia na Escola e sempre que necessário não hesitava em reivindicar seus direitos. Quanto à sua convivência com as demais pessoas, não se mostrava muito receptiva. Talvez por ser a única criança na família sua relação com outras pessoas e o conhecimento de coisas gerais do próprio cotidiano era bem limitado.

Aprendeu muito, mas poderia aprender ainda mais. Estava sempre disposta a realizar as tarefas apresentadas e atenta ao que lhe era ensinado. Sua aprendizagem poderia ser ainda maior se sua família a levasse à sala de recursos no contra turno. Quanto à Escola e

professores, independentemente de suas ações, não muito favoráveis à aprendizagem de Bárbara, esta continuava aprendendo, pois apresentava uma força de vontade incrível. Além disso, tinha uma estagiária que buscava efetivamente sua inclusão no sentido pleno da palavra.

Vigotski (1997, p. 243, 244) nos lembra que devemos ensinar a criança com deficiência mental não apenas para tocar, cheirar, ouvir e ver, mas para usar seus cinco sentidos, para dominá-los e empregá-los racionalmente de acordo com seus fins. Nessa perspectiva, Bárbara não apenas aprendeu alguns conceitos de Matemática, mas descobriu, acima de tudo, como usá-los em seu benefício.

6. As estudantes

Sabemos que para que os objetivos específicos relacionados ao ensino sejam cumpridos, “é necessário que professores do ensino comum e da Educação Especial se envolvam, compartilhando um trabalho colaborativo e interdisciplinar, de modo a consolidar a articulação entre os mesmos”. (MILANESI, 2012, p. 38). A autora ainda nos afirma que “a inclusão escolar requer outras formas de organização da escola, com compartilhamento de responsabilidades por todos os atores envolvidos no processo educativo”. (MILANESI, 2012, p. 127).

Então, o que falta para que as marcas da diferença de Alice e Bárbara não as impossibilitem de assumir a própria identidade de alunas?

Muitas vezes nós professores estamos tão preocupados em descobrir métodos alternativos para ensinarmos aos estudantes sujeitos da Educação Especial, que não fazemos o que deveria ser feito com todos os estudantes, ou seja, ajudá-los a aprender. A inclusão depende do bom desenvolvimento da Educação Regular. Não posso “construir” uma escola inclusiva de qualidade sem escolas regulares de qualidade. É preciso pensar na qualidade da educação para todos. Isso pode parecer difícil, e envolve recursos que demoram algum tempo para surtirem efeito, mas não é impossível.

O grande problema da inclusão não está na legislação, mas em nossas atitudes, pois continuamos a falar de “nós” e “deles”. Continuamos a pensar que as pessoas com deficiência têm outros problemas, outras necessidades, e que é necessário tudo especial para eles. A

escola inclusiva não pode continuar pensando assim. Deve desenvolver projetos em que todos os estudantes possam participar com suas diferenças, pois a mera presença dos estudantes com deficiência na escola não significa que são parte integrante da mesma.

Sabemos que há muitas outras questões que perpassam esse processo no qual Alice e Bárbara estão envolvidas. As políticas públicas muitas vezes são falhas e não há formação consistente para professores, por exemplo. Reconhecemos que todas essas relações interferem diretamente no interesse do professor pelo sujeito da Educação Especial, que, na maioria das vezes, é pequeno.

Considerando tudo isso, como analisar a aprendizagem de Alice e Bárbara?

Para saber se aprenderam Matemática, basta observar o que elas sabiam antes que as observações colaborativas começassem. Então, baseados nas observações realizadas, elas aprenderam Matemática. Porém, toda aprendizagem é um processo criativo em que cada um aprende de uma maneira. E cada uma aprendeu a sua maneira.

Conforme nos afirma Almeida (2010, p. 207), “em alguns momentos o pesquisador precisa, mais do que falar, fazer, para mostrar que é possível”. E depois desse “fazer”, o que podemos deixar de contribuição, a partir da experiência que tivemos ao ensinar Matemática para essas estudantes com síndrome de Down, é que a escolarização de pessoas com deficiência intelectual pode ser atrasada, mas não patológica. Apesar de a deficiência intelectual requerer maior adaptação do currículo e de metodologias, o que sabemos sobre o ensino para crianças sem deficiência nos ajuda a ensinar as demais e vice-versa.

O que percebi durante as abordagens com Alice e Bárbara, é que o ensino de Matemática tinha mais sentido quando planejava e definia objetivos e tarefas a serem trabalhados, priorizava determinados conteúdos em função das respostas que elas me davam, utilizava material manipulativo, contextualizava as atividades, reforçava o que havia sido trabalhado anteriormente, as motivava, individualizava o ensino e avaliava a partir do que tinha sido proposto. Mas nada disso deve ser muito diferente do processo de ensino aprendizagem de todos os estudantes.

Percebi também, que seria de extrema importância que ao ingressarem na escola os estudantes com deficiência tivessem uma avaliação de seus conhecimentos prévios sobre as várias áreas de conhecimento e a partir disso fossem elaborados planos educativos

individuais. Isso com certeza mostraria aos professores por onde deveriam começar, o que talvez seja sua maior dificuldade, e ao mesmo tempo daria aos estudantes a oportunidade de mostrarem o que sabem e principalmente que podem aprender muito mais.

7. Considerações Finais

Após esses quatro meses de observação colaborativa, me surpreendi ao perceber o quanto essas meninas aprenderam, mas, para além disso, o quanto poderiam ter aprendido se fossem ensinadas desde sempre.

E quanto à pergunta inicial sobre como o aluno com síndrome de Down aprende Matemática? Mais do que nunca tenho certeza de que a seu tempo, da mesma forma que os outros...

8. Referências

ALMEIDA, M. L. de. **Pesquisa-ação e inclusão escolar: uma análise da produção acadêmica em educação especial a partir das contribuições de Jürgen Habermas**. Tese de Doutorado apresentada ao Centro de Educação da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. 2010.

D'AMBRÓSIO, U. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus; Campinas: Ed. Da Universidade Estadual de Campinas, 1986.

KASSAR, M. de C. M. **Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional**. In: Educar em revista, Curitiba, Brasil, n. 41, p. 61-79, jul./set. 2011. Editora UFPR.

MILANESI, J. B. **Organização e funcionamento das salas de recursos multifuncionais em um município paulista**. Dissertação de Mestrado. São Carlos: UFSCar, 2012.

VIGOTSKI, L.S. **Obras Escogidas V fundamentos de defectología**. Edición em lengua castellana. Visor Dis. S.A., 1997.