

Proficiência em Matemática: proposições para o Ensino de Surdos

Henrique Arnoldo Junior
Marlise Geller
Preciosa Fernandes

RESUMO

Ao discutirmos a realidade de Brasil e Portugal em relação à Educação de Surdos, este artigo busca respostas para o seguinte questionamento: que formação é esperada para os professores de Matemática de forma que se possam atender as demandas de uma educação inclusiva para surdos? Neste contexto é importante destacar que no Brasil estão previstas as Escolas Bilingues para Surdos, enquanto em Portugal encontramos as EREBAS – Escolas de Referência para a Educação Bilingue de Alunos Surdos. Ao escolhermos por trabalhar em uma perspectiva qualitativa, registramos o que observamos no contexto escolar fazendo uso de notas de campo descritivas em uma escola brasileira e duas escolas portuguesas. Ao longo do processo dessa investigação foi possível (re) pensar proposições para a proficiência de ensino de matemática para surdos, considerando a proficiência como um processo, não algo pronto, acabado, mas sujeito à complexidade das relações de saberes-docente.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação de Surdos. Formação de Professores de Matemática.

Proficiency in Mathematics: Proposals for the teaching of the deaf

ABSTRACT

In the scope of the reality of Deaf Education in Brazil and Portugal, this study is a quest for answers for the following question: what is the educational formation that affords Mathematics teachers to meet the demands of an inclusive education for the deaf? In this context, it is important to stress the fact that, in Brazil, there are plans to implement bilingual schools for the deaf, while in Portugal specific schools for the deaf, Escolas de Referência para a Educação Bilingue de Alunos Surdos, EREBAS, are already in operation. When we chose to adopt a qualitative perspective in

Henrique Arnoldo Junior é mestre em Ensino de Ciências e Matemática – PUCRS e aluno de doutorado no Programa de Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM-ULBRA). Petroquímico da Braskem/S.A. Endereço para correspondência: Ill Polo Petroquímico – BR386, Rodovia Tabaf Canoas, km 419, CEP: 95853-000. Triunfo/RS. Tel.: (51) 3457-6338. E-mail: hikearnold@gmail.com

Marlise Geller é doutora em Informática na Educação – PGIE/UFRGS. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (PPGECIM – ULBRA). Canoas/RS. Endereço para correspondência: Av. Farroupilha, 8001 – Prédio 14 – Sala 318. Bairro São José, Canoas/RS – CEP: 92425-900. Tel.: (51) 3477-9278. E-mail: marlise.geller@gmail.com

Preciosa Fernandes é doutora em Ciências da Educação. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Porto – UP (FPCEUP – UP). Endereço para correspondência: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto. Rua Alfredo Allen 4200-135. Porto/Portugal. E-mail: preciosa@fpce.up.pt

Acta Scientiae	Canoas	v. 15	n.1	p.113-132	jan./abr. 2013
----------------	--------	-------	-----	-----------	----------------

this study, we report our observations in the school environment, based on descriptive field notes taken in one Brazilian school and two Portuguese schools. Throughout the study process, it was possible to (re)think proposals for the proficiency in mathematics education for the deaf, considering proficiency as a process, not a finalized, accomplished condition that is nevertheless subject to the complexities of the relationship between teachers and knowledge.

Keywords: Mathematics education. Deaf education. Mathematics teachers' education.

INTRODUZINDO A DISCUSSÃO

No Brasil, têm-se produzido indicadores que revelam o perfil, habilidades e competências *esperáveis* para alunos ao longo de sua escolarização. No que tange à Matemática, há o SARESP – Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo¹. Nele são apresentadas *escalas de proficiência de matemática* (SARESP, 2009) que permitem avaliar o *grau* que o aluno *sabe*, classificando-o em três patamares: insuficiente, suficiente e avançado. O resultado contribui para que sejam definidas ações voltadas à melhoria do sistema educacional, dentre elas, cursos de formação continuada e aperfeiçoamento para professores.

Em Portugal, além dos discentes, avalia-se o desempenho docente. O Estatuto da Carreira Docente prevê que, a cada dois anos, os professores do ensino básico e secundário sejam avaliados, nas suas competências e conhecimentos específicos a cada área de docência, através de uma prova² (PORTUGAL, 2008b) que os habilita à entrada na carreira profissional. Nesse sentido, acreditamos que não se possa falar de *proficiência de ensino* (saberes-docente), sem mencionar a *proficiência de aprendizagem* (saberes-discente). A inclusão escolar, filosofia educacional hoje preconizada, foca-se sob a segunda perspectiva, baseando-se na *pedagogização do sujeito* (UNESCO, 1994). Qualquer *desvio* a uma média é fazer *indicativo* para que medidas sejam providenciadas para dar conta das *necessidades educativas* dos sujeitos. Neste contexto se insere a escola, que de alguma forma tentou se reorganizar, visando atender a esta demanda.

Em relação à Educação de Surdos, no Brasil estão previstas as *Escolas Bilingues para Surdos*. Trata-se de uma resposta educacional que encontra semelhanças com a designação, em Portugal, das *EREBAS – Escolas de Referência para a Educação Bilingue de Alunos Surdos*. É tendo por base esta realidade nos dois países, Brasil e Portugal, que na pesquisa que realizamos, buscou-se, respostas para o seguinte questionamento: *que formação é esperada para os professores de Matemática de forma que se possam atender as demandas de uma educação inclusiva para surdos?*

São vários os autores que têm trabalhado esta problemática. Paixão (2010) corrobora para esta perspectiva, quando nos questiona a pensar sobre quem é “o professor que ensina matemática para surdos?” (PAIXÃO, 2010, p.49). *Que saberes constituem a identidade professor de matemática para surdos?* Países como Portugal tem sido referência mundial

¹Este referencial é aplicado a toda a rede pública de ensino paulista. Identifica o nível de aprendizagem dos alunos e serve para acompanhar a evolução da qualidade de ensino. Maiores detalhamentos podem ser obtidos em <<http://saresp.fde.sp.gov.br/2012/>>.

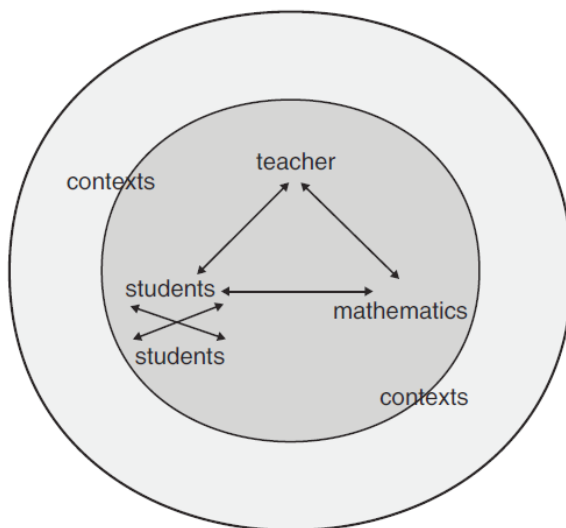
²Embora esta medida esteja prevista desde 2008, não foi ainda implementada.

em inclusão de surdos. É neste enquadramento que se insere essa pesquisa de campo no Brasil, dialogada com dados obtidos em Portugal que ampliam esta investigação.

REFLEXÕES ATUAIS SOBRE A PROFICIÊNCIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA

Kilpatrick et al (2001) consideram fundamentais para ensinar matemática três tipos de conhecimentos: 1) o *matemático*, 2) o *dos alunos* e 3) o *das práticas de ensino*. O primeiro se refere ao saber matemática para si mesmo, o conhecer para ensinar. Saber como os alunos desenvolvem suas ideias em matemática ao longo de sua escolarização, relaciona-se com o segundo conhecimento. O terceiro remete-se às práticas adotadas em sala de aula: conhecer o currículo e as ferramentas para o ensino. Ensinar implica mais que conhecer. Estes conhecimentos formam o chamado *triângulo instrucional*, como ilustra a Figura 1.

FIGURA 1 – Triângulo instrucional.



Fonte: Kilpatrick; Swafford; Findell, 2001, p.371.

As setas retratam as práticas de ensino como *interações* dentro de um *contexto* educativo. No que tange à educação de surdos, ser *proficiente em ensino* solicita outras facetas. Os surdos possuem língua e cultura próprias, por conseguinte, a proficiência de ensino solicita *saberes* que permeiem estes contextos. Analisar se a *formação inicial* do professor atende às necessidades de ensino de matemática para surdos foi foco de estudo de Carpin (2009). Conforme esta pesquisadora, os cursos de licenciaturas em algumas

regiões ofertam disciplinas que perpassam o currículo surdo, como a *Língua Brasileira de Sinais – Libras e intervenção pedagógica e necessidades educativas especiais*. Verificou que estas disciplinas não davam conta do quesito *preparação de professores*. Percebeu ser indispensável para o professor *dominar a Libras*, para estabelecer *pontes* com a matemática. Além disso, releva a atuação de *professores surdos* de matemática na docência superior, para auxiliar os futuros professores a *preparar materiais* específicos para o ensino de surdos.

Para Paixão (2010), compete ao educador *mobilizar o saber* para a diversidade, *respeitando as diferenças culturais* existentes em sala de aula. A autora pesquisou surdos em ambientes de inclusão, analisando o papel dos professores neste processo. Verificou que existem *poucos surdos formados em matemática* e que *o saber da matemática em Libras ainda está se materializando*. Para esta autora, além do saber matemático, é relevante o *saber da Libras* e “o saber de uma didática” (PAIXÃO, 2010, p.142). Aprender por meio do *lúdico*, do *concreto*, enfim, a criatividade de recursos e metodologias que se voltem para a diferença cultural surda, por meio de construção ou adaptação de materiais, como os jogos e ilustrações visuais.

Guimarães (2011), professor surdo, considera que compete ao docente ensinar matemática sob a perspectiva *bílingue*³, empregando a Libras e o Português na modalidade escrita no contexto escolar. Investigou o ensino de polinômios para alunos surdos. Usou o *jogo de polinômios*, um dado que possuía em suas faces expressões polinomiais. Ao lançá-lo, aleatoriamente aparecia um polinômio pelos quais os alunos eram instigados a resolver a divisão. Constatou que existem *barreiras comunicativas*, nomeadamente a ausência de sinais específicos para comunicar termos e expressões matemáticas, como o sinal para POLINÔMIO⁴. Neste sentido, visando minimizá-las, empregou sinais combinados por intérpretes, e na inexistência de vocábulo, criou outros no contexto educativo. Assim, para este autor cabe ao professor aproximar a matemática, a Libras e a *experiência visual* por meio da *adequação de materiais* ao contexto surdo, que podem superar barreiras impostas pela escrita da língua portuguesa.

A revisão da literatura sobre o ensino de matemática para surdos, que neste ponto realizamos, permite compreender tratar-se de uma atividade de grande complexidade. É no quadro destas ideias que situamos este artigo. Com ele pretende-se contribuir para pensar a *formação de professores* de matemática visando *respostas educativas para os surdos*, ao nível da *proficiência de ensino*, nosso principal objetivo. Por conseguinte, dados obtidos no Brasil e em Portugal compõem o *corpus* desta análise. Elucidamos a seguir, os métodos empregados nesta investigação.

³Abordagem que emprega duas línguas no contexto escolar. A primeira, como língua de instrução e estruturante do pensamento, neste caso a Libras, abreviada por L1 e a segunda, a língua portuguesa na modalidade oral ou escrita, abreviada por L2. Ambiente que se faz valorizar a Cultura Surda.

⁴Os itens lexicais da Libras são denotados em letras maiúsculas. Já a sua tradução para o Português é denotada entre aspas. A Libras foi reconhecida no Brasil em 2002 (BRASIL, 2002) e regulamentada três anos após (BRASIL, 2005). Grande parte dos dicionários de Libras não contemplam muitos dos sinais da Matemática.

DELINEANDO O MÉTODO INVESTIGATIVO

Focar a *prática de sala de aula* como alavanca para a formação de professores, é uma proposta sugerida por *Edward Silver*⁵, que empregaremos para a análise dos dados. Para atingir estes propósitos, registramos o que observamos no contexto escolar fazendo uso de *notas de campo* descritivas, relatos escritos “daquilo que o investigador ouve, vê, experiência e pensa no decurso da recolha [...]” (BOGDAN; BIKLEN, 1999, p.150). Além disso, utilizamos as fotografias, que “não são respostas, mas ferramentas para chegar às respostas” (BOGDAN; BIKLEN, 1999, p.191). Assim, escolhemos *aleatoriamente* até duas fotos para cada escola. Uma retratando o contexto educativo e outra alguma adequação curricular. Chamuscamos imagens dos rostos, preservando o anonimato. Cabe destacar que ao nos referirmos aos sujeitos de pesquisa, empregamos nomes fictícios.

No Brasil, procedeu-se à visita, observação de aulas de matemática de uma escola de surdos (AZUL⁶) do interior do Rio Grande do Sul, na qual acessamos o Projeto Político Pedagógico – PPP. Além disso, por notas de campo, se procedeu a oitiva sobre a formação de professores de um aluno surdo e de uma professora ouvinte bilingue de Matemática. Ao todo foram onze encontros. Em Portugal, o mesmo investigador, visitou e observou aulas de Matemática de duas EREBAS (VERDE e LILÁS). Na escola VERDE se acessou ao Regimento Interno e se aplicou um questionário com questões abertas a uma professora que conduziu a visita. Na escola LILÁS se aplicou o mesmo questionário a uma intérprete de LGP – Língua Gestual Portuguesa,⁷ que atua no ensino da matemática. Totalizaram-se treze encontros.

De posse das notas de campo e das fotografias, produziram-se categorias de análise de dois tipos: *a priori*, que partem de teorias e fundamentam a análise e; *emergentes*, obtidas a partir de informações do corpus de análise (MORAES; GALIAZZI, 2007). Ambas compõem este artigo. Para validá-las, empregamos como ferramenta analítica a competência *observar com sentido* (LLINARES, 2011), que avalia a *proficiência de ensino em matemática requerível para o professor*. Permeiam-se três habilidades: *identificar* os aspectos relevantes da situação, *usar* o conhecimento sobre o contexto para raciocinar sobre as interações na sala de aula e fazer *conexões entre eventos específicos da aula e princípios ou ideias mais gerais* sobre o ensino e aprendizagem: a decisão de ação. Conforme Moraes e Galiazzi (2007), categorias emergentes podem solicitar inferências ou diálogo com *novas perspectivas teóricas*, além das obtidas *a priori*. A investigação nunca se encerra, mas dialoga com outras perspectivas. Evitando qualquer generalização, a competência *observar com sentido*, em sua última etapa permite-nos, provisoriamente, apontar algumas proposições que possibilitam conceber a *proficiência de ensino de matemática para surdos*, última seção deste artigo.

⁵Durante seus estudos no Centro para Proficiência no Ensino de Matemática – CPTM (*Center for Proficiency in Teaching Mathematics*) nos EUA (SILVER, 2006).

⁶Adotamos nomes em maiúsculo de cores, visando preservar o anonimato das escolas envolvidas na análise.

⁷Portugal reconheceu sua língua de sinais, a Língua Gestual Portuguesa – LGP em 1997, como língua oficial (PORTUGAL, 2005), pouco depois da oficialização da inclusão.

RECORTES DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL E PORTUGAL

As notas de campo, depoimentos e as fotografias constituem um *recorte* de uma realidade e estão longe de serem conclusivas. Elicitando posições pessoais, são mantidas sob uma visão *agônica* (FOUCAULT, 2010), ou seja, constituem *tramas discursivas*, sujeitas a falsificações. Retrata-se aqui não *a verdade*, mas uma *visão particular* de uma realidade. Desta forma, iniciando a triângulação (KILPATRICK; SWAFFORD; FINDELL, 2001) no contexto brasileiro, ver com sentido, procurando identificar os aspectos mais relevantes deste momento (LLINARES, 2011), acessamos e observamos a realidade da escola de surdos AZUL⁸: quatro turmas de surdos, duas de sexto ano, uma de sétimo ano e outra de oitavo ano. Esta unidade acolhe alunos surdos, deficientes auditivos – DA⁹, surdos e DA com outras limitações sensoriais associadas à surdez. Trabalha sob a perspectiva bilíngue de ensino, Libras como primeira língua (L1) e Português escrito como segunda língua (L2).

Conduz-se uma discussão, uma reflexão. Carolina, a professora de Matemática, é licenciada em Matemática, possui fluência em Libras e é pós-graduada em Libras e Educação Especial. Além disso, estava concluindo o curso de intérprete de Libras. A idade dos discentes, meninos e meninas, varia entre 13 a 21 anos. Tabuada, multiplicação, números naturais, números inteiros, mínimo múltiplo comum foram alguns conteúdos que se puderam observar ao todo em onze encontros. O *layout* de todas as salas acolhe, no máximo, oito alunos. A sala de matemática conta com armários onde se podem acessar materiais concretos: blocos mágicos, jogo do Tangram, material dourado, sólidos geométricos, livros didáticos de Matemática, régua, esquadros, compassos, Multiplano, dentre outros. Conforme o Projeto Político Pedagógico da escola AZUL “[...] a metodologia é adaptada de acordo com o currículo, trabalhando-se o método da experiência, recursos visuais, materiais concretos, atividades extraclasse e participação em projetos” (AZUL, 2006, p.7).

No contexto de interação, durante a observação da turma de sexto ano, constatou-se uma barreira de ordem comunicativa. Necessitou-se sinalizar um ente matemático que no léxico da Libras estava ausente. Tratava-se do sinal PRODUTO, como ilustra a figura 2:

⁸Pesquisa desenvolvida entre os meses de abril a setembro de 2012. Esta unidade está localizada no interior do Estado do Rio Grande do Sul.

⁹Deficiente Auditivo – DA refere-se a sujeitos que utilizam Aparelhos de Amplificação Sonora Individual – A.A.S.I. ou Implante Coclear – IC, assumindo uma identidade próxima à ouvinte. Visa-se nestes casos aprender a língua oral já que a tentativa é ouvir e/ou falar. Surdo refere-se ao sujeito que assume a identidade surda e que interage com o mundo pelas línguas de sinais: a Libras no Brasil, a LGP em Portugal. Além disso, aprende a língua oral na modalidade escrita para se relacionar com ouvintes.

FIGURA 2 – Convenção do sinal PRODUTO pela professora Carolina.



Fonte: a pesquisa.

Procurando raciocinar sobre esta interação para estabelecer conexões com a teoria (LLINARES, 2011), Carolina precisou recorrer a Classificadores – CL¹⁰ para criar sinais, convencionados nos limites da escola AZUL. O ensino requeria da professora o domínio da Libras, como aponta Carpin (2009). O contexto educativo, as *interações* entre o saber matemático, a Libras, o professor e os alunos podem servir de suporte para constituir a identidade do profissional da matemática (PAIXÃO, 2010; SILVER, 2006; KILPATRICK et al, 2001).

Refletindo sobre os saberes-docente (proficiência de ensino) fundamentais para o ensino de surdos, recorremos aos princípios que gerem esta racionalidade (LLINARES, 2011) e interpelam¹¹ os professores, que se remetem à legislação. No art. 7º e 8º do Decreto Nº 5.626 (BRASIL, 2005) mensura-se esta competência pelo *exame de proficiência* nacional promovido pelo Ministério da Educação, o ProLibras.¹² O Decreto define as formações requeríveis para ensinar Libras: superior para docente e ensino médio para instrutor. Não tendo profissional qualificado, a docência pode ser feita por *profissional ouvinte bilíngue com proficiência em Libras*. Assim, para ser professor de Matemática para surdos, exige-se graduação e proficiência em Libras como formações mínimas. No contexto particular da escola AZUL, Carolina atendia a estas solicitações. No art. 22, inciso I e II deste mesmo Decreto (BRASIL, 2005) propõe-se a garantia de inclusão de surdos ou alunos com DA, em escolas ou classes bilíngues ou ainda, em escolas comuns de ensino que dispõem de tradutor/intérprete de Libras. Além disso, no parágrafo 1º deste mesmo artigo é referido que compete às escolas oportunizarem o ensino bilíngue. AZUL, como instituição escolar, operava sob a perspectiva bilíngue e atendia a esses quesitos.

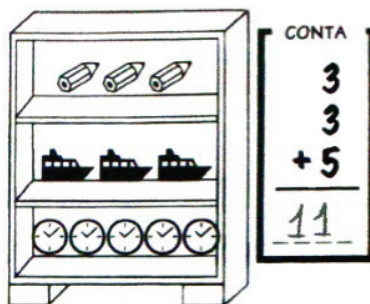
¹⁰Em Matemática, os classificadores são “configurações de mão que são utilizadas para descrever objetos com suas respectivas formas” (PIMENTA; QUADROS, 2008, p.65).

¹¹Conduzem os modos de ser e de agir dos sujeitos.

¹²Prova visual e objetiva para candidatos surdos e ouvintes. Consta de 20 questões, que certificam o candidato a professor ou instrutor de Libras. Prova didática e prática de ensino de Libras ou prática de tradução e interpretação de Libras para ouvintes. Acesse o site oficial em <<http://www.prolibras.ufsc.br/>>.

Outra nota que identificamos pela concepção ver com sentido (LLINARES, 2011), foi o trabalho da professora com os *enunciados matemáticos*. Carolina empregava materiais impressos adaptados para os surdos, o que condizia com PPP da escola. O excerto de um material impresso a seguir na figura 3, respondido por um aluno,¹³ ilustra uma *adequação curricular*¹⁴ empregada pela professora para ensinar contas de adição. Visava-se, de alguma forma, concretizar a operação $3 + 3 + 5$:

FIGURA 3 – Adaptação visual para o ensino de adição.



Fonte: Professora Carolina.

Buscava-se a partir de componentes visuais, como aponta Guimarães (2011), adequar à linguagem matemática, transpondo-a para a Libras, substituindo signos matemáticos, por objetos que os alunos conheçam. Carolina também empregava cartazes, DVD, telas de projeção automática pelo uso do computador, *datashow*, dentre outros recursos, que combinavam a ludicidade, visualidade aos conteúdos matemáticos. Um saber didático (PAIXÃO, 2010) que se aproximava da *diferença cultural surda*: a Libras se materializando em artefatos no contexto de ensino.

Relativamente à organização da escola, procedemos à oitiva de um aluno surdo. Perguntamos para Anderson: *o que você acha dos professores da escola?* Este aluno afirmou que estava sendo bem atendido pela escola. Adorava os eventos surdos, os materiais empregados pelos professores bem como a professora de Matemática, pelo fato de que ela conseguia transpor os conteúdos em Libras. Porém, o aluno mencionou a *necessidade de haver mais professores surdos*, não que a professora não atendesse a necessidade, mas que professores surdos de matemática fossem contratados.

Sob uma visão agônica (FOUCAULT, 2010), evitando embates, que sentidos poderíamos atribuir a esse questionamento? (LLINARES, 2011). Fazendo conexões com a prática das políticas de inclusão, alguns Estados seguiram outras trajetórias. São Paulo

¹³Não visamos analisar o resultado da operação resolvido pelo aluno, apenas ilustramos a adaptação.

¹⁴São modificações ou complementos que se destinam a dar respostas educativas às necessidades dos alunos (CORREIA, 2001). Podem ser ajustes do professor, como adaptações nos conteúdos, no método de ensino, na organização didática e na avaliação.

reconheceu o ensino bilíngue para surdos, criando as *EMEBS – Escolas Municipais de Educação Bilíngue para Surdos*, pelo Decreto N° 52.785 (SÃO PAULO, 2011a). Depois, a Portaria N° 5.707 (SÃO PAULO, 2011b) a regulamentou. Exige-se, conforme estes documentos, a *formação na área de atuação* e a proficiência em Libras. Além disso, o conhecimento dos valores surdos, como o reconhecimento de uma identidade e cultura surda. No AEE – Atendimento Educacional Especializado, ofertado nas escolas inclusivas, grande parte dos professores de Matemática são pedagogos. Nota que coincide com a necessidade de professores surdos apontada por Carpin (2009).

Remetendo-nos a Portugal, em 2008 foram criadas as EREBAS – *Escolas de Referência para a Educação Bilíngue de Alunos Surdos*, regidas pelo Decreto N° 3 (PORTUGAL, 2008a) e pela Lei N° 21 (PORTUGAL, 2008c). Estas unidades trabalham sob a *abordagem bilíngue de ensino*: currículos adequados ao ensino e a aprendizagem de três línguas, a L1 – LGP; a L2 – o português na modalidade escrita ou falada e a L3 – modalidade de língua estrangeira (PORTUGAL, 2008a), como língua de *inclusão social*. Uma L4 é facultada por interesse do aluno. As EREBAS compõem um *agrupamento* de escolas, por possuírem uma *gestão comum*. Superaram-se as antigas *Unidades de Apoio a Alunos Surdos – UAAS*, regidas pelo Despacho N° 7520 (PORTUGAL, 1998), escolas bilíngues que ofertavam AEE – Atendimento Educacional Especializado, mas que acabavam *dispersando* surdos. Incluir um ou dois surdos acabava por afastá-los dos seus grupos (BAPTISTA, 2008). O Decreto N° 3 (PORTUGAL, 2008a, 2008c), modificou os termos da proficiência. No inciso *a* do parágrafo 5 do artigo 23° (PORTUGAL, 2008a), compete às escolas oferecer docentes com formação em Educação Especial – EE, surdez ou LGP, *experientes em educação bilíngue para surdos*: docentes de LGP, intérpretes de LGP e terapeutas de fala para alunos DA. Priorizam-se os docentes surdos. Não havendo estes profissionais é referido naquele Decreto-lei que as aulas podem ser ministradas por *ouvintes, traduzidas por intérpretes de LGP*. Para atuar como intérprete de LGP, requisita-se a obtenção de um curso superior de tradução (PORTUGAL, 1999). Sob esse contexto procurámos identificar esses aspectos, observar com sentido a prática de sala de aula (SILVER, 2006; LLINARES, 2011), ou seja, saber que identidade profissional docente se corporifica nas EREBAS.

Acessamos duas escolas, ambas de uma mesma região do Grande Porto. A primeira é a escola VERDE e a segunda a escola LILÁS. Na primeira, procedeu-se à observação de dois alunos surdos, meninos de 16 a 18 anos de idade, do 11° ciclo de estudos, durante o desenvolvimento de uma aula sobre trigonometria, desenvolvida pela professora ouvinte Aparecida. Dado um triângulo-retângulo, solicitavam-se aos alunos calcular as razões trigonométricas deste triângulo. Aos alunos permite-se, em Portugal, manusear calculadoras. A figura 4 ilustra a disposição da classe, alguns materiais empregados e as calculadoras sendo manuseadas pelos alunos:

FIGURA 4 – Disposição da classe.



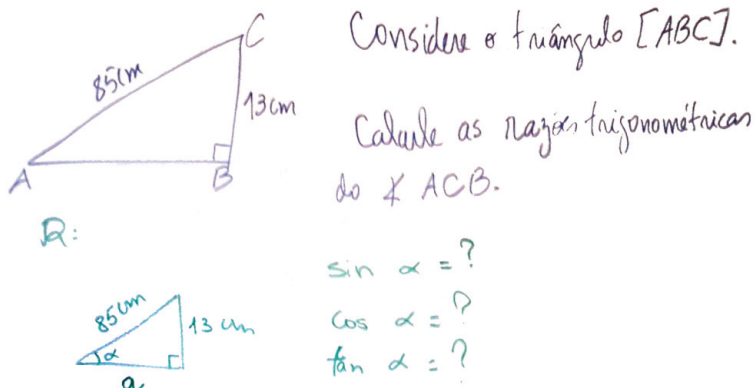
Fonte: a pesquisa.

Estabelecendo conexões com a proficiência, a professora Aparecida é formada em Matemática. Não domina a LGP e atuava com apoio de intérprete de LGP. No que tange aos aspectos legais (PORTUGAL, 2008a, 2008b), atendia-se os quesitos. Usa manuais escolares de Matemática¹⁵, sejam os alunos surdos ou ouvintes. Em termos de infraestrutura, o ambiente conta com materiais de apoio, como computadores portáteis para acesso a internet e estante com manuais para consulta pelos alunos. Tanto nas aulas, como nos exames podem-se empregar calculadoras. Estas máquinas contam com *teclados modulares*, que se desencaixam da base de memória. Cada um possui um fim e pode ser adquirido pelo aluno. A Escola VERDE, conta com um laboratório equipado para o ensino de Matemática que possui computadores, *scanner*, televisor, DVD, retroprojetor, *datashow* e lousa interativa (as calculadoras têm um *software* que permite projetar), materiais confeccionados pelos alunos, sólidos geométricos, jogos, balanças, diapasão, jogos matemáticos, dentre outros.

Com relação às adequações curriculares, a professora Aparecida afirma empregar *realce de cores* para o ensino dos conteúdos. A figura 5 ilustra um excerto do quadro branco com a adequação aplicada pela professora.

¹⁵No Brasil são chamados de livros didáticos.

FIGURA 5 – Realce de cor aplicado pela professora Aparecida no quadro branco.



Fonte: a pesquisa.

Para a professora Aparecida, esta modificação facilitaria o entendimento pelos alunos surdos dos enunciados escritos no quadro, já que ambos os alunos solicitavam esta adequação. Trata-se da experiência visual, uma prática que nos é apontada pelo matemático surdo Guimarães (2011). Conforme este autor, empregar elementos visuais pode desenvolver e estimular o pensamento surdo, mas também pode não ser suficiente, ou seja, a aproximação entre a matemática e experiência visual requer conexões com as línguas de sinais. Neste caso particular, a aproximação era desempenhada pela intérprete de LGP. Assim, com base nestes recortes particulares, ficamos com algumas dúvidas: Como fica a proficiência de ensino? Que perfil e competências esta escola solicita ao professor? Na escola VERDE, a professora Margarete, que conduziu a visita e observação na escola afirma que:

[...] o professor de LGP é surdo, é falante nativo, embora existam professores ouvintes licenciados pela ESEC de Coimbra (Escola Superior de Educação de Coimbra). Nesta escola alguns professores fizeram curso de LGP com os novos professores de LGP e dominam algumas palavras, uma frase ou outra, mas que consigam dar uma aula em LGP não, o que tem é sempre intérprete. (Professora Margarete)

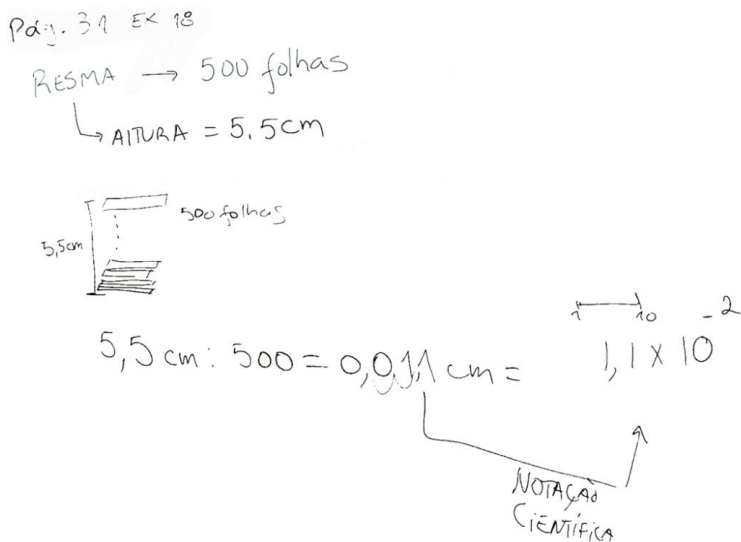
Por conseguinte, para ouvintes que atuam na escola VERDE, solicita-se como requisito mínimo um curso de nível superior, já que se trabalha apoiado por intérprete de sinais. Além disso, em outra nota de campo, Margarete nos informou que existiam professores destinados a preparar alunos para o *mercado de trabalho*. Conforme o Regulamento Interno da escola (VERDE, 2012), é ofertado um curso profissionalizante que visa desenvolver uma vocação profissional, o de Pintura e Decoração Cerâmica. Esta oferta da escola permite aos alunos poderem optar pelo acesso ao ensino superior ou por uma via mais profissionalizante.

Na EREBAS LILÁS, a visita e observação foram conduzidas por um professor. Acessou-se uma aula de Matemática composta por seis alunos surdos, dentre eles, três meninas. Dentre os alunos um possuía implante coclear, mas optou pelas EREBAS como percurso escolar.

Nesta escola obtivemos autorização apenas para fotografias ambientais. As salas de aula contam com o recurso de projeção como o *datashow*, que pode ser empregado pelo professor para o ensino. Adriana, a professora, utilizava um manual específico para desenvolver o conceito de notação científica. A professora é ouvinte, não domina a LGP. Sabia alguns gestos isolados de LGP, observados durante as interações. Atuava com a intérprete de LGP, Luciana. A ação desenvolvida pela professora era condizente com a legislação (PORTUGAL, 2008a, 2008c).

Quanto às adequações curriculares, a professora Adriana empregava figuras de apoio aos enunciados escritos, como ilustra a figura 6. Neste exercício, solicitava-se para representar em notação científica, a espessura de cada folha de uma resma de papel, composta por 500 folhas com uma altura de 5,5cm. Figuras e esquemas de apoio visuais foram empregados pela professora visando a apoiar a compreensão dos enunciados matemáticos:

FIGURA 6 – Adequação da professora Adriana.



Fonte: a pesquisa.

Aproximava-se a matemática à língua de sinais e a experiências visuais, como propõe Guimarães (2011). Além disso, foi relevante, a atuação da intérprete, Luciana, profissional que trabalhava concomitantemente com a professora. Competia à professora

comunicar os conteúdos de forma oral e à intérprete, transpô-los para a LGP. Luciana adequava o nível de língua matemática para a LGP. Percebeu-se que alguns termos articulados pela intérprete não possuíam gestos específicos para denotá-los. Conforme esta profissional¹⁶ os gestos são

“Criados” pelos alunos e eu, enquanto intérprete de LGP, adoto-os e utilizo-os na prática da tradução, são essencialmente conceitos que permitem a criação de siglas em datilologia, ou cujo gesto adotado tem ligação a algum aspecto visual. Conceitos mais específicos e novos são e, na minha opinião, devem ser criados em estreita colaboração com os formadores de LGP que, por sua vez, levam as sugestões até à comunidade surda afim de se estabelecer a aceitação ou não desse gesto como o gesto final, que depois será utilizado fora do contexto escolar. (Intérprete Luciana)

Logo, ausência de algum gesto, os aspectos visuais, figuras e esquemas empregados pela professora Adriana corroboravam para esta tradução. A ausência de termos específicos, como já apontada por Guimarães (2011), foi presenciada tanto no Brasil, como em Portugal. O exposto pela intérprete releva a necessidade de um diálogo com outros profissionais, para que os gestos se difundam e sejam concebidos pelas comunidades surdas.

Apesar dos esforços das políticas públicas brasileiras e portuguesas, pode-se perceber que de certa forma a proficiência de ensino da matemática para surdos *centraliza-se sob a apropriação linguística das línguas de sinais*, Libras no Brasil e LGP em Portugal. Acrescenta-se também a *aproximação às experiências visuais*, promovidas por *adequações particulares* dos professores. Ínfimas, frente à complexidade de situações, retratamos uma parcela das próprias notas de campo. Recorrendo à concepção *observar com sentido* (LLINARES, 2011), em sua última etapa, a decisão de ação, buscamos princípios mais gerais, para estabelecer conexões com a prática pedagógica. Perspectivas teóricas, ou ainda, categorias *a posteriori*, sob a ótica de Moraes e Galiuzzi (2007), que podem abrir espaço para novas discussões. Pistas, outras formas que permitam conceber a *proficiência de ensino de matemática para surdos* como uma proposição.

PROPOSIÇÕES PARA A PROFICIÊNCIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS

Esta investigação perpassou diferentes contextos surdos. Uma escola de surdos e duas escolas inclusivas para surdos. Na primeira, considera-se proficiente professores ouvintes bilíngues de Matemática com uma formação superior e proficiência em Libras aferida pelo ProLibras (BRASIL, 2005). Na segunda, profissionais da matemática, apoiados por intérpretes experientes em ensino bilíngue de matemática (PORTUGAL, 1999).

¹⁶Em resposta à segunda questão de um questionário: *Tem conhecimento se existe ausência de gestos em Matemática para trabalhar conteúdos específicos? Se sim como são convencionados? Como são tratados estes sinais para que alunos de outras províncias e escolas os reconheçam?*

Sob esses aspectos, com base na concepção observar com sentido (LLINARES, 2011), e apoiados na solicitação de saberes-docente (KILPATRICK; et al, 2001; SILVER, 2006), constatamos que alguns quesitos são indispensáveis para a proficiência de ensino de matemática para surdos: dominar a Libras/LGP, saber matemática, conhecer a língua e cultura surda, formar professores surdos para a preparação de materiais, saber para a diversidade, respeitar as diferenças, saber de uma didática surda, ensinar pelo lúdico e concreto. Acresce-se a experiência visual, apoiada em métodos e recursos voltados à diferença surda: jogos, projetos, cartazes, dentre outros. Quesitos que remetem à abordagem bilíngue de ensino, que tem a L1, L2 no Brasil e a L1, L2, L3 e L4 em Portugal como línguas de instrução. Sugere-se que saiba convencionar sinais da Libras ou gestos da LGP em caso de ausência de termos e expressões matemáticas. Também se torna imprescindível que o professor saiba propor adequações curriculares, bem como trabalhar com tecnologias, como a utilização de computadores, *datashow*, lousas interativas e calculadoras, dentre outros materiais.

Observar com sentido permitiu, sob um contexto geral, identificar (LLINARES, 2011) que: 1) as interações se sucedem em uma modalidade de língua que se diferencia do Português: a Libras/LGP, são línguas visuais; 2) ser proficiente em matemática para surdos pressupõe o domínio da Libras/LGP. Interpretamos (LLINARES, 2011) que ser proficiente solicita o recurso de materiais didáticos, bem como de situações de aprendizagem que recorram à visualidade (ARNOLDO JUNIOR et al, 2012), como canal receptivo dos conceitos matemáticos pelos surdos. A partir destes apontamentos, para pensarmos em um contexto geral *que formação é esperada para os professores de Matemática de forma que se possam atender as demandas de uma educação inclusiva para surdos*, fizemos conexões com a prática pedagógica e princípios mais gerais. Por conseguinte, constatamos que a decisão de ação (LLINARES, 2011), ou ainda, a tomada de intervenções é: 1) plural, ou seja, para cada grupo de alunos, notamos diferentes adaptações curriculares, não havendo, assim, uma receita única; 2) diversificada, em que os professores podem empregar diferentes recursos e estratégias visuais; e 3) dirigida, no sentido que atende a alunos com diretrizes que se baseiam em documentos legais.

As práticas docentes materializam-se em diferentes discursos, como: leis, manuais escolares, adequações dos professores, contextos da escola, dentre outros aspectos. Conforme Foucault “[...] são as ‘práticas’ concebidas ao mesmo tempo como modo e agir e de pensar que dão a chave de inteligibilidade para a constituição correlativa do sujeito e do objeto” (FOUCAULT, 1984a, p.238). Por conseguinte, entendemos que os requisitos abordados até aqui sejam indispensáveis, porém podem não ser únicos. Quando pensamos *que saberes constituem a identidade professor de matemática para surdos*, percebemos estratégias empregadas por ouvintes para ensinar surdos. A proficiência prioriza os professores surdos (BRASIL, 2005; PORTUGAL, 2008a) e *na ausência destes profissionais, concebem-se professores ouvintes*. “O lugar do Outro não é uma função de alguma posição fixa, objetiva, mas sempre da posição que lhe é atribuída pelo poder de representação e do discurso do grupo e da visão dominante” (SILVA, 1996, p.189). Assim, acreditamos que não haja restrições para professores surdos, em escolas bilíngues, ensinar Matemática para surdos e ouvintes, visto que o saber transpõe-se pelo intérprete de LGP

por meio das línguas de sinais. Por conseguinte, buscando dar visibilidade aos surdos, entender a agonia, as tramas que instituem estas verdades (FOUCAULT, 2010), o que existe por detrás de um discurso ouvintista, dialogar com perspectivas futuras (MORAES; GALIAZZI, 2007), ser proficiente para educar surdos pode requerer a corporificação de outras estratégias que não as propostas por ouvintes.

1) Quando falamos em ausência de termos da Matemática no léxico da Libras/LGP, o uso e a criação de sinais dos professores pela apropriação de Classificadores – CL, podem resolver provisoriamente as barreiras comunicativas. Porém, o emprego contínuo de CL pode representar baixa apreensão de vocabulário das línguas de sinais (BERNARDINO; LACERDA, 2007). Na contemporaneidade, testes como o IALS – Instrumentos de Avaliação da Língua de Sinais permitem avaliar a compreensão e a expressão das línguas de sinais (QUADROS; CRUZ, 2011). São histórias, vídeos, jogos e atividades que avaliam a aquisição de língua pelos surdos. Logo, neologismo das línguas de sinais/gestuais é emergente;

2) Quando falamos em ensino bilíngue, não basta ao professor apenas dominar línguas no ambiente escolar (SLOMSKI, 2010). A proposta de ensino bilíngue referida nos ditames oficiais (BRASIL, 2005; PORTUGAL, 2008a), não nos esclarece o *como fazer?* Aborda-se o ensino tendo a L1 como língua de instrução para surdos e a L2 na modalidade falada e escrita para DA ou surdos. Tensionamos esta modalidade. Ensinar uma língua sem a apropriação de sua escrita pode ser uma redução. Sob um contexto pós-estruturalista, imposições de culturas hegemônicas dominantes (SILVA, 1996), ou seja, ouvintes podem estar decidindo como *deve* ser o ensino para surdos. Corroboramos, propondo o *Signwriting (SW)*, ou escrita de sinais para o ensino da matemática. “Esta escrita registra os itens lexicais sem intermédio da língua falada. É considerado um sistema que proporciona ‘ler’ a língua de sinais” (MALLMANN, GELLER; 2011 p.159). Assim, acreditamos que o SW possa organizar o pensamento matemático e desenvolver o potencial cognitivo surdo. Além disso, poderá minimizar barreiras comunicativas impostas pela ausência de sinais/gestos, por possibilitarem a elaboração de sinalários (Brasil) ou gestuários (Portugal). Acresce-se ainda que possa facilitar a aprendizagem da Libras/LGP por ouvintes, pela padronização do seu léxico. Sugere Dallon (2009), que o SW pode proporcionar a elaboração de materiais, como livros didáticos de matemática para o ensino de surdos. No Brasil muitas escolas já praticam o SW; em Portugal ainda há uma grande resistência dos surdos pela sua aceitação (PINTO, 2012);

3) Quando abordamos que figuras, jogos, histórias, recursos didáticos visuais e experiências visuais são positivas para surdos, não estamos nos referindo a uma *nova forma de ensino*, ou a um método específico de ensino para surdos. Pode haver confusão ou subjugamento da apreensão surda por professores ouvintes. Estas estratégias podem englobar métodos e recursos pouco dominados por ouvintes. Trata-se da *pedagogia visual*. As línguas de sinais no Brasil ou gestuais em Portugal, não são métodos nem recursos de ensino. São marcadores identitários da cultura surda. São línguas reconhecidas, genuínas assim como as línguas orais (BRASIL, 2005; PORTUGAL, 2005). Portanto, fala-se em artefatos surdos (STROBEL, 2009). Conforme esta pesquisadora, existem, no mínimo,

oito artefatos: 1) experiência visual, subjetividades pela comunicação visual; 2) linguístico, a busca de apreensões por uma língua sinalizada; 3) familiar, o contexto da criança surda e sua família; 4) literatura surda, que são os gêneros literários surdos; 5) vida social e esportiva, que engloba os eventos surdos e desporto; 6) artes visuais, criações artísticas surdas; 7) política, lutas e movimentos surdos e por último, 8) os materiais, artefatos culturais dos povos surdos, como o telefone para surdos, a campanha luminosa, legendas closed-caption, dentre outros. Desta forma, consideramos emergente a elaboração de *artefatos surdos em matemática*: livros didáticos, jogos, avaliações, filmes, enfim artefatos produzidos por surdos sob a ótica da *visão surda*;

4) Sob o contexto da proposição anterior, corroboramos ainda para a existência de uma *etnomatemática surda*. Os surdos pensam por sinais, assim como os ouvintes pensam por fonemas. A etnomatemática associada à matemática para surdos foi foco de estudo de Carneiro (2009). O trabalho com materiais didáticos era exercido de outra forma, que não a da maneira ouvinte. “A interação grupal e a ligação de saberes entre o conhecimento matemático e a realidade vivencial dos alunos em apreciação, foram meios facilitadores de grande relevância na aprendizagem das aulas de matemática” (CARNEIRO, 2009, p.150). Como sugere a autora, o convívio social entre surdos promove a interatividade, a troca de experiências e ideias matemáticas em grupo. Por conseguinte, há diferentes formas de apreensão e internalização dos conhecimentos matemáticos. Vygotsky, em 1930, já reconhecia as mímicas, como eram chamadas as línguas de sinais/gestuais na época, como línguas de formação do pensamento surdo. Contar com os dedos, por exemplo, é um ato que o surdo desenvolve de forma diferente do ouvinte. Como usar as mãos para sinalizar e contar ao mesmo tempo? Há uma complexidade envolvida, que ao professor compete relevar;

5) Propomos também que compete aos professores trabalhar de forma *multicultural*. Entender que no contexto inclusivo surdo existem diferentes sujeitos. Entender que existe uma diversidade, não de deficiências, mas de riquezas culturais (STOER; CORTESÃO, 1999). Nas escolas inclusivas existem surdos e DA. “A deficiência auditiva é uma deficiência dos surdos ou dos ouvintes?”, provoca Baptista (2008, p.46). Se os surdos assumem a língua de sinais como constituidora de sua identidade e cultura, a *deficiência* é passível de ser um estigma de atribuição para ouvintes, afirma-nos o autor. Por conseguinte, acreditamos que compete aos professores superar a pedagogização do sujeito (UNESCO, 1994), isto é, descentralizar-se dos sujeitos de aprendizagem, repensando que existem diferentes identidades culturais, ultrapassar o etnocentrismo (STOER; CORTESÃO, 1999);

6) Acreditamos ser emergente também, a imersão do professor com as tecnologias para o ensino da matemática. As tecnologias podem conceber um sujeito e sua maneira de ser, “na medida em que o sujeito entra em um sistema de perturbações contínuas e inventa soluções e novas problematizações a todo momento” (THOMA; PELLANDA, 2006, p.129). Nesse sentido, usar tecnologias faz com que pensemos de outras formas. Os alunos da escola LILÁS, ao empregar as calculadoras, não estavam apenas potencializando a resolução de um problema pelo uso da máquina. Diferentes percepções, esquemas de

pensamento estavam se processando e conferiam outras formas de resolução, que não aquelas propostas por algoritmos tradicionais. Não estamos com isso afirmando que as tecnologias sejam soluções, mas que compete ao professor não ficar indiferente, frente ao computador, às redes sociais, às calculadoras, aos jogos, aos jogos de personagens, como os *Role-Playing Games – RPG*, aos celulares, *tablets*, enfim a gama de aparelhos que constituem identidades e novas formas de estabelecimento entre o sujeito, o ensino e a aprendizagem.

TECENDO CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como podemos constatar, falar sobre *proficiência para ensino de matemática para surdos*, ou seja, que competências são desejáveis e mínimas requeríveis para dar respostas educativas para os surdos, o atuar docente, não é tão simples como parece-nos ser. Esta investigação procurou corroborar no sentido de se repensar a forma como estão estabelecidas as diretrizes atuais no Brasil e em Portugal, que concebem esta proficiência para pessoas surdas. Afirma-nos Foucault (2002, p.8) “[...] as práticas sociais podem chegar a engendrar domínios de saber que não somente fazem aparecer novos objetos, novos conceitos, novas técnicas, mas também fazem nascer formas totalmente novas de sujeitos do conhecimento”. Não estamos com isso dizendo que estejam certas ou erradas as práticas até então adotadas, mas mostrar que a proficiência para o ensino de matemática para surdos permeia incertezas que lhe conferem incertezas.

Longe de nos posicionarmos a favor ou contra determinadas representações culturais, a presente investigação leva-nos a repensar estes domínios, a propor que a proficiência para o ensino da matemática não é algo pronto, acabado, mas sujeito à complexidade de situações de relações que aí estão. Quem sabe pensar um currículo surdo, um PCN Surdo – Parâmetro Curricular Surdo, quem sabe! Novas tensões, novas proposições, novas reflexões.

REFERÊNCIAS

- ARNOLDO JUNIOR, H.; GELLER, M.; RODRIGUES, R.S. *Educação matemática para surdos: investigando artefatos de apoio ao ensino*. Boletim GEPEM, v. 60, p.71-91, 2012.
- AZUL. *Projeto Político Pedagógico – PPP*: AZUL. Escola de surdos: AZUL, 2006.
- BAPTISTA, J.A. *Os surdos na escola: a exclusão pela inclusão*. Vila Nova de Gaia: FML: 2008.
- BERNARDINO, B. M.; LACERDA, C.B.F.L. In: *Espaço: informativo técnico-científico do INES*, Rio de Janeiro, n. 28, jul.-dez. 2007, p.28-42.
- BODGAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Coleção Ciências da Educação: v. 12. Porto: Porto Editora, 1999.
- BRASIL. *Lei nº 10.436*, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. Brasília: Presidência da República – Casa Civil, 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10436.htm>. Acesso em: 10 maio 2012.

_____. *Decreto nº 5.626*, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília: Presidência da República – Casa Civil, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/D5626.htm>. Acesso em: 10 maio 2012.

CARNEIRO, K. T. A. *Cultura surda na aprendizagem matemática: o som do silêncio em uma sala de recurso multifuncional*. Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas: Universidade Federal do Pará, 2009.

CARPIN, T.D. *Formação profissional para promover a aprendizagem matemática de estudantes surdos*. Porto Alegre: UFRGS, 2009. Trabalho de conclusão de curso. 54p.

CORREIA, L.M. Educação inclusiva ou educação apropriada?. In: RODRIGUES, David. (org.) *Educação e diferença: valores e práticas para uma educação inclusiva*. Porto: Porto Editora, 2001, p.123-142.

DALLAN, M.S.S. Sigwriting: escrita visual para língua de sinais – o processo de sinalização escrita. In: *II CONGRESSO NACIONAL DE SURDEZ*. São José dos Campos: São Paulo, 2009. 18p.

FOUCAULT, M. *A verdade e as formas jurídicas*. 3.ed. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2002.

_____. *O governo de si e dos outros: curso no Collège de France (1982-1983)*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.

_____. (1984a). Foucault. In: MOTTA, M.B. (Org.). *Michel Foucault. Ética, Sexualidade, Política*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006. p.234-239.

GUIMARÃES, M. M. *Aspectos do ensino da divisão de polinômios na educação de surdos*. Santa Maria: UNIFRA, 2011. Trabalho de conclusão de curso. 33p.

KILPATRICK, J.; SWAFFORD, J.; FINDELL, B. (ed.). *Adding it up: helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press, 2001. Disponível em: <<http://www.nap.edu/catalog/9822.html>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

LLINARES, S. Formación de profesores de matemáticas. Caracterización y desarrollo de competencias docentes. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCACIÓN

MATEMÁTICA, 13, 2011, Recife. *13º CIAEM – Conferência Interamericana de educación Matemática*. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2011, p.1-9.

MALLMANN, L.; GELLER, M. (Re)pensando o uso de Libras e Signwriting: uma experiência com mapas conceituais. *Acta Scientiae* (ULBRA), v. 13, p.158-176, 2011.

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Unijuí, 2007.

PAIXÃO, N.S.S.M. *Saberes de professores que ensinam matemática para alunos surdos incluídos numa escola de ouvintes*. Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas: Universidade Federal do Pará, 2010.

PIMENTA, N.; QUADROS, R.M. *Curso de Libras 1: iniciante*. 3. ed. Rio de Janeiro: LSB, 2008.

PINTO, J. Jorge et le signwriting. In: BATTEGAY, A.; COELHO, O.; VAZ, H. (coord.). *Prende soinn prendre part, vivre avec: enjeux et défis de la citoyenneté. Profane dnas les rapports. Santé-société. Quelles médiations?*. Porto: LIVPSIC, 2012. p.201-203.

PORTUGAL. *Despacho n° 7.520*, de 06 de maio de 1998. Disponível em: <<http://www.eb1-lisboa-n120.rcts.pt/legislacao.htm>>. Acesso em: 19 set. 2012.

_____. *Lei n° 89*, de 05 de julho de 1999. Define as condições de acesso e exercício da atividade de intérprete de língua gestual. Disponível em: <<http://www.dre.pt/pdfs/1999/07/154A00/41864187.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2012.

_____. *Lei Constitucional n° 1*, de 12 de agosto de 2005. Art. 71° a 74°. Assembleia da República. Disponível em <<http://www.dre.pt/util/pdfs/files/crp.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2012.

_____. *Decreto Lei n° 3*, de 07 de janeiro de 2008. 2008a. Disponível em: <<http://dre.pt/pdfs/2008/01/00400/0015400164.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2012.

_____. *Decreto regulamentar n° 3*, de 21 de janeiro de 2008. 2008b. Estabelece o regime da prova de avaliação de conhecimentos e competências, abreviadamente designada por prova, prevista no artigo 22.º do Estatuto da Carreira dos Educadores de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário. Disponível em: <<http://dre.pt/pdfs/2008/01/01400/0061900622.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2012.

_____. *Lei n° 21*, de 12 de maio de 2008. 2008b. Primeira alteração, por apreciação parlamentar, ao Decreto-Lei N° 3/2008, de 7 de janeiro, que define os apoios especializados a prestar na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário dos setores público, particular e cooperativo. Disponível em: <<http://portal.doc.ua.pt/baes/Decretolei21-2008.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2012.

QUADROS, R.M.; CRUZ, R.R. *Língua de sinais: instrumentos de avaliação*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

SÃO PAULO. *Decreto n° 52.785*, de 10 de novembro de 2011. 2011a. Cria as escolas municipais de educação bilíngue para surdos – EMEBS na rede municipal de ensino. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br/legislacao-de-sao-paulo/1238176/decreto-52785-2011-sao-paulo-sp.html>>. Acesso em: 19 nov. 2012.

SÃO PAULO. *Portaria n° 5.707*, de 12 de dezembro de 2011. 2011b. Regulamenta o Decreto 52.785 de 10/10/11 que criou as escolas de educação bilíngue para surdos – EMEBS na rede municipal de ensino e dá outras providências. Disponível em: <<http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/supervisao/Anonimo/DOC%202011/P5707EMEBS.htm>>. Acesso em: 19 nov. 2012.

SARESP. Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. *Escala de proficiência de matemática*. 4°, 6°, 8° séries/5°, 7° e 9° anos do ensino fundamental e 3° série do ensino médio. Disponível em <http://saresp.fde.sp.gov.br/2009/pdf/3EscaladeProficiencia_Mat.pdf>. Acesso em: 15. Nov. 2012.

SILVA, T.T. *Identidades terminais: as transformações na política da pedagogia e na pedagogia da política*. Petrópolis: Vozes, 1996.

SILVER, Edward A. (trad. Orlando Figueiredo). Formação de professores de matemática: desafios e direções. *Bolema*, Rio claro (SP). Ano 19, n. 26, 2006, p.125-152.

SLOMSKI, V.G. *Educação bilíngue para surdos: concepções e implicações práticas*. Curitiba: Juruá, 2010.

STROBEL, K.L.. Os artefatos culturais do povo surdo. In: _____. *As imagens do outro sobre a cultura surda*. Florianópolis: UFSC, 2009, p.39-87.

THOMA, A.S.; PELLANDA, N.M.C. As novas tecnologias como mediadoras nos

processos de in/exclusão dos surdos na escola e na sociedade. *Perspectiva*, Florianópolis (SC), n. especial, v. 24, jul/dez. 2006, p.119-137.

UNESCO. *Declaração de Salamanca*: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Salamanca, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em 09 nov. 2012.

VERDE. *Regulamento Interno – RI*: VERDE. Gestão 2010/2013. 2012. *Escola de Referência para a Educação Bilingue de Alunos Surdos*: VERDE, 2010/2013.

VYGOTSKY, L.S. *Obras escogidas V*: fundamentos de defectologia. Madri: Visor, 1997.

Recebido em: jan. 2013

Aceito em: abr. 2013