

unesp



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
CAMPUS DE GUARATINGUETÁ

REINALDO ALEX MINEIRO

**A FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO SÉCULO XXI E A
EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

Guaratinguetá
2011

REINALDO ALEX MINEIRO

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO SÉCULO XXI E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Trabalho de Graduação apresentado ao Conselho de Curso de Graduação em Licenciatura em Matemática da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Graduação em Licenciatura em Matemática.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Vera Lia Marcondes Criscuolo de Almeida

Guaratinguetá
2011

Mineiro, Reinaldo Alex
M664f A formação do professor no século XXI e a educação inclusiva /
Reinaldo Alex Mineiro – Guaratinguetá : [s.n], 2011.
55 f.
Bibliografia: f. 49-50

Trabalho de Graduação em Licenciatura em Matemática –
Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de
Guaratinguetá, 2011.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Vera Lia Criscuolo de Almeida

1. Educação inclusiva 2. Deficientes auditivos 3. Professores de
crianças deficientes - Formação I. Título

CDU 376.22

unesp



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
CAMPUS DE GUARATINGUETÁ

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO SÉCULO XXI E A EDUCAÇÃO
INCLUSIVA

REINALDO ALEX MINEIRO

ESTE TRABALHO DE GRADUAÇÃO FOI JULGADO ADEQUADO COMO
PARTE DO REQUISITO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE
"GRADUADO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA"

APROVADO EM SUA FORMA FINAL PELO CONSELHO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA.

Prof. Dr. Ana Paula Marins Chiaradia
Coordenadora

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Vera Lia Marcondes Criscuolo de Almeida
Orientadora/UNESP-FEG

Prof. Dr. Carlos Eduardo Silva de Amorim
UNESP-FEG

Prof. Dr. Rosa Monteiro Paulo
UNESP-FEG

Dezembro de 2011

TERMO DE RESPONSABILIDADE

**A FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO SÉCULO XXI E A EDUCAÇÃO
INCLUSIVA**

Autor: Reinaldo Alex Mineiro

Este trabalho é fruto de pesquisa e concepções pessoais. Foi por mim inteiramente redigido, contendo citações bibliográficas devidamente referenciadas. Assumo a responsabilidade, de acordo com a legislação que rege a matéria, pela autoria do mesmo e por tudo que ele contém.

Reinaldo Alex Mineiro

Reinaldo Alex Mineiro

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter me dado força, fé e sabedoria nas conquistas de minha vida. Por sempre me acompanhar nos momentos de maiores dificuldades. Obrigado, Senhor, pela minha saúde e pela minha vida.

Sou grato à Prof^ª. Dr^ª. Vera Lia Marcondes Criscuolo de Almeida por ter me orientado na realização deste trabalho, pela paciência e dedicação. Por ter me proporcionado a realização do curso de Libras, que será um fator determinante na minha vida como docente e na prática da inclusão. Obrigado, professora.

Agradeço à Prof^ª. Dr^ª. Rosa Monteiro Paulo, pelos ensinamentos nas disciplinas de Prática de Ensino e Metodologia da Pesquisa Científica.

Agradeço ao Prof. Carlos Eduardo Silva de Amorim, pelos ensinamentos na disciplina de Física Experimental.

A professora Ana Maria de Carvalho Casal Garcez por ter me auxiliado na realização deste trabalho.

Agradeço ao meu grande amigo Prof. Paulo Roberto Simeone, que sempre me deu força e sempre me incentivou a lutar pelas coisas nas quais eu acredito. Obrigado pelo companheirismo e pela ajuda durante todos esses anos.

A minha família pelo incentivo e por terem me ensinado a ser justo.

E a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

MINEIRO R.A. **A formação do professor no século XXI e a Educação Inclusiva.** 2011.55
f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Faculdade de Engenharia
do Campus de Guaratinguetá. Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2011.

RESUMO

Este trabalho relata o histórico da Educação Inclusiva no Brasil, em especial da inclusão dos alunos com deficiência auditiva nas aulas de matemática da escola regular. Apresentam-se as dificuldades encontradas por esses alunos no processo de ensino e aprendizagem e, baseando-se em pesquisadores da Educação Inclusiva, propomos algumas mudanças de comportamento para atender os portadores de deficiência auditiva. A importância da profissão docente, o professor e a cultura escolar, assim como o projeto político-pedagógico também são assuntos desta pesquisa. Com este trabalho, percebemos o desenvolvimento da Educação Inclusiva em nosso país e compreendemos como podemos contribuir para que avance ainda mais.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Inclusiva. Deficiente auditivo. Profissão professor.

MINEIRO, R.A. **Teacher education in the XXI century and Inclusive Education**. 2011. 55f. Course Work's conclusion (Degree in Mathematics) – Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá. Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2011.

ABSTRACT

This paper describes the history of Inclusive Education in Brazil, especially the inclusion of students with hearing disabilities in mathematics classes in regular schools. Shows the difficulties faced by these students in the teaching and learning based on inclusive education researchers, we propose some changes in behavior to meet the hearing impaired. The importance of the teaching profession, the teacher and the school culture, as well as the political-pedagogical project are also subjects of this work. With this work, we see the development of Inclusive Education in our country and how we can help you advance further.

KEYWORDS: Inclusive Education. Hearing Impaired. Teaching profession.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Mecanismos de defesa.....	19
FIGURA 2 - Criança usando máquina de escrever em Braille.....	20
FIGURA 3 - Instituto Benjamin Constant, entrada principal.....	21
FIGURA 4 - Sede do Instituto Nacional de Educação de Surdos no Rio de Janeiro.....	21
FIGURA 5 - Bíblia em Braille.....	27
FIGURA 6 - Homem usando adaptação para digitar em teclado do computador em Asheville, EUA, c. 05/1998.....	27
FIGURA 7 - Indonésios cegos usando novo software de computador para deficientes visuais em Jacarta, Indonésia, 06/12/2007.....	27
FIGURA 8 - Representação do material dourado.....	30
FIGURA 9 - Material dourado utilizado em sala de aula.....	31
FIGURA 10 - Representação do número 22, utilizando 2 dezenas com 2 unidades.....	31
FIGURA 11- Aluna manipulando material dourado.....	31
FIGURA 12 - Representação do número 220.....	32
FIGURA 13 - Representação do número 50.....	32
FIGURA 14 - Aluna representando a multiplicação de $3 \times 13 = 39$	33
FIGURA 15 - Aluna representando a multiplicação de $3 \times 100 = 300$	33
FIGURA 16 - Representação do número 125.....	33
FIGURA 17- Aluna procurando pela operação a ser feita.....	35
FIGURA 18 - Representação de uma soma cujo resultado é 3.....	35
FIGURA 19 - A mesma operação da Figura 18 realizada de uma maneira diferente.....	35
FIGURA 20 - Representação de um produto cujo resultado é 10.....	36
FIGURA 21- Aluno realizando 1ª etapa do exercício.....	36
FIGURA 22 - Aluna montando as operações matemáticas.....	36
FIGURA 23 - Mesma aluna finalizando operação.....	37
FIGURA 24 - Professor Denílson Luiz com os exercícios na lousa.....	37
FIGURA 25 - Professora de Libras auxiliando os alunos nas operações.....	37
FIGURA 26 - Registro das operações realizadas por um aluno.....	38
FIGURA 27 - Aluno finalizou o registro das operações em seu caderno.....	38
FIGURA 28 - Outro aluno com seus registros e as operações feitas.....	38
FIGURA 29 - Aluno escolheu coordenada C10, ou seja, linha C coluna 10.....	39
FIGURA 30 - Formação de um retângulo em vermelho e de um triângulo em azul.....	40

FIGURA 31 - Figuras geométricas como quadrados, retângulo, semicírculo e formação do triângulo em azul.....	40
FIGURA 32 - Formação do triângulo em azul através das coordenadas H9, H10, I9 e I10	40
FIGURA 33 - Formação do trapézio, paralelogramo e losango, entre outras figuras.....	41
FIGURA 34 - As cruzes representam as tentativas dos alunos.....	41
FIGURA 35 - Encerramento da atividade pelo professor.....	41
FIGURA 36 - Pratos com 6 tampinhas antes do início do jogo.....	42
FIGURA 37 - Representação do número 3 e 6 em libras.....	42
FIGURA 38 - Professor esvaziando um prato.....	43
FIGURA 39 - Representação da soma de $4 + 2$ em libras.....	43
FIGURA 40 - Professor indicando de qual prato devem ser retiradas 6 tampinhas.....	43
FIGURA 41 - Representação do número 4 em libras.....	44
FIGURA 42 - Professor indicando de qual prato devem ser retiradas 4 tampinhas.....	44
FIGURA 43 - Professor esvaziando prato com 4 tampinhas.....	44
FIGURA 44 - Número 3 em libras.....	45
FIGURA 45 - Aluna mostrando para os colegas de qual prato ela vai retirar as tampinhas	45
FIGURA 46 - Aluna representando soma de 3 com 2 em libras.....	45
FIGURA 47 - Aluna tirou 4 na soma dos dois dados. Após isso, esvaziou um prato com 4 tampinhas e venceu o jogo.....	46
FIGURA 48 - Aluna mostrando o prato limpo.....	46
FIGURA 49 - Outra aluna retirando tampinhas.....	46
FIGURA 50 - Aluna com as tampinhas na mão.....	47
FIGURA 51 - Aluna fazendo soma dos pontos do seu grupo.....	47

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Diferenças entre Inclusão e Integração.....	24
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APAE	- Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
HTPC	- Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo
IBC	- Instituto Benjamin Constant
INES	- Instituto Nacional de Educação de Surdos
LIBRAS	- Língua Brasileira de Sinais
MEC	- Ministério da Educação e Cultura
NEE	- Necessidades Educacionais Especiais
PCN	- Parâmetros Curriculares Nacionais
PPP	- Projeto Político-Pedagógico
PROGRAD	- Pró-Reitoria de Graduação
SP	- São Paulo

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Metodologia.....	13
1.1.1 Procedimentos.....	13
1.2 Questões de pesquisa.....	14
2 - FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO SÉCULO XXI.....	15
2.1 Identidade docente.....	15
2.2 O professor e a cultura escolar.....	16
2.3 O professor e a construção do projeto político- pedagógico (PPP) da escola.....	17
3 - EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	18
3.1 Deficiência, preconceito e estigma.....	18
3.1.1 A deficiência/diferença e suas representações.....	18
3.2 Visão da deficiência no século XXI: Perspectivas de mudanças.....	20
3.3 Da educação especial à educação inclusiva: um breve histórico.....	21
3.3.1 A educação especial ontem e hoje.....	22
3.4 Inclusão x Integração.....	23
3.5 Tecnologias assistivas a serviço da educação.....	26
4 - AS INVESTIGAÇÕES COMO TAREFAS MATEMÁTICAS.....	29
4.1 O recurso aos jogos.....	29
4.2 Atividades aplicadas na Escola Municipal Alcina Soares Novaes.....	29
4.2.1 Atividade 1 : Material Dourado.....	30
4.2.2 Atividade 2: Jogo das operações.....	34
4.2.3 Atividade 3: Batalha das formas.....	39
4.2.4 Atividade 4: Limpa prato.....	42
5 – CONCLUSÃO.....	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
ANEXO A: DICAS DE RELACIONAMENTO.....	51
ANEXO B: ENTREVISTA CONCEDIDA PELO DIRETOR PAULO ROBERTO SIMEONE.....	53
ANEXO C: ENTREVISTA CONCEDIDA PELO DIRETOR WILSON RAMIRES.....	55

1 INTRODUÇÃO

Quais demandas profissionais significativas se apresentam ao professor do século XXI?

Segundo Therrien (2010), o educador baseia-se, para seu trabalho, na competência num determinado campo disciplinar e competência no campo pedagógico, ou seja, o saber dos conteúdos e o saber do ensinar. Acreditamos que, para o século XXI, o professor tem que aliar o conteúdo ao ensino, atualizar-se com as novas metodologias de ensino, desenvolver práticas pedagógicas mais eficientes e possuir, além da competência técnica, um saber profissional que é vivenciado no contexto escolar.

Além disso, é preciso pensar também na ética da profissão, devido à complexidade do fenômeno educativo, à diversidade das crianças que estudam, aos dilemas morais e culturais que um educador sempre enfrenta. Em outras palavras, Nóvoa (2009) diz: “Para mim, ser professor no século XXI é reinventar um sentido para a escola, tanto do ponto de vista ético quanto cultural”.

Outros desafios para os docentes do século XXI são motivar ou envolver os alunos na aprendizagem, ser comunicativo, saber explicar, não deixar dúvidas, dar aulas sempre diferentes, entender as dificuldades dos alunos e procurar ajudá-los.

Aliado a tudo isso, os professores devem apresentar competências e funções diferenciadas; por exemplo, lidar com o uso de novas tecnologias de comunicação, que levam à necessidade de novas formas de ensinar e aprender para construção de uma escola reflexiva capaz de oferecer igualdade de oportunidades.

Observar as diferenças, viver com elas, faz perceber que todos somos um pouco diferentes. Para fazer diferente, primeiro temos que aceitar as diferenças e ter a consciência de que nosso papel é diminuí-las.

Foi escolhido o tema inclusão para nossa pesquisa porque participamos do projeto “Desafios da Prática Docente de Inclusão: A participação do surdo na Escola”, do Núcleo de Ensino da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” em 2011, no Campus de Guaratinguetá. Este projeto teve como objetivo a capacitação de professores da Rede Municipal de Ensino em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) para atender alunos com deficiência auditiva.

No capítulo 2, apresentamos uma abordagem acerca da identidade docente, o professor e a cultura escolar e o projeto político-pedagógico.

Estamos na era em que as diferenças, as particularidades de cada um compõem, individualmente, o seu todo. Segundo Pacheco (2009) “a diferença é normal e não deficiente”, e esta é a proposta da educação inclusiva tão discutida e defendida desde a década de 90. Segundo a Política Nacional de Educação Especial, o movimento mundial pela educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, defendendo o direito de todos os alunos de estarem aprendendo e participando juntos, sem nenhum tipo de discriminação.

No capítulo 3, apresentamos o estudo sobre a inclusão no Brasil e sobre a Política Nacional de Educação Especial.

No capítulo 4, apresentamos algumas das atividades de matemática desenvolvidas para alunos com deficiência auditiva.

Por fim, no último capítulo, fazemos os comentários finais acerca da inclusão. Esperamos que esse trabalho contribua para a educação inclusiva, principalmente para a inclusão de pessoas com deficiência auditiva na escola, e para a formação de professores comprometidos com o ensino.

1.1 Metodologia

A metodologia da pesquisa foi feita na modalidade estudo de caso¹, que é um termo amplo, incluindo “uma família de métodos de pesquisa cuja decisão comum é o enfoque numa instância” (ADELMAN *et al.*, 1976).

Nisbett e Watt (1978) sugerem que o estudo de caso seja entendido como “uma investigação sistemática de uma instância específica”. Essa instância, segundo eles, pode ser um evento, uma pessoa, um grupo, uma escola, uma instituição, um programa, etc.

1.1.1 Procedimentos

Os procedimentos de pesquisa foram realizados na Escola Municipal Alcina Soares Novaes, de Guaratinguetá, através de fotografias das atividades matemáticas desenvolvidas com os alunos.

¹ ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Estudo de caso: seu potencial na educação**. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/pdf/cp/n49/n49a06.pdf>. Acesso em 02 ago. 2011

1.2 Questões de Pesquisa

A partir deste trabalho, buscamos responder a três questões:

- Qual a formação para o professor do século XXI?
- Qual é o papel da escola inclusiva e como ela acontece?
- Como a Matemática pode ser apresentada para alunos com deficiência auditiva de modo que a aprendizagem se torne significativa para esses escolares?

2 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO SÉCULO XXI

Apresentaremos a seguir a identidade docente, o professor e a cultura escolar e uma breve explicação sobre PPP (projeto político-pedagógico), visando à defesa de uma escola reflexiva para o professor comprometido com o resultado de aprendizagem de todos os seus alunos.

2.1 Identidade docente

Tardif e Lessard (2005, p. 38) designam os professores como sujeitos que “dão sentido e significado aos seus atos e vivenciam sua função como uma experiência pessoal, construindo conhecimentos e uma cultura própria da profissão”.

Para Nóvoa (2009, p. 22), “ser professor trata-se de construir um conhecimento pessoal (um autoconhecimento) no interior do conhecimento profissional e de captar o sentido de uma profissão que não cabe apenas numa matriz técnica ou científica”.

Desse modo, a constituição identitária do professor envolve as dimensões pessoais e profissionais e, portanto, “a profissionalidade docente não pode deixar de se construir no interior de uma personalidade de professor” (NÓVOA, 2009, p. 30). Nesse sentido, ele se opõe à visão que caracteriza o “bom professor” apenas por sua competência técnica e acrescenta a isso um saber profissional que inclui, como também afirma Gatti (2003), aquilo que é vivenciado no contexto escolar.

José Carlos Libâneo e Selma Pimenta (2002, p. 44) entendem que

(...) o professor é um profissional do humano que ajuda o desenvolvimento pessoal/intersubjetivo do aluno; um facilitador do acesso do aluno ao conhecimento (informador informado); um ser de cultura que domina de forma profunda sua área de especialidade (científica e pedagógico/educacional) e seus aportes para compreender o mundo; um analista crítico da sociedade, portanto, que nela intervém com sua atividade profissional; um membro de uma comunidade de profissionais, portanto, científica (que produz conhecimento sobre sua área) e social.

Considerando essas definições da identidade docente e do ser professor, a formação de professores deve segundo Nóvoa (2009) dar atenção à personalidade do professor, trabalhando a capacidade de relacionar e comunicar.

2.2 O professor e a cultura escolar

A cultura escolar envolve os aspectos organizacionais que fazem a escola funcionar e também as complexas e dinâmicas relações sociais entre as diferentes pessoas envolvidas no fazer escolar. E existem ainda as políticas educacionais definidas pelo governo.

Segundo Silva (1996, p.42), é na escola "que as metas governamentais são atingidas ou não, as políticas educacionais se realizam tal como o previsto ou sofrem distorções". Desse modo, dependendo do encaminhamento que se dê a todo esse processo, a política da escola, expressa em propostas (projeto pedagógico) e ações a serem alcançadas por todos que participam do fazer escolar, pode ceder a encaminhamentos cotidianos de caráter mais administrativo (mais normativo) do que propriamente formativo.

A partir dessas considerações, podemos refletir sobre como o trabalho do professor se insere na construção da cultura escolar para além dos planos de aula, das atividades cotidianas em sala de aula, das avaliações e das relações de aprendizagem estabelecidas com os alunos.

O aluno não aprende apenas na sala de aula, mas na escola como um todo: pela maneira como a mesma é organizada e como funciona; pelas ações globais que promove; pelo modo como as pessoas nela se relacionam e como a escola se relaciona com a comunidade, pela atitude expressa em relação às pessoas, aos problemas educacionais e sociais, pelo modo como nela se trabalha, dentre outros aspectos. (LÜCK, 2000, p.8)

É preciso refletir sobre o papel do professor e se o papel da escola tem se mantido o mesmo ou vem se modificando a partir das mudanças ocorridas na sociedade.

O mundo não é. O mundo está sendo. Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora na subjetividade com que dialeticamente me relaciono, meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências. Não sou apenas objeto da História, mas seu sujeito igualmente. No mundo da história, da cultura, da política, constato não para me adaptar, mas para mudar. (FREIRE, 1996, p. 76-77).

“Não se pode educar sem ao mesmo tempo ensinar; uma educação sem aprendizagem é vazia e, portanto, degenera, com muita facilidade, em retórica moral e emocional”, (ARENDDT, 2000,).

2.3 O professor e a construção do projeto político-pedagógico da escola

O projeto político-pedagógico (PPP) é a explicitação das intenções da escola para a transformação da realidade constatada e contém as ações que a escola entende como prioritárias para a construção de um projeto social.

A construção do PPP demanda três movimentos: reflexão, diagnóstico e planejamento. O resultado desses movimentos deve contemplar ações que visem, prioritariamente, a função educativa da escola. Uma escola reflexiva é capaz de oferecer igualdade de oportunidades, inovar suas estratégias pedagógicas e evitar as desnecessárias e cruéis repetências. Nesse sentido, segundo Lück (2000, p.16):

É no contexto desse entendimento que emerge o conceito de gestão escolar, que ultrapassa o de administração escolar, por abranger uma série de concepções não abarcadas por este outro, podendo-se citar a democratização do processo de construção social da escola e realização de seu trabalho, mediante a organização de seu projeto político-pedagógico, o compartilhamento do poder realizado pela tomada de decisões de forma coletiva, a compreensão da questão dinâmica e conflitiva e contraditória das relações interpessoais da organização, o entendimento dessa organização como uma entidade viva e dinâmica, demandando uma atuação especial de liderança e articulação, a compreensão de que a mudança de processos educacionais envolve mudanças nas relações sociais praticadas na escola e nos sistemas de ensino.

A escola reflexiva é o melhor campo de formação para o professor comprometido com o resultado de aprendizagem de todos os seus alunos e com a comunidade escolar. Ela é o espaço privilegiado para o exercício docente.

O PPP contribui para a reflexão sobre a prática pedagógica, uma vez que, ao diagnosticar e planejar permite a reflexão sobre a prática em sala de aula e sobre como ela se articula com o todo da escola e favorece ou não o coletivo.

A respeito desse tema, Libâneo (2009, p.30) observa a importância da participação do professor na organização escolar: “a escola que pensa, age e avalia diferente tem toda a equipe escolar envolvida na construção do PPP, que passa a ser entendido como o documento de identidade, o rosto da escola”.

Falaremos no próximo capítulo sobre as principais mudanças ocorridas no campo da educação no que se refere à inclusão de pessoas com deficiência. Desse modo, iniciaremos pelas noções de deficiência e de educação especial, até chegarmos à concepção de educação escolar inclusiva e diversidade.

3 EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Geralmente a ideia de inclusão aparece associada ao trabalho com alunos que possuem alguma deficiência, tanto no campo físico, quanto no intelectual ou no sensorial.

3.1 Deficiência, preconceito e estigma

Você já se deparou com pessoas com algum tipo de deficiência? Você já sofreu algum preconceito por possuir alguma deficiência ou simplesmente por não se encaixar em um determinado padrão?

O preconceito e o estigma² são fatores que geralmente acompanham a vida de quem possui algum tipo de deficiência ou não corresponde ao padrão social estabelecido.

Entendemos preconceito como um conceito formado anteriormente, que se reverte em atitudes favoráveis ou desfavoráveis em relação à pessoa com deficiência (ou, de modo mais genérico, àquele a quem se dirige o preconceito). Já o estigma se traduz como uma "marca" cujo significado pode variar de acordo com a época e os padrões estabelecidos pela sociedade, mas que geralmente agrega um caráter negativo, que vai na contramão do que é ditado pelo modelo social. Em casos extremos, pode ser nomeado como "defeito", "falha" ou desvantagem em relação ao outro.

3.1.1 A deficiência/diferença e suas representações

Para tratarmos desse assunto, vamos nos basear nos estudos realizados por Lígia Assumpção Amaral, que, além de pesquisadora na área, também possuía deficiência física, seqüela da pólio que a acometeu quando tinha por volta de um ano e meio de vida.

O que está em voga desde os primórdios da humanidade é a busca pela simetria como algo que representa a ordem do mundo. Nesse sentido, a deficiência se coloca justamente na contramão desse ideal, representando a ideia de imperfeição, de mutilação e/ou de desvio, constituindo-se numa ameaça, na medida em que representa, entre outros fatores, "a consciência da própria imperfeição daquele que vê, espelhando na pessoa com deficiência suas próprias limitações" (AMARAL, 1988, p. 5-15). Diante dessa ameaça, desencadeamos mecanismos de defesa. Veja Figura 1:

² MARIA DE MELO, Zélia. Os estigmas: a deterioração da identidade social. Disponível em <http://www.sociedadeinclusiva.pucminas.br/anaispdf/estigmas.pdf>. Acesso em 02 jul. 2011



Figura 1: Mecanismos de defesa. Fonte: AMARAL, L. A. Do Olimpo ao mundo dos mortais ou dando nomes aos bois. (São Paulo: Edmetec, 1988, p. 5-15.)

Amaral destaca o ataque e a fuga como duas atitudes básicas em relação ao que denomina de deficiência/diferença, as quais se desdobram em mecanismos de defesa secundários como descrevemos a seguir.

Ataque: Exemplo desse tipo de atitude pode ser ilustrado pelo filme *Esparta*, dirigido pelo diretor Zack Snyder, em que pessoas com deficiências eram sacrificadas. Outro exemplo, presente ainda nos dias de hoje, dá-se em algumas tribos indígenas.

Fuga: Como o próprio nome já sugere, significa afastar-se dessas pessoas, segregando-as. Nesse aspecto, destaca-se como mecanismo de defesa a rejeição, que se desenvolve por meio de:

- 1) **Abandono:** O abandono se dá quando não se dedicam cuidados, atenção ou recursos para que as pessoas com deficiência possam superar seus sofrimentos ou limitações.
- 2) **Superproteção:** A principal característica da superproteção é trazer o foco da relação para aquele que dispensa cuidados ao deficiente/diferente. Um exemplo disso são as mães que levam os filhos a abandonarem o tratamento quando percebem que eles estão melhorando.
- 3) **Negação:** Apresenta-se de, pelo menos, três formas distintas: por atenuação, por compensação e por simulação.

A seguir, descrevemos as três formas de negação da deficiência/diferença:

- 1) **Atenuação:** Expressa-se em frases como “não é grave” ou “poderia ser pior”. Segundo Amaral, retira do deficiente e daqueles que convivem com ele a possibilidade de dimensionar adequadamente as consequências da deficiência, as limitações e as próprias superações.

2) Compensação: Aqui a palavra-chave é o “mas”, usado em frase como: “usa cadeiras de rodas, mas é tão inteligente...”, numa tentativa de minimizar o sofrimento real.

3) Simulação: O termo que prevalece neste caso é o “como se”: “é cega, mas age como se não fosse”.

Em nossa relação com a pessoa deficiente, devemos estar atentos também à noção de generalização da deficiência. É importante que possamos lidar com a realidade como ela é respeitando as especificidades de cada deficiência. Isso nos ajuda a respeitar também as diferenças inerentes a cada aluno, o que significa não excluir pela diferença, mas também não excluir pela igualdade.

3.2 Visão da deficiência no século XXI: Perspectivas de mudanças

Atualmente, tem sido cada vez mais corriqueira nas salas de aula a presença de alunos com deficiências, interagindo e aprendendo em escolas de ensino regular. No caso da Figura 2, temos um aluno cego que faz uso de uma máquina de escrever em braille.



Figura 2: Criança usando máquina de escrever em Braille. Fonte: Curso de Formação de Professores do Estado de São Paulo.

A interação de crianças como a dessa foto com os outros colegas nem sempre se deu pacificamente e, embora ainda em processo, é uma conquista recente também no contexto da educação.

Vejamos como esse caminho vem se construindo, desde a criação das primeiras instituições de Educação Especial no Brasil até os dias de hoje, dentro dos princípios da inclusão e do respeito à diversidade.

3.3 Da educação especial à educação inclusiva: um breve histórico

Desde 1854, a partir da fundação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos – atualmente conhecido como Instituto Benjamin Constant – IBC (Figura 3), primeira instituição especializada no tratamento de pessoas com deficiências, muitas mudanças ocorreram, tanto com relação ao objetivo visado com esses atendimentos ou às concepções que os fundamentavam, quanto com relação às leis que arrematavam essas práticas.



Figura 3: Instituto Benjamin Constant, entrada principal. Fonte: Curso de Formação de Professores do Estado de São Paulo.

Em 1857, foi criado o Instituto Nacional dos Surdos Mudos, hoje denominado Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES no Rio de Janeiro (Figura 4).



Figura 4: Sede do Instituto Nacional de Educação de Surdos no Rio de Janeiro. Fonte: Curso de Formação de Professores do Estado de São Paulo.

3.3.1 A educação especial ontem e hoje

Na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, encontramos a seguinte menção à educação especial, segundo os moldes discutidos até o momento:

A educação especial se organizou tradicionalmente como atendimento educacional especializado substitutivo ao ensino comum, evidenciando diferentes compreensões, terminologias e modalidades que levaram à criação de instituições especializadas, escolas especiais e classes especiais. Essa organização, fundamentada no conceito de normalidade/anormalidade, determina formas de atendimento clínico-terapêutico fortemente ancoradas nos testes psicométricos, que, por meio de diagnósticos, definem as práticas escolares para os alunos com deficiência. (Fonte: Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva)

Esse modelo – e as concepções relacionadas a ele – começou a ser mudado com a instituição de várias leis e documentos internacionais e nacionais que influenciaram os direitos e as políticas de inclusão das pessoas com deficiência em nosso país.

Atualmente, quando falamos em educação especial, referimo-nos à perspectiva da educação inclusiva, a qual, segundo a Política Nacional de Educação Especial:

(...) passa a integrar a proposta pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Nesses casos e noutros que implicam transtornos funcionais específicos, a educação especial atua de forma articulada com o ensino comum, orientando para o atendimento às necessidades educacionais especiais desses alunos.

Por meio dessa reformulação, o próprio conceito de deficiência se modifica, deslocando-se de um enfoque médico, que agregava à pessoa com deficiência um caráter organicista e assistencial, para se tornar uma concepção mais complexa, que abrange aspectos socioculturais, permitindo um trabalho contextualizado e mais amplo.

A partir dessa conceituação, considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental ou sensorial, que, em interação com diversas barreiras, pode ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade. (Fonte: Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva)

Os alunos com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação também são incluídos nessa conceituação segundo o documento da Política Nacional de Educação Especial.

Os alunos com transtornos globais do desenvolvimento são aqueles que apresentam alterações qualitativas de desenvolvimento das interações sociais recíprocas e da comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo alunos com autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil. Alunos com altas habilidades/superdotação demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes, além de apresentar grande criatividade, envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse. (Fonte: Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva)

3.4 Inclusão x Integração

No caminho da educação escolar dentro da perspectiva da inclusão, deparamo-nos ainda com uma outra concepção que diz respeito à noção de integração, erroneamente confundida com inclusão. Acompanhem no quadro 1 algumas diferenças:

Quadro 1: Diferenças entre Inclusão e Integração. Fonte: SANCHEZ, A.P. “A educação inclusiva: um meio de construir escolas para todos no século XXI.” Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12625&Itemid=860, (Brasília, ano 1, v. 1, p. 7-18, out. 2005.) Acesso em 02 ago. 2011

Paradigma da integração	Paradigma da inclusão
Visão individualizada.	Visão contextualizada social e politicamente.
Fundamenta-se no modelo médico de deficiência, focado no diagnóstico.	Fundamenta-se num modelo social, no qual a ênfase recai sobre as relações e não sobre o diagnóstico.
Propõe condições mínimas para que o aluno com deficiência possa frequentar a sala regular.	Todos os alunos têm direito à classe regular, independentemente de suas características pessoais.
A responsabilidade pela integração na escola fica a cargo da pessoa com deficiência.	A instituição é a responsável por realizar as mudanças necessárias para atender ao aluno com deficiência.
Os programas desenvolvidos nessa perspectiva buscam atender apenas aos alunos com necessidades especiais.	Os programas desenvolvidos buscam melhorar as condições.

Trabalhar na perspectiva de educação inclusiva pressupõe, portanto, que o professor seja capaz de rever sua prática e seus saberes, abandonando a busca por receitas prontas que despersonalizem o contato com seus alunos ou a busca por diagnósticos que os coloquem reféns de suas limitações. O professor deve estar aberto a lidar com o novo.

Ao receber um aluno com características diferentes das da maioria dos alunos com os quais se está acostumado a trabalhar – incluindo casos de deficiência, dificuldades de aprendizagem e diferentes crenças, culturas e outras diferenças mencionadas no campo da diversidade e da educação inclusiva –, é possível que o professor se faça as seguintes indagações:

“E como fica o meu trabalho com o grupo? Como conciliar as singularidades de pequenas minorias presentes na sala de aula e a dinâmica do grupo como um todo?”

“Será que, ao abrir exceções para alguns, eu não corro o risco de desrespeitar a maioria? Ou, pior, eu não estaria abrindo caminho para que os demais passassem a reivindicar direitos, pautados nas pequenas diferenças?”

Afinal, podemos fazer a diferença diante das diferenças na sala de aula e na escola?

Com base nesses questionamentos, abaixo seguem opiniões de alguns professores que lecionam em escolas públicas das cidades de Lorena e Piquete de como conciliar o trabalho com o indivíduo que tem necessidades educacionais especiais, inserido em um contexto de grupo-classe, na perspectiva da diversidade e da educação inclusiva.

Professor A: “Trabalhar nessa perspectiva não é um trabalho fácil, porém nós, enquanto educadores, devemos nos preparar para esse tipo de dificuldade. Gosto muito da palavra equidade. Acredito que, para essa questão, é a que melhor se encaixa, pois, pautado nela, eu proporcionei ao aluno com NEE o que ele realmente necessita para alcançar a aprendizagem, não perdendo o foco nos demais alunos. Já tive experiências na sala de aula sobre essa temática e tenho visto que os alunos são, na maioria das vezes, solidários com o colega que tem NEE. Até combinam de cada semana um ajudar nas atividades diferenciadas, levar ao banheiro. Crescemos como profissionais e como pessoas diante dessa oportunidade.”

Professor B: “Trabalhar na defesa da educação inclusiva, sem sombras de dúvida, nos coloca um desafio! Tenho um exemplo de ter trabalhado com uma criança com síndrome de down e a experiência foi rica, pois no começo tive receios, mas, com o passar do tempo, entendi que aquela criança tinha uma diferença, mas que poderia ser tratada como as demais. A minha prática educacional se adaptou à necessidade, as horas que, inclusive, precisava ser duro com ele não havia diferenciação, as avaliações eram as mesmas e procurava sentar ao seu lado para auxiliar. Creio que somente a prática com essa diferença nos colocará a necessidade de adaptação do nosso fazer educacional.”

Professor C: “Este tema educação inclusiva é um dos quais lido diariamente. Tenho duas classes nas quais há deficientes auditivos. Esses alunos estão inseridos em uma sala regular, portanto com alunos considerados normais. Nessas salas a minha prática tem de ser totalmente diferente das demais. A dificuldade que tive no início foi a de conciliar conteúdos para os dois públicos, pois os deficientes auditivos precisam de um tempo maior para compreender o conteúdo. Nas duas salas temos intérpretes de libras, o que facilita o trabalho. O que conseguimos fazer e que tem dado um certo resultado é colocar alunos com deficiência junto com os demais e estes o auxiliarem - com o auxílio do intérprete. Essa prática, além de auxiliar o aprendizado, promove a inclusão, pois tanto os deficientes quanto os demais têm de trabalhar juntos para alcançar o resultado. Não é uma atividade fácil, porém é recompensadora, pois estamos ajudando-os a serem inseridos na sociedade.”

Diante do exposto, percebemos que devemos criar situações que contemplem a reflexão sobre as diferenças, pois desta maneira superaremos as dificuldades e promoveremos o crescimento de todos.

3.5 Tecnologias assistivas a serviço da educação

Você já se deparou com um aluno que necessitasse de um recurso especial para ter acesso aos conteúdos ensinados em sala de aula? Como seria trabalhar com um aluno que não tivesse os membros superiores, por exemplo? Ou com alguém que, devido a uma paralisia cerebral, só conseguisse mover os olhos? Procure pensar como seria trabalhar com alunos nessas condições.

Com base nessa reflexão, o texto "Tecnologias assistivas para autonomia do aluno com necessidades educacionais especiais" (principalmente as páginas 25 e 26), de Teófilo Galvão Filho e Luciana Lopes Damasceno, publicado na Inclusão-Revista de Educação Especial, do MEC, retrata o modo como é utilizada a tecnologia com alunos deficientes.

Conforme destacou Vygotsky, é sumamente relevante para o desenvolvimento humano o processo de apropriação, por parte do indivíduo, das experiências presentes em sua cultura. O autor enfatiza a importância da ação, da linguagem e dos processos interativos na construção das estruturas mentais superiores (VYGOTSKY, 1987). Os acessos aos recursos oferecidos pela sociedade escola e tecnologias influenciam determinantemente nos processos de aprendizagem da pessoa.

A resposta está no apoio advindo das tecnologias assistivas, isto é:

Toda e qualquer ferramenta, recurso ou processo utilizado com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa com deficiência. São consideradas tecnologias assistivas, portanto, desde artefatos simples, como uma colher adaptada ou um lápis com uma empunhadura mais grossa para facilitar a preensão, até sofisticados programas especiais de computador que visam a acessibilidade. (Fonte: Galvão Filho e Damasceno, 2006, p. 25-32).

Não são apenas os casos mais graves, no entanto, que necessitam dessa assistência, mas também aqueles em que há um comprometimento, definitivo ou provisório, da visão, da audição ou da mobilidade. Veja nas figuras 5, 6 e 7 a seguir alguns exemplos de soluções de tecnologia assistiva que contribuíram para a integração das pessoas com deficiências.

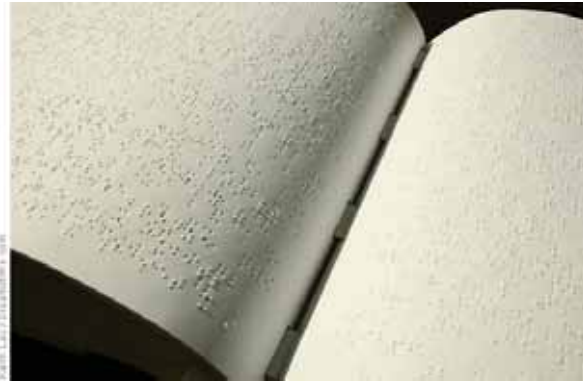


Figura 5: Bíblia em Braille. Fonte: Curso de Formação de Professores do Estado de São Paulo.



Figura 6: Homem usando adaptação para digitar em teclado de computador em Asheville, EUA, c. 05/1998. Fonte: Curso de Formação de Professores do Estado de São Paulo.



Figura 7: Indonésios cegos usando novo software de computador para deficientes visuais em Jacarta, Indonésia, 06/12/2007. Fonte: Curso de Formação de Professores do Estado de São Paulo.

Existem recursos simples, mas de grande utilidade, que podem ser desenvolvidos pelo próprio professor, como engrossadores de caneta ou lápis, livros em alto relevo, fixadores de caderno, entre outros.

Podem-se desenvolver dinâmicas de sensibilização nas quais os alunos sejam privados, momentaneamente, de um de seus sentidos, através do uso de vendas ou tampões de ouvidos, por exemplo, ou tenham sua mobilidade reduzida. Depois, pede-se que cada aluno diga como se sentiu nessa experiência. Isso é importante para que possam compreender a pessoa com deficiência de modo mais integrado, ou seja, como cidadão que requer privacidade e que, além de necessidades, também apresenta potencialidades.

Apresentaremos no próximo capítulo as atividades matemáticas realizadas na Escola Municipal Alcina Soares Novaes, de Guaratinguetá/SP, com alunos portadores de deficiência auditiva.

4 AS INVESTIGAÇÕES COMO TAREFAS MATEMÁTICAS

Na matemática, o envolvimento do aluno é uma condição fundamental de aprendizagem. Pode-se dizer que o aluno aprende quando utiliza seus recursos cognitivos e afetivos com vista a atingir um objetivo, e isso é um dos aspectos fortes das investigações.

E como posso avaliar um trabalho investigativo?

Uma forma de avaliar o trabalho investigativo é observar os alunos enquanto trabalham, conforme mostraremos nas atividades, realizadas na mesma sala de aula, na escola municipal Alcina Soares Novaes, onde foi desenvolvida a pesquisa. Ao observar, o professor não tem de se limitar a uma atitude passiva, ele pode fazer perguntas aos alunos de modo a perceber melhor o que eles estão fazendo e suas maneiras de pensar.

4.1 O recurso aos jogos

Segundo os PCN³, os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois eles são atrativos, além de despertarem a criatividade dos alunos na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções.

Através dos jogos, os professores podem analisar diferentes aspectos, como compreensão, facilidade, possibilidade de descrição e estratégia utilizada nas atividades em sala de aula.

4.2 Atividades aplicadas na Escola Municipal Alcina Soares Novaes

As atividades de pesquisa foram realizadas na Escola Municipal Alcina Soares Novaes, juntamente com o professor de matemática estagiário Denílson Luiz e a professora de Libras Ana Maria de Carvalho Casal Garcez. Os alunos com deficiência auditiva, que frequentam a classe regular de ensino, realizam atividades de matemática nas sextas-feiras em um mesmo ambiente.

4.2.1 Atividade 1: Material Dourado

³Parâmetros Curriculares Nacionais, terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Disponível em http://w3.ufsm.br/coordmat/arquivos/mat_ef_pcn.pdf (p. 46 e 47). Acesso em 02 ago. 2011.

Objetivo: Trabalhar divisão.

Nesta atividade optou-se pela utilização do material dourado, que é um dos muitos materiais idealizados pela médica e educadora italiana Maria Montessori para trabalhar com matemática. Seu nome vem do original “Material de Contas Douradas”, em analogia às contas, o material apresenta sulcos em forma de quadrados.

Embora especialmente elaborado para o trabalho com aritmética, a idealização deste material seguiu os mesmos princípios montessorianos de educação sensorial na sua criação para desenvolver na criança independência, confiança em si mesma, concentração, coordenação e ordem; gerar e desenvolver experiências concretas estruturadas para conduzir, gradualmente, a abstrações cada vez maiores; fazer a criança, por ela mesma, perceber os possíveis erros que comete ao realizar uma determinada ação com o material e trabalhar com os sentidos da criança.

O material dourado consta de 1 cubinho que representa uma unidade; de 1 barra que equivale a 10 cubinhos que representam 1 dezena ou 10 unidades; de 1 placa que equivale a 10 barras ou 100 cubinhos que representam 1 centena, 10 dezenas ou 100 unidades; e 1 cubo que equivale a 10 placas ou 100 barras ou 1000 cubinhos que equivalem a 1 unidade de milhar, 10 centenas, 100 dezenas ou 1000 unidades, conforme Figura 8 abaixo:

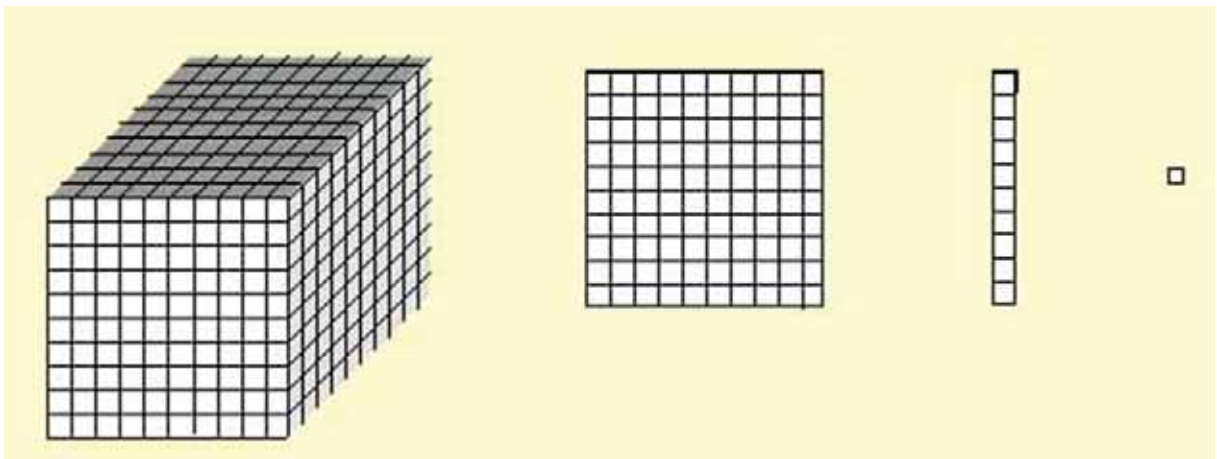


Figura 8- Representação do Material Dourado. Disponível em http://paje.fe.usp.br/~labmat/edm321/1999/material/_private/material_dourado.htm. Acesso em 02 jul. 2011

As primeiras atividades sistematizadas a serem propostas com o material dourado ou sua representação em papel têm como objetivo fazer com que o aluno perceba as relações entre as peças e compreenda as trocas no Sistema de Numeração Decimal.

Antes de iniciar as atividades, os alunos se familiarizaram com o material dourado, conforme é mostrado nas Figuras 9, 10, 11, 12 e 13, que apresentam as unidades como cubinhos, as dezenas como barras com 10 marcas e as centenas como uma placa quadrada onde aparecem 100 divisões.



Figura 9- Material dourado utilizado em sala de aula.

Na Figura 10 foi mostrada a representação do número 22 para que os alunos se familiarizassem com o material.



Figura 10- Representação do número 22, utilizando duas dezenas com duas unidades.

A seguir foi proposto aos alunos que manipulassem o material dourado para fins de experimentação (Figura 11).



Figura 11- Aluna manipulando o material dourado.

A Figura 12 mostra uma aluna representando o número 220. Já na Figura 13, a mesma aluna representando o número 50, utilizando apenas as dezenas.

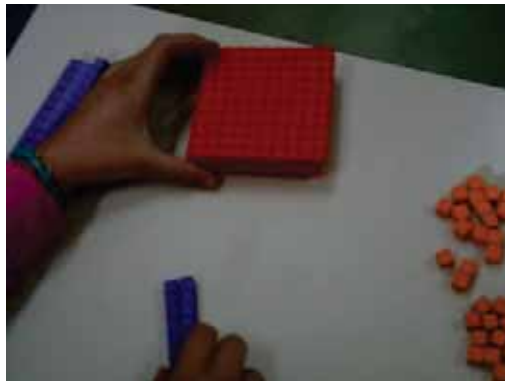


Figura 12- Representação do número 220.

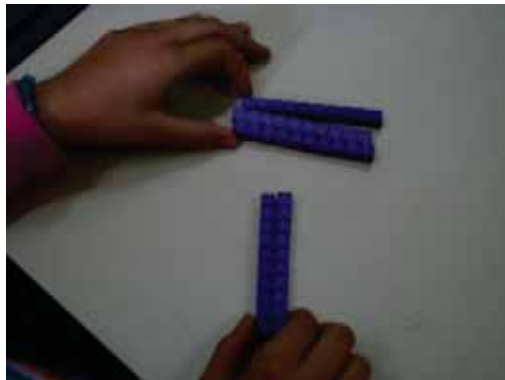


Figura 13- Representação do número 50.

Nesse momento a turma já estava preparada para trabalhar com o material dourado e resolver os exercícios propostos pelo professor Denílson, que foram contas simples de divisão:

- a) $10/2 = 5$
- b) $6/3 = 2$
- c) $40/4 = 10$
- d) $60/3 = 20$
- e) $220/2 = 110$
- f) $400/4 = 100$
- g) $480/4 = 120$

As dificuldades apresentadas por alguns alunos foram no entendimento do cálculo da divisão com a utilização do material do dourado, que dá idéia de repartição. Por exemplo, ao dividir 220 por 2, alguns alunos confundiam a dezena com a unidade, ou seja, pegavam a barra como sendo a representação de uma unidade e não de dez unidades.

Na figura 14 a seguir, uma aluna está representando o número 39, como resultado da multiplicação de 3×13 , ou seja, uma soma de três parcelas iguais a 13. Ou como sendo o número formado por 3 barras e 9 cubinhos.



Figura 14- Aluna representando a multiplicação de $3 \times 13 = 39$.

Na Figura 15, observamos a aluna representando o número 300, como resultado da multiplicação de 3×100 , ou seja, uma soma de três parcelas iguais a 100.



Figura 15- Aluna representando a multiplicação de $3 \times 100 = 300$.

Por fim, na Figura 16 a representação do número 125 como sendo formado por 1 placa quadrada, 2 barras e 5 cubinhos.



Figura 16 – Representação do número 125.

Essa atividade despertou interesse por parte dos alunos, pois eles gostaram do material, como uma forma lúdica de aprender conteúdos matemáticos.

4.2.2 Atividade 2: Jogo das Operações

Material: fichas no formato quadrado com algarismos de 0 até 9, fichas quadradas com operações multiplicação (cor roxa), subtração (cor verde) e adição (cor rosa).

O objetivo desta atividade é perceber a agilidade dos alunos em trabalhar com os números e, também, a estratégia de raciocínio necessária para a conclusão das operações propostas. Essa atividade foi desenvolvida com toda turma, cada um fazia as operações em suas carteiras.

A ideia deste jogo é que cada aluno possa executar operações como método de investigação, e sem repetir os algarismos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Eles devem assim trabalhar a partir dos resultados apresentados. Seguem os exemplos propostos:

- a) $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 3$
- b) $\underline{\quad} - \underline{\quad} = 5$
- c) $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = 10$
- d) $\underline{\quad} + \underline{\quad} - \underline{\quad} = 5$
- e) $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = 6$
- f) $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = 3$
- g) $\underline{\quad} \times \underline{\quad} - \underline{\quad} = 9$
- h) $\underline{\quad} \times \underline{\quad} - \underline{\quad} = 13$
- i) $\underline{\quad} - \underline{\quad} - \underline{\quad} = 0$
- j) $\underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} = 1$
- k) $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = 17$
- l) $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = 15$
- m) $\underline{\quad} + \underline{\quad} - \underline{\quad} = 2$
- n) $\underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} = 6$

Na Figura 17, observamos a realização da atividade por uma aluna com deficiência auditiva.

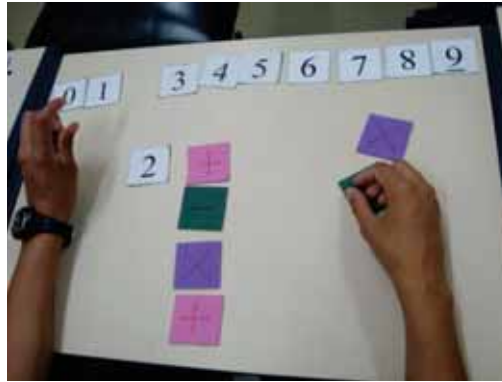


Figura 17: Aluna procurando pela operação a ser feita.

Nas Figuras 18 e 19, percebemos o modo de resolução, de duas maneiras distintas, das operações cuja soma é 3 e cuja diferença é 5.



Figura 18- Representação de uma soma cujo resultado é 3.

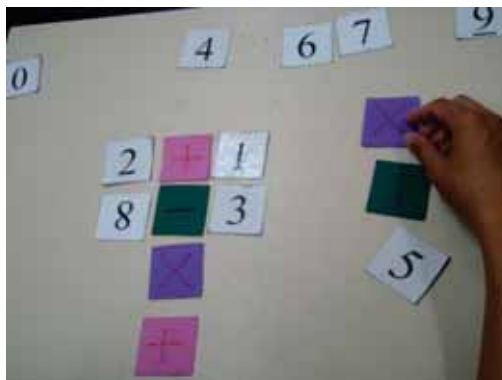


Figura 19- A mesma operação da figura 18 realizada de uma maneira diferente.

Na Figura 20, uma aluna realizou, além da soma e diferença de 2 números, uma multiplicação cujo resultado é 10.

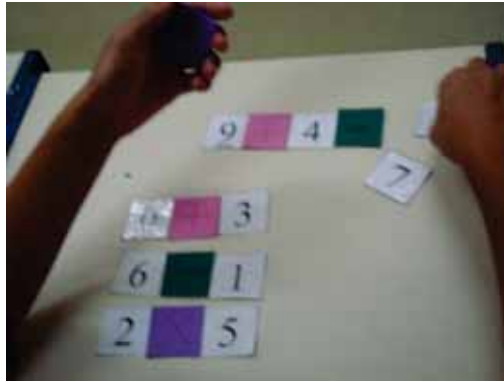


Figura 20- Representação de um produto cujo resultado é 10.

Na Figura 21, um aluno realiza atividade com a operação de soma.



Figura 21- Aluno realizando 1ª etapa do exercício.

Na Figura 22, uma aluna monta as operações matemáticas com 3 números.



Figura 22-Aluna montando as operações matemáticas.

Na Figura 23, a mesma aluna finaliza a operação da Figura 15.

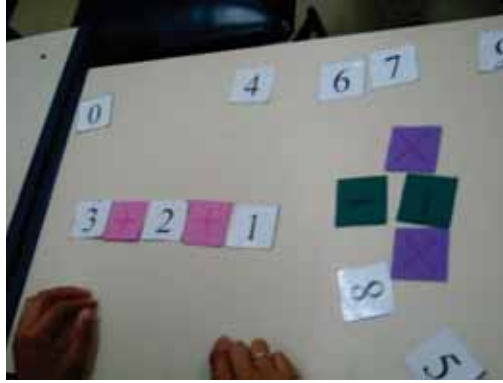


Figura 23- Mesma aluna finalizando operação.

Para realização desta atividade, o professor Denílson Luiz passou na lousa algumas das operações a serem realizadas pelos alunos, conforme podemos ver na Figura 24.



Figura 24- Professor Denílson Luiz com os exercícios na lousa.

Juntamente com o professor Denílson Luiz, a professora de Libras Ana Maria de Carvalho Casal Garcez auxiliou os alunos nas operações, conforme podemos ver na Figura 25.



Figura 25 – Professora de Libras auxiliando os alunos nas operações.

Podemos notar também que os alunos, depois de cumpridas as atividades, colocaram em seus cadernos os registros das operações realizadas como uma forma de fixação do exercício, conforme Figura 26.

$$\begin{aligned} 0 + 3 &= 3 \\ 6 - 1 &= 5 \\ 2 \times 5 &= 10 \\ 4 + 11 - 2 &= 5 \\ 4 + 2 + 0 &= 6 \\ 1 + 2 + 0 &= 3 \\ 5 \times 2 &= 10 \\ 2 \times 5 &= 10 \end{aligned}$$

Figura 26- Registro das operações realizadas por um aluno.

Na Figura 27, o mesmo aluno finalizou seu registro da figura 39.

$$\begin{aligned} 5 - 2 - 3 &= 0 \\ 2 \times 0 + 1 &= 1 \end{aligned}$$

Figura 27- Aluno finalizou o registro das operações em seu caderno.

Na Figura 28, outro aluno anotou em seu caderno as operações.

$$\begin{aligned} 2 + 3 &= 5 \\ 7 - 2 &= 5 \\ 2 \times 5 &= 10 \\ 3 + 2 - 5 &= 0 \\ \square + \square + \square &= 6 \\ \square + \square + \square &= 9 \end{aligned}$$

Figura 28- Outro aluno com seus registros e as operações feitas.

Os alunos, de uma forma geral, aprenderam com essa atividade, porém a dificuldade encontrada por alguns foi pensar em um número cujo resultado envolvia fazer 3 operações.

4.2.3 Atividade 3: Batalha das formas

Material: Tabuleiro, peças no formato de figuras geométricas e peças no formato de cruzes que são colocadas quando os alunos erram a localização.

Meta: Formar figuras geométricas e à medida que os alunos “descobrem” a localização o professor coloca uma peça. Isso foi feito com toda turma, onde cada aluno sinalizava uma coordenada em libras.

O objetivo deste jogo é apresentar a noção de coordenadas cartesianas. A ideia é que cada aluno escolha uma letra e um número, para formar figuras geométricas, como quadrado, trapézio, círculo, triângulo, losango e retângulo. O professor Denílson foi quem elaborou o jogo e sabe onde aparecem às formas geométricas.

Ao realizar a tarefa, explicou aos alunos com deficiência auditiva que eles deveriam descobrir o lugar das formas geométricas utilizando estratégias de localização.

Esse jogo é semelhante ao da batalha naval, que é aplicado para alunos da rede estadual com o objetivo de introduzir sistemas de coordenadas.

O jogo foi iniciado com cada aluno escolhendo uma coordenada. Na Figura 29, um aluno escolheu a coordenada C10 para iniciar a atividade.



Figura 29 - Aluno escolheu coordenada C10, ou seja, linha C coluna 10.

Em seguida, outro aluno escolheu a coordenada H10, formando um triângulo, representado na Figura 30 na cor azul. Outros alunos escolheram outras coordenadas, formando o retângulo em vermelho.



Figura 30- Formação de um retângulo em vermelho e de um triângulo em azul.

Com o andamento da atividade, observamos o aparecimento de quadrados, retângulo e um semicírculo representado na Figura 31.



Figura 31- Figuras geométricas como quadrados, retângulo, semicírculo e formação do triângulo em azul.

Na Figura 32, observamos o triângulo completo, além de outras figuras geométricas.



Figura 32- Formação do triângulo em azul através das coordenadas H9, H10, I9 e I10.

Na Figura 33, os alunos formaram figuras como trapézio, paralelogramo na cor rosa e losango na cor amarela.



Figura 33 – Formação do trapézio, paralelogramo e losango, entre outras figuras.

Na Figura 34, as formações das cruzes representam as tentativas dos alunos em formarem uma figura.



Figura 34 – As cruzes representam as tentativas dos alunos.

Na Figura 35, o professor finaliza, a atividade com os alunos.



Figura 35- Encerramento da atividade pelo professor.

Assim, com o encerramento do jogo, todos os alunos aprenderam a trabalhar com o sistema de coordenadas cartesianas e, além disso, estudaram as formas geométricas conhecidas nos seus estudos de matemática.

4.2.4 Atividade 4: Limpa prato

O objetivo deste jogo é trabalhar adição e estratégia de raciocínio. A turma foi dividida em grupos de três alunos, que foram nomeados de grupo do paralelogramo, do círculo e do losango.

O jogo começou inicialmente com três pratos e seis tampinhas em cada prato, conforme Figura 36.



Figura 36- Pratos com 6 tampinhas antes do início do jogo.

Depois, os componentes de cada grupo jogavam dois dados e, se a soma dos números deles fosse maior ou igual a seis, passava-se a vez para outro grupo, e isso ocorreu na primeira rodada. Porém, se a soma fosse menor do que seis, por exemplo, cinco, o grupo escolhia de qual prato queria tirar 5 tampinhas, não sendo retiradas as tampinhas do próprio grupo. O grupo que conseguisse esvaziar o prato era o vencedor.

Vale lembrar que, passada a primeira rodada, se um grupo, ao jogar os dados, tivesse sua soma diferente do número de tampinhas num prato qualquer, por exemplo, o 13, podia-se pegar 10 de um prato e 3 do outro, se tivesse, e assim o grupo vencia.

Na Figura 37, aluna mostra a representação em libras do número 6 e do número 3.



Figura 37 – Representação do número 3 e 6 em libras.

Na Figura 38, o professor retira tampinhas de um prato.



Figura 38 – Professor esvaziando um prato.

Na Figura 39 aparece a mão de uma aluna com deficiência auditiva representando o número 6 em libras.



Figura 39- Representação da soma de $4 + 2 = 6$ em libras.

Na Figura 40, o professor indica para aluna de qual prato ela quer que retire 6 tampinhas.



Figura 40 – Professor indicando de qual prato devem ser retiradas 6 tampinhas.

Na figura 41, aparece um jogador com deficiência auditiva representando o número 4 na língua brasileira de sinais.

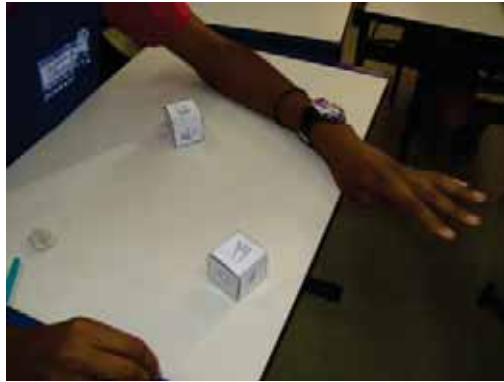


Figura 41 – Representação do número 4 em libras.

Na Figura 42, professor pede para escolherem de qual prato ele deveria retirar 4 tampinhas.

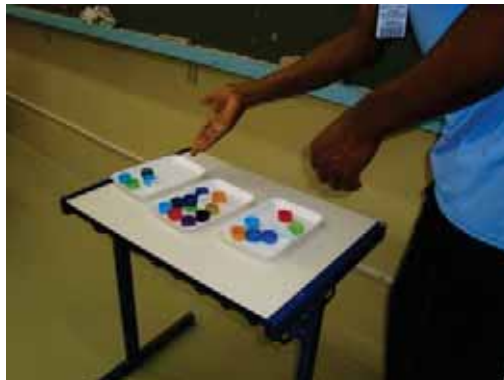


Figura 42 – Professor perguntando de qual prato devem ser retiradas 4 tampinhas.

Na Figura 43, temos o professor esvaziando um prato com 4 tampinhas escolhido pelo aluno que venceu o jogo.



Figura 43 – Professor esvaziando prato com 4 tampinhas.

Na Figura 44, aluna representou o número 3 em libras como sendo o resultado da soma de 2 com 1, significando que o grupo dessa aluna deve retirar 3 tampinhas de um prato que não seja do seu próprio grupo.

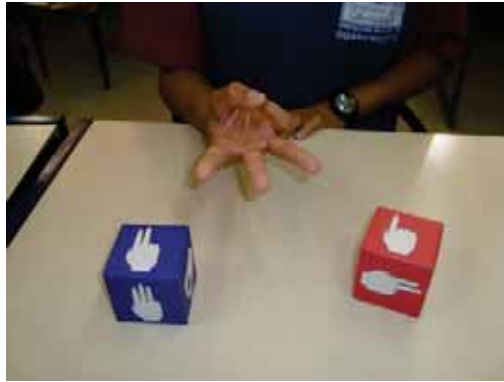


Figura 44 – Número 3 em libras.

Depois de familiarizados com a atividade, a interação dos alunos foi maior. Eles compreenderam e chegaram até a mesa dos pratos, indicando para os colegas de qual prato eles iriam tirar as tampinhas, conforme Figura 45.

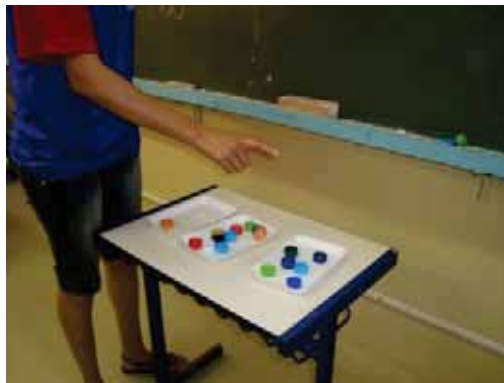


Figura 45 – Aluna mostrando para os colegas de qual prato ela vai retirar as tampinhas.

Na Figura 46, jogaram-se os dados novamente e saiu o número 5 em libras. Com isso escolheram um prato para a retirada de 5 tampinhas.



Figura 46 – Aluna representando soma de 3 com 2 em libras.

Na figura 47, vemos uma aluna esvaziando um prato com 4 tampinhas, com isso ela obteve pontos para seu grupo.



Figura 47 – Aluna tirou 4 na soma dos dois dados. Após isso, esvaziou um prato com 4 tampinhas e venceu o jogo.

Na Figura 48, a mesma aluna com o prato limpo vence a etapa do jogo.



Figura 48- Aluna mostrando o prato limpo.

Na Figura 49, outra aluna retira tampinhas de um prato qualquer.



Figura 49- Outra aluna retirando tampinhas.

A seguir, na Figura 50, temos a mesma aluna com as tampinhas nas mãos, após terem sido tiradas do prato do meio.



Figura 50 – Aluna com as tampinhas na mão.

Após todo esse processo, os alunos somaram seus pontos, na lousa, para contagem final do grupo vencedor, conforme mostramos na Figura 51.



Figura 51 – Aluna fazendo soma dos pontos de seu grupo

Com essa atividade, de uma maneira simples, a aprendizagem dos alunos foi significativa. O entusiasmo foi grande e todos participaram. Eles se sentiram estimulados e valorizados por serem capazes de aprender matemática de uma maneira divertida.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve por intuito a realização de uma pesquisa sobre a formação do professor no século XXI e sobre os desafios enfrentados e vivenciados pelas pessoas com deficiência.

Apresentamos como a inclusão vem se modificando ao longo dos anos através de políticas governamentais, das tecnologias assistivas e da relação da família com a escola. A escola não pode trabalhar sozinha, ela precisa da família para atender as necessidades especiais de cada aluno, a fim de melhorar o atendimento. Informar as famílias sobre o que é inclusão é dar-lhes o direito de exigir educação de qualidade para seus filhos, pois estes não podem fazê-lo sozinhos diante de suas necessidades.

Expomos o modo como são trabalhados alguns conteúdos de matemática com alunos com deficiência auditiva numa escola da rede municipal da cidade de Guaratinguetá, a fim de perceber o desenvolvimento da aprendizagem deles. Esses conteúdos foram apresentados utilizando jogos matemáticos, que proporcionaram aos estudantes uma melhor abordagem das operações de adição, multiplicação e estratégias de raciocínio.

Devemos observar as diferenças e viver com elas. Para fazer diferente, primeiro é preciso aceitar as diferenças e ter a consciência de que nosso papel é diminuí-las, contribuindo para a inclusão das pessoas com necessidades especiais.

Para trabalhos futuros, sugerimos:

- 1) o uso da informática no desenvolvimento de atividades matemáticas com pessoas portadoras de deficiência auditiva;
- 2) uma pesquisa que analise as dificuldades encontradas pelos alunos com deficiência auditiva durante o desenvolvimento de atividades matemáticas;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, L. A. **Do Olimpo ao mundo dos mortais ou dando nomes aos bois**. São Paulo: Edmetec, 1988, p. 5-15.
- ARENDDT, H. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo: Perspectiva, 2000. Série Debates n. 64.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996, p. 76-77.
- GALVÃO FILHO, T. A.; & DAMASCENO, L. L. "**Tecnologias assistivas para autonomia do aluno com necessidades educacionais especiais**". *Inclusão - Revista da Educação Especial*, Brasília, ano 2, n. 2, p. 25-32, jul. 2006. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12625&Itemid=860. Acesso em 02 out. 2011
- GATTI, B. A. "**Formação continuada de professores: a questão psicossocial**". *Cadernos de Pesquisa*, n.119, p. 191-204, jul. 2003.
- LIBÂNEO, J. C. "**As práticas de organização e gestão da escola e a aprendizagem de professores e alunos**". *Presente! Revista de Educação – Gestão educacional e planejamento escolar*, Salvador, ano XVII, n. 64, abr./jul. 2009.
- LIBÂNEO, J. C.; PIMENTA, S. G. "**Formação dos profissionais da educação: visão crítica e perspectivas de mudança**". In: PIMENTA, S. G. (org.). *Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 2002, p. 11-58.
- LÜCK, H. (org.). "**Gestão escolar e formação de gestores**". *Revista em Aberto/INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais*, Brasília, vol. 17, jun. 2000.
- MEC/SEESP. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**: Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial n. 555, de 05 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria n. 948, de 09 de outubro de 2007. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em 02 out. 2011
- MELO, Z. M. **Os estigmas: a deterioração da identidade social**. Disponível em <http://www.sociedadeinclusiva.pucminas.br/anaispdf/estigmas.pdf>. Acesso em 02 out. 2011
- NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa – Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2009.
- PACHECO, J. Berços da desigualdade. In: GOMES, M. (org). **Construindo as trilhas para a inclusão**. Petrópolis: Vozes, 2009. Cap. 1, p. 23-35.
- PONTE, J. P. *et al.* **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

REDE SACI - Solidariedade, Apoio, Comunicação e Informação. **Educação Inclusiva: O que o professor tem a ver com isso?**. In: GIL, M. (coord.) Imprensa Oficial do Estado de São Paulo: Ashoka. Brasil. 2005.

REVISTA NOVA ESCOLA. Entrevista “**O professor se forma na escola**”, de Antônio Nóvoa. Disponível em <http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-continuada/professor-se-forma-escola-423256.shtml>. Acesso em 02 ago. 2011

SANCHEZ, A. P. "**Educação inclusiva: um meio de construir escolas para todos no século XXI**". Inclusão – Revista da Educação Especial, Brasília, out. 2005. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12625&Itemid=860. Acesso em 02 out. 2011

SILVA, J. M. da. **A autonomia da escola pública: a re-humanização da escola**. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 2ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

THERRIEN, J. **Da epistemologia da prática à gestão dos saberes no trabalho docente: convergências e tensões nas pesquisas**. Anais do XV Endipe – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino – Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: políticas e práticas educacionais. Belo Horizonte, 2010.

VIGOTSKY, L. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1987

ANEXO A

Dicas de relacionamento

A seguir, apresentamos algumas dicas de relacionamento e convivência entre as pessoas videntes e as pessoas com deficiência auditiva para que a convivência seja fácil e prazerosa. Essas dicas foram apresentadas no Curso Básico de Libras do Projeto “Incluindo Novos Desafios às Práticas Docentes: A Participação do Surdo na Escola” do Núcleo de Ensino de Guaratinguetá/PROGRAD, desenvolvido em 2011, em parceria com a Secretaria de Educação Municipal de Guaratinguetá, e no livro “Educação Inclusiva: o que o professor tem a ver com isso”, organizado pela Rede Saci.

- Quando quiser falar com uma pessoa surda, se ela não estiver prestando atenção em você, acene para ela ou toque levemente em seu braço.
- Se ela fizer leitura labial, fale de frente para ela e não cubra sua boca com gestos e objetos.
- Usar bigode também atrapalha.
- Quando estiver conversando com uma pessoa surda, pronuncie bem as palavras, mas não exagere. Use a sua velocidade normal, a não ser que lhe peçam para falar mais devagar.
- Não é preciso gritar. Fale em tom de voz normal.
- Se souber algumas palavras na língua brasileira de sinais, tente usá-las. De modo geral, suas tentativas serão apreciadas e estimuladas.
- Seja expressivo. As expressões faciais, os gestos e o movimento do seu corpo serão boas indicações do que você quer dizer, em substituição ao tom de voz.
- Mantenha sempre contato visual; se você desviar o olhar, a pessoa surda pode achar que a conversa terminou.
- A pessoa surda que é oralizada (ou seja, que aprendeu a falar) pode não ter um vocabulário extenso. Fale normalmente e, se perceber que ela não entendeu, use um sinônimo (carro em vez de automóvel, por exemplo).
- Nem sempre a pessoa surda que fala tem boa dicção. Se não compreender o que ela está dizendo, peça que repita. Isso demonstra que você realmente está interessado e, por isso, as pessoas surdas não se incomodam de repetir quantas vezes for necessário para que sejam entendidas.
- Fale de frente, claramente e pausadamente com o surdo. Uma boa articulação dos lábios facilita a comunicação.

- Não olhe para outro lado ao conversar. O contato visual é importante na comunicação.
- A leitura labial se torna mais difícil se você gesticula muito ou tem qualquer objeto na frente dos lábios.
- Ambiente claro e boa visibilidade são importantes para um bom entendimento.
- O surdo não pode perceber mudanças de tons ou emoções através da voz.
- É preciso ser expressivo para demonstrar seus sentimentos.
- Se você não entender o que uma pessoa surda está falando, não tenha vergonha e não perca a paciência. Peça para repetir e, se for preciso, escrever. O mais importante é que exista a comunicação.
- Como todo cidadão, o surdo tem direito à informação. A ausência de legendas na TV impede o conhecimento dos fatos.
- O incentivo à criação de legendas é fundamental para uma participação maior do surdo na sociedade.
- Os avisos visuais são sempre muito úteis para a independência do surdo. Na falta deles, o surdo terá maiores dificuldades.

ANEXO B

Entrevista concedida pelo diretor Paulo Roberto Simeone, da Escola Estadual Professor Sebastião Inoc Assumpção, da cidade de Arealva-SP, pertencente à Diretoria de Ensino de Bauru, que atende alunos com necessidades especiais.

- **Atende ou já atendeu alunos com necessidades educacionais especiais (deficiências, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação) e de que tipo(s)?**

“A escola atende uma aluna cadeirante no período da manhã na 6ª série, e no contraturno ela faz acompanhamento pedagógico na APAE de Arealva, e também temos um aluno com deficiência auditiva na 5ª série.”

- **Tem algum projeto específico, que possui atendimento educacional especializado e sala de recursos, ou realiza parceria com instituição ou com algum profissional especializado?**

“A escola não conta com sala de recurso para atender os alunos com necessidades especiais. Ela possui parceria com a APAE de Arealva e com a professora intérprete, que auxilia o aluno da 5ª série. Também a mãe desse aluno é muito atuante no ensino e aprendizado de seu filho.”

“A escola está tentando montar uma sala de recurso, mas ainda não possui um ambiente para atender os requisitos segundo a legislação da sala de recurso, de pelo menos 15 alunos com deficiência de mesmo grau e não de múltiplas deficiências.”

- **Desenvolve alguma ação visando à formação de professores para lidar com a inclusão escolar?**

“A escola não apresenta curso de aperfeiçoamento. Quando surge algo, tem que ser fora do horário de trabalho e, para sobreviver, o professor tem uma jornada de trabalho de 25 aulas, chegando até 33 aulas. O professor ainda ganha pouco, tem que sacrificar e dobrar o turno de aulas para sobreviver, e como fazer curso de capacitação fora do horário de trabalho?”

- **Possui acessibilidade arquitetônica, nos mobiliários e nos equipamentos?**

“Esta escola possui corredores de acessibilidade, banheiro de aluno (um só) masculino e feminino adaptados para atendimento a cadeirante e apenas conta com uma mesa adaptada para a aluna cadeirante da 6ª série.”

- **Propicia ao professor desenvolver atividades individuais ou coletivas com outros professores que possibilitem a inclusão de alunos com deficiência?**

“Os professores vão se adaptando com a inclusão, vão tomando por base a maturidade da vida, da experiência de vida de cada um deles, são solidários com estes dois alunos mencionados e isso é um fator positivo para toda a equipe escolar.”

“A professora intérprete dedica carinho ao aluno com deficiência auditiva, e a professora de educação física da aluna cadeirante é uma das professoras que a leva para a quadra poliesportiva e a traz de volta para sua sala de aula. Os alunos também são solidários com esta aluna, dois inspetores levam-na ao Centro de Saúde para as enfermeiras trocarem sua fralda, devido ser pesada e ter problemas na coluna. Já fez várias cirurgias e pelo jeito ainda fará outras e, segundo seus pais, ela tem colchetes em toda a coluna cervical, o que não atrapalha demonstrar felicidade, servindo como lição de vida.”

ANEXO C

Entrevista concedida pelo diretor Wilson Ramiro Rodrigues, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Alcina Soares Novaes, da cidade de Guaratinguetá, que atende alunos com deficiência auditiva e intelectual.

- **Atende ou já atendeu alunos com necessidades educacionais especiais (deficiências, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação) e de que tipo(s)?**

“A escola Municipal Professora Alcina Soares Novaes atende alunos com necessidades educacionais auditivas e intelectuais. Não temos alunos com transtornos globais de desenvolvimento.”

- **Tem algum projeto específico, possui atendimento educacional especializado e sala de recursos, ou realiza parceria com instituição ou com algum profissional especializado?**

“A instituição possui atendimento educacional especializado e sala de recurso que propiciam acompanhamento e orientação aos alunos de inclusão em salas de aulas regulares. Esse atendimento dá-se em contra-turno com os alunos. Os educadores que recebem alunos com necessidades educacionais especiais têm orientação dos especialistas da escola e apoio da Secretaria de Educação do município de Guaratinguetá.”

- **Desenvolve alguma ação visando à formação de professores para lidar com a inclusão escolar?**

“Sim, nossa Secretaria de Educação promove uma formação continuada aos professores que em sala de aula tenham alunos com necessidades educacionais para trabalharem com a inclusão escolar.”

- **Possui acessibilidade arquitetônica, nos mobiliários e nos equipamentos?**

“A escola possui acessibilidade arquitetônica e nos equipamentos; já as mobílias são comuns a todos.”

- **Propicia ao professor desenvolver atividades individuais ou coletivas com outros professores que possibilitem a inclusão de alunos com deficiência?**

“Sim, no horário de HTPC e no cotidiano escolar.”