

**CONHECIMENTOS MOBILIZADOS POR UMA PROFESSORA DE  
MATEMÁTICA DE ESTUDANTES SURDOS: análise de uma prática em uma  
escola bilíngue.**Flávia Roberta Porto Teófilo<sup>1</sup>**GD7 – Formação de Professores que Ensinam Matemática**

**Resumo:** O presente estudo faz parte de um projeto desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo e que tem como objetivo compreender o processo de ensino e aprendizagem de matemática do estudante surdo da Educação Básica. A pesquisa que será apresentada neste artigo tem como objetivo compreender conhecimentos mobilizados por uma professora de matemática, no processo de elaboração e desenvolvimento de uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem em uma escola bilíngue, acerca da introdução do estudo de função. A fundamentação teórico-metodológica que será utilizada nesta investigação é a Trajetória Hipotética de Aprendizagem (THA), como possibilidade de construção do cenário de pesquisa, e as teorias de Teoria de Registros de Representação Semiótica e a Pedagogia Visual. Será desenvolvido um estudo qualitativo. Espera-se ao final deste estudo contribuir para a formação de futuros professores de matemática considerando a especificidade do estudante surdo.

**Palavras-chave:** Conhecimento do professor; Estudante Surdo, Trajetória Hipotética de Aprendizagem; Educação Matemática.

**Introdução e justificativa**

A educação de pessoas com necessidades educacionais especiais gera muitas discussões entre os pesquisadores. Este movimento se deu, principalmente, a partir da Conferência Mundial de Salamanca realizada na Espanha em 1994; nesta conferência é reconhecida a necessidade de providências a fim de garantir uma educação de qualidade para as crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais. Conforme a Declaração de Salamanca (1994):

[...] as crianças e jovens com necessidades educativas especiais devem ter acesso às escolas regulares, que a elas devem se adequar [...] elas constituem os meios mais capazes para combater as atitudes discriminatórias, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos (pp. 8-9).

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de São Paulo, e-mail: fla.porto@gmail.com, orientador: Dr. Armando Traldi Junior.

Embora o objeto de pesquisa esteja numa escola bilíngue e não inclusiva, as discussões sobre a inclusão abriram precedentes para reflexões acerca do processo de ensino e aprendizagem de várias deficiências, entre elas a educação do surdo. E mais, a declaração de Salamanca coloca que:

As escolas especiais também poderão servir como centros de formação e de recursos para o pessoal das escolas regulares. Finalmente, essas escolas – ou as unidades dentro das escolas inclusivas – podem continuar a prestar a educação mais adequada a um número relativamente reduzido de crianças com deficiência que não podem ser atendidas de forma eficaz nas classes ou escolas regulares. (1994, p. 12)

Apesar de bem limitado o atendimento do aluno com deficiência nas escolas especiais, a declaração traz essa possibilidade. Cabe ressaltar que há pesquisas que não consideram a surdez enquanto deficiência, mas sim uma diferença que coloca o povo surdo como um grupo étnico. Segundo Sá (2002):

“grupo das pessoas surdas poderia ser considerado como um grupo étnico. A etnia é defendida, geralmente através de duas dimensões: raça e língua. No caso das pessoas surdas, a língua é uma importante categoria definidora [...]. As pessoas surdas são vistas como um grupo físico diferente, isto é, como se fosse uma raça diferente, ou seja, elas se tornam racializadas através da língua – de sinais – diferente que utilizam” (SÁ, 2002, p. 60)

O povo surdo não tem nação definida, pois podem ser brasileiros, chineses, americanos, entre outros, porém com uma língua diferente do seu país de origem, pertencente a uma cultura específica. Segundo Sacks (1998, p. 22):

Nascer surdo é infinitamente mais grave do que nascer cego pelo menos de forma potencial. Isso porque os que têm surdez pré-linguística, incapazes de ouvir seus pais, correm o risco de ficarem seriamente atrasados, quando não permanentemente deficientes, na compreensão da língua, a menos que se tomem providências eficazes com toda a presteza. E ser deficiente na linguagem por um ser humano, é uma das calamidades mais terríveis, porque é apenas por meio da língua que entramos plenamente em nosso estado e cultura humanos, que nos comunicamos livremente com nossos semelhantes [...]. Se não pudermos fazer isso ficaremos incapacitados e isolados [...]. E, de fato, podemos ser tão pouco capazes de realizar nossas capacidades intelectuais que pareceremos deficientes mentais.

Estudos como, por exemplo, de Sacks (1998), Sá (2002), revelam que é relevante para o desenvolvimento cognitivo do estudante o acesso o mais cedo possível a uma comunidade que fale a sua língua a fim de que se apropriem de elementos culturais, tenham acesso ao conhecimento, se integrem a sociedade e tenham um bom desenvolvimento cognitivo. Campelo (2007) afirma que a aprendizagem do estudante

surdo está relacionada com o domínio da língua de sinais tanto do estudante quanto do professor e mais, há necessidade de se investir na experiência visual.

No que concerne à matemática, podemos afirmar a partir da experiência da pesquisadora como professora de escola inclusiva, que há diversas dificuldades, entre elas, a falta de material que atenda às necessidades dos estudantes surdos, a comunicação entre professor e aluno, a interpretação de problemas devido estes estarem escritos em língua portuguesa e não em libras e a não valorização da cultura do estudante surdo.

Desta forma, este trabalho propõe a elaboração e o desenvolvimento de uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem (THA) de Simon (1995) com estudantes surdos em uma escola bilíngue, para a construção do conceito de função, tendo como pressuposto teórico o construtivismo. Uma das características da THA é levar em consideração os conhecimentos do professor acerca do ensino de matemática, incluindo hipóteses relacionadas às potencialidades dos estudantes surdos.

Para a elaboração desta THA, a teoria de Registros de Representação Semiótica de Duval (2008) e a Pedagogia Visual de Campelo (2007) contribuirão visto que, a primeira considera que para se aprender um objeto matemático é necessário perpassar por suas diversas representações, e a segunda destaca a importância da exploração de diversas imagens no processo de ensino e aprendizagem, pois a imagem é uma forma essencial na compreensão de mundo pelo estudante surdo.

Diante deste contexto do estudante surdo e de suas especificidades, e da possível contribuição da THA no processo de ensino, propomos a seguinte questão de pesquisa:

Quais conhecimentos são mobilizados por uma professora de matemática de estudantes surdos na elaboração e no desenvolvimento de uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem, acerca da introdução do estudo de função?

### *Objetivo*

O objetivo geral desta pesquisa é compreender conhecimentos mobilizados por uma professora de matemática, no processo de elaboração e desenvolvimento de uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem em uma escola bilíngue, acerca da introdução do estudo de função.

### *Objetivos específicos*

- Verificar conhecimentos mobilizados pela professora no planejamento da aula, assim com o material utilizado.
- Analisar as contribuições que serão dadas a THA na elaboração final;
- Analisar a abordagem da professora de matemática, em sala de aula, considerando estratégias e recursos utilizados;

### **Referencial Teórico**

Simon (1995) propõe uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem baseada no construtivismo. Para o autor o construtivismo indica caminhos que auxiliam na compreensão de como ocorre a aprendizagem, favorecendo uma aprendizagem significativa.

O autor compara a palavra trajetória com uma viagem, quando uma pessoa faz uma viagem pelo mundo, por exemplo, há uma formulação de um plano para quais locais visitar primeiro, porém no caminho pode existir imprevistos, sendo necessário reformular o plano. O caminho pelo qual se viaja é, segundo Simon, a trajetória, e o caminho que tinha sido planejado é a trajetória hipotética. Relacionando ao processo de ensino e de aprendizagem, o autor diz o seguinte:

Uso o termo “trajetória hipotética de aprendizagem” para me referir a previsão do professor como um caminho pelo qual a aprendizagem pode ocorrer. É hipotético porque a trajetória real de aprendizagem não é conhecida previamente. Ela caracteriza uma tendência esperada. A aprendizagem individual dos estudantes ocorre de forma idiossincrática, embora frequentemente em caminhos similares. É assumido que uma aprendizagem individual tem alguma regularidade, que a sala de aula limita a atividade matemática frequentemente de formas previsíveis, e que muitos estudantes na mesma sala podem se beneficiar da mesma tarefa matemática. Uma trajetória hipotética de aprendizagem fornece ao professor uma análise racional para escolher um projeto instrucional particular; assim, eu tomo as minhas decisões baseadas nas minhas melhores suposições de como a aprendizagem pode acontecer (SIMON, 1995, p. 135, tradução nossa).

Uma das características da THA é ter como hipótese os conhecimentos dos estudantes acerca do objeto matemático a ser estudado, que será confirmado ou não no desenvolvimento da mesma. Assim a THA não é um processo estanque, na verdade é mutável, flexível e vai ao encontro das necessidades e especificidades dos estudantes em relação ao conteúdo a ser estudado.

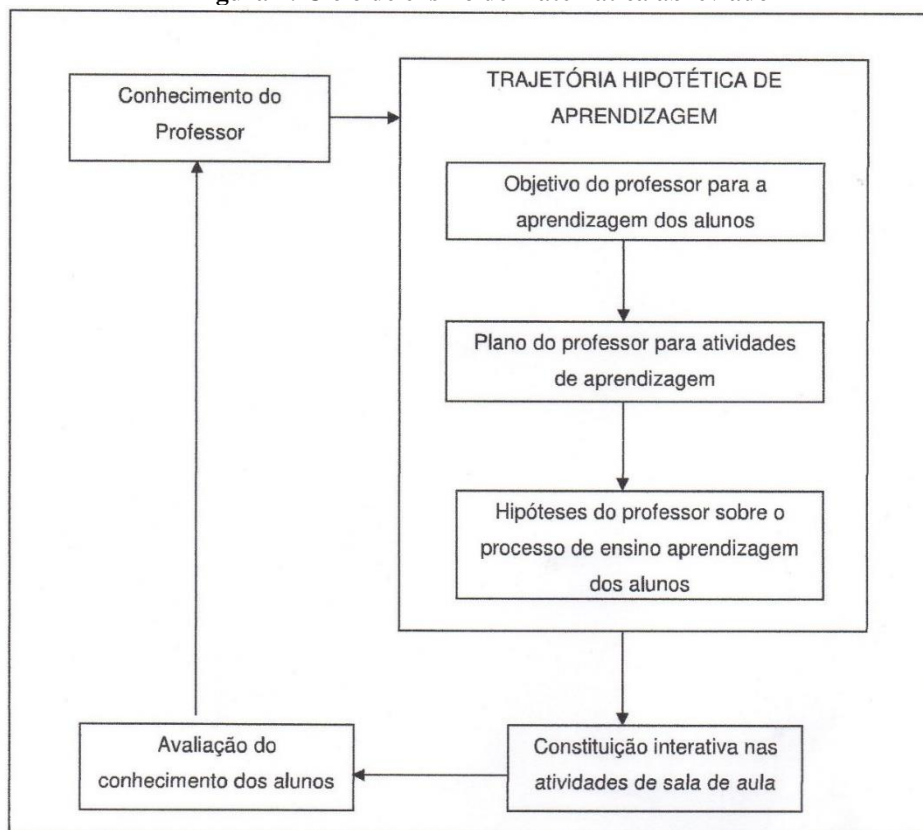
[...] o desenvolvimento de um processo de trajetória hipotética de aprendizagem e o desenvolvimento de atividades de aprendizagem têm um relacionamento simbiótico; a geração de ideias para atividades de aprendizagem é dependente das hipóteses do professor sobre o desenvolvimento do pensamento e da aprendizagem dos estudantes, além disso a geração de hipóteses do

desenvolvimento conceitual do estudante depende da natureza de atividades antecipadas (SIMON, 1995, p. 136).

Segundo este autor (1995 apud TRALDI, 2010, p. 370) as THA “consistem de estabelecimentos de objetivos de aprendizagem dos estudantes, de tarefas matemáticas para promover aprendizagem, e do levantamento de hipóteses acerca do processo de aprendizagem dos alunos”. Essa trajetória considera as particularidades dos alunos em relação a sua aprendizagem e conhecimentos prévios. Portanto, ao elaborar a THA a professora poderá explicitar seus conhecimentos em relação ao ensino da matemática.

Segue abaixo um Ciclo de Ensino de Matemática, desenvolvido por Simon (1995) a fim de apresentar um modelo que represente as variadas relações que uma THA possui, considerando o conhecimento do professor, sua reflexão sobre a prática, a avaliação para tomada de decisão.

**Figura 1: Ciclo de ensino de matemática abreviado**



Fonte: SIMON, 1995, p. 136

Para a elaboração da THA consideraremos 2 teorias: os Registros de Representação Semiótica e a Pedagogia Visual por nos fornecerem propostas relevantes que vão ao encontro das especificidades dos estudantes surdos. A Pedagogia Visual de justifica pois o

ensino para estudantes surdos exige muito mais do que conhecimento do conteúdo específico e domínio da Língua Brasileira de Sinais – Libras. Para Campelo (2008), a língua de sinais fortalece e faz parte da cultura do surdo, pois por meio dela é inserida e reafirmada a esta cultura, porém a autora afirma que, além da língua de sinais, é necessário desenvolver a pedagogia visual com atividades que aprimorem a visão do surdo, pois este percebe o mundo com os olhos, considerando suas experiências visuais que são adquiridas por meio das relações. Para Campelo (2008, p. 11), as experiências visuais são definidas como:

[...] subjetividades marcadas pela presença da imagem e pelos discursos visoespaciais provocando novas formas de ação do nosso aparato sensorial, uma vez que a imagem não é mais somente uma forma de ilustrar um discurso oral. O que percebemos sensorialmente pelos olhos é diferente quando se necessita interpretar e dar sentido ao que estamos vendo. Por isso as formas de pensamento são complexas e necessitam da interpretação da imagem-discurso. Essa realidade implica re-significar a relação sujeito-conhecimento principalmente da situação de ensinar e aprender.

Para a autora as práticas docentes necessitam da exploração de diversas imagens no processo de ensino e aprendizagem a fim de garantir uma aprendizagem significativa para os estudantes surdos. Campelo (2007) afirma que o professor deve procurar oferecer subsídios para melhorar e ampliar o leque dos “olhares” aos sujeitos surdos e sua capacidade de captar e compreender o “saber” e a “abstração” do pensamento imagético dos surdos (p. 130)

Corroboram com a autora, Simões, Zava, Silva e Kelman (2011, p.3609) destacam que “o ensino de alunos surdos apoiam-se em duas vertentes, o bilinguismo e o uso de recursos especiais, baseados na experiência visual”

Em relação aos registros escritos em português, Campelo afirma que:

Os signos da língua dos sujeitos Surdos-Mudos possuem um caráter visual, independentemente da escrita e da oralidade. Esses possuem um “outro” modo de olhar, com percepções do mundo pautadas nesse caráter visual que difere do caráter da fala tendo a palavra como signo. O registro por e com a escrita do português pode ser realizada de forma mecânica sem “nada dizer” ao aluno Surdo-Mudo, mesmo que as anotações sejam feitas por ele. É sabido que muitos alunos não surdos mudos são exímios copistas sem que compreendam nada do que escrevem. As palavras para eles não possuem valor de signo. (Campello 2008, p. 135)

É necessário reconsiderar o ensino para os estudantes surdos, visto que a escrita em português, muitas vezes, não faz sentido para eles. Dessa forma as propostas pedagógicas devem ser repensadas, sabendo que a Pedagogia Visual vai ao encontro das especificidades

na escolarização de sujeitos surdos, é imprescindível utilizá-la no processo de ensino. Materiais educacionais específicos precisam ser considerados e criados a fim de que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de maneira plena. A técnica da pedagogia visual exige o uso da imagem considerando todas as suas essências, de maneira subjetiva e objetiva.

A utilização dessa pedagogia propõe técnicas, perspectivas e recursos relacionados a "visão", nessa pedagogia:

...a imagem na “apreensão do estímulo visual” e perspectiva emergem de acordo com forças bidimensionais e tridimensionais, o que exigem uma nova forma de pensar o processo perceptivo e o processamento visual daquilo que rodeia o sujeito Surdo-Mudo e qual seu olhar sobre o mundo no processo de ensinar e aprender. A imagem em perspectiva é, nessas condições, talvez uma espécie de hibridismo entre a percepção visual e a imagem não técnica, no caso da percepção auditiva, como treinamento da fala e da audição. Devido a isso, mostra-se assim, a multiplicidade de identidades dos sujeitos Surdos-Mudos. (Campello, 2008 p.138)

O processamento visual permite aos estudantes surdos uma nova forma de perceber o mundo, assim o uso da imagem no processo de ensino e aprendizagem torna-se essencial.

Além da língua, as atividades propostas precisam considerar a visualidade e todas as suas especificidades, assim pretendemos elaborar uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem que considera a pedagogia visual para a seleção de exercícios a fim de atender todos os estudantes surdos em uma sequência de atividades significativas.

Raymond Duval, filósofo e psicólogo francês, desenvolveu estudos na área de Psicologia Cognitiva, pesquisou problemas de aprendizagem no que concerne a matemática.

Desenvolveu a teoria de Registros de Representação Semiótica. O termo semiótica vem do grego “*semeion*”, que quer dizer signo, portanto, semiótica é a ciência dos signos. Para Duval, a aprendizagem de um objeto matemático ocorre quando o estudante perpassa por diversos registros tais como, língua natural, algébrico, numérico, gráfico entre outros. Segundo o autor:

Para que os alunos possam realmente compreender matemática, ou para que a matemática contribua para a formação intelectual e geral deles, que vá além de uma aprendizagem tecnológica de procedimentos executados à mão ou com máquinas, é preciso desenvolver outro tipo de funcionamento cognitivo que o praticado nas outras disciplinas. (DUVAL, 2011, p. 9)

Para o autor as representações semióticas são indispensáveis para a comunicação, além disso são necessárias ao desenvolvimento da atividade matemática a fim de

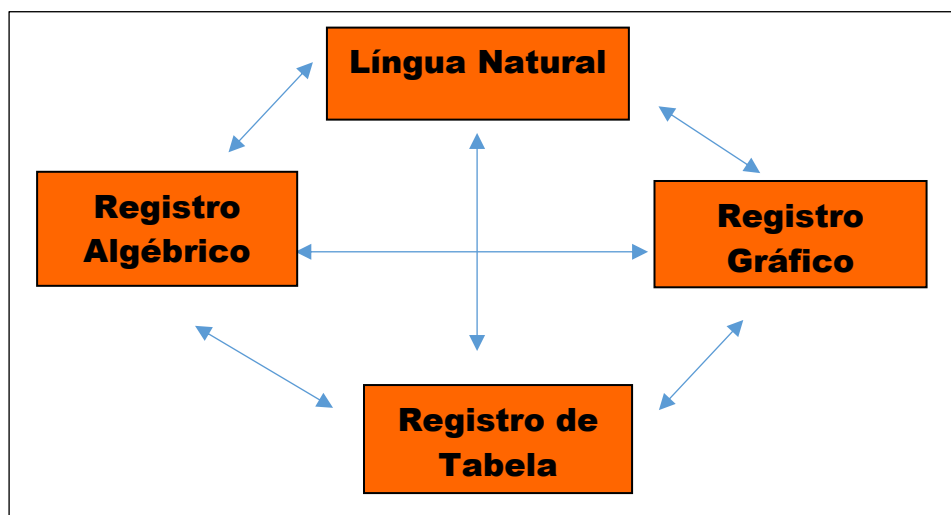


compreender o objeto estudado. Para Duval há diferença entre o objeto e sua representação “não se deve jamais confundir um objeto e sua representação” (Duval, 2008, p. 21). Portanto é relevante que se apresente diferentes representações de um mesmo objeto, por exemplo, tabelas, expressão algébrica, língua natural, gráficos, entre outros com o objetivo de compreender um objeto matemático.

Há um paradoxo cognitivo, “como podemos não confundir um objeto e sua representação se não temos acesso a esse objeto a não ser por meio de sua representação?” (DUVAL, 2008, p. 21). A resposta a esta pergunta, segundo o próprio autor, é que a compreensão em matemática só é possível quando se utiliza ao menos duas representações para o mesmo objeto, assim amplia a possibilidade de compreensão do objeto e de suas representações.

Considerando que a aprendizagem do surdo é visual, o conhecimento da teoria de registros de representação semiótica, poderá contribuir com o professor ao elaborar a Trajetória Hipotética de Aprendizagem. O esquema a seguir representa os registros de representação do objeto matemático função bem como suas relações:

**Figura 2: Registro de Representação Semiótica sobre função**



Fonte: o próprio autor

Quanto mais registros de um determinado objeto matemático bem como conversões e tratamentos desses registros, mais aumenta a possibilidade do estudante compreender o conteúdo de maneira significativa. As conversões ocorrem quando se muda de registro (Ex. língua natural para gráfico), os tratamentos ocorrem dentro de cada registro, por exemplo,



quando escrevemos a equação que representa a função na forma reduzida, partindo da forma geral, fizemos um tratamento dentro do registro algébrico.

Assim, a THA será construída considerando a Teoria de Registros de Representação Semiótica, por acreditarmos ser uma escolha didática que vai ao encontro das especificidades do estudante surdo.

### **Percurso Metodológico**

A partir do problema de pesquisa, definimos que a pesquisa a ser realizada é do tipo qualitativa, principalmente por ter como objetivo compreender os conhecimentos da professora de estudantes surdos durante o processo da sua prática profissional. De acordo com Bogdan e Biklen (1994), são características da pesquisa qualitativa: 1. Na investigação a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; 2. A investigação é descritiva; 3. Os investigadores interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos; 4. Os investigadores tendem a analisar os seus dados de forma indutiva; 5. O significado é de importância vital nesta abordagem.

Há uma variedade de pesquisas qualitativas, para este projeto escolhemos a pesquisa intervenção que de acordo com Rocha e Aguiar (2000) “consiste em uma tendência das pesquisas participativas que busca investigar a vida de coletividades na sua diversidade qualitativa, assumindo uma intervenção de caráter socioanalítico.”

A pesquisa intervenção é realizada em conjunto com a pessoa pesquisada, sendo assim não é estanque, ocorrendo mudanças no processo ao se realizar a pesquisa. Reason (1994, p. 11) ressalta que “uma metodologia de pesquisa participativa, em que conduzimos a pesquisa com as pessoas ao invés de ser sobre as pessoas busca acabar com essa divisão, propondo que pessoas de todos os tipos possam pesquisar juntos sobre sua experiência e sua prática.”

Na pesquisa-intervenção, a relação pesquisador/objeto pesquisado é dinâmica e determinará os próprios caminhos da pesquisa, sendo uma produção do grupo envolvido. Pesquisa é, assim, ação, construção, transformação coletiva, análise das forças sócio-históricas e políticas que atuam nas situações e das próprias implicações, inclusive dos referenciais de análise. É um modo de intervenção, na medida em que recorta o cotidiano em suas tarefas, em sua funcionalidade, em sua pragmática – variáveis imprescindíveis à manutenção do campo de trabalho que se configura como eficiente e produtivo no paradigma do mundo moderno. (AGUIAR; ROCHA, 2000, s/p).

Neste tipo de pesquisa há combinação entre intervenção e pesquisa em que se considera os conhecimentos locais. Os professores não investigam suas próprias práticas nem os investigadores se colocam fora desta prática, assim há uma combinação entre intervenção e pesquisa. Desta forma escolhemos a pesquisa-intervenção por ser um método qualitativo que vai ao encontro das especificidades da Trajetória Hipotética de Aprendizagem contribuindo para a compreensão dos conhecimentos mobilizados pela professora no que concerne ao ensino do estudante surdo.

A investigação ocorrerá em uma escola bilíngue em que uma professora, em particular, contribuirá junto a pesquisadora na realização e desenvolvimento de uma THA. A professora pesquisada irá reelaborar uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem a partir de uma versão realizada pela pesquisadora, bem como o desenvolvimento desta THA em uma turma do 9ºano sobre os conceitos introdutórios de função. A pesquisa será organizada em quatro fases:

**1º FASE:** Construção da 1º versão da Trajetória Hipotética de Aprendizagem a partir de resultados de pesquisas no campo da Educação Matemática, considerando a Teoria de Registros de Representação Semiótica e a Pedagogia Visual.

**2º FASE:** Entrevista semiestruturada com a professora pesquisada e reelaboração da Trajetória Hipotética de Aprendizagem a partir da 1º versão da pesquisadora. As atividades que constam na Trajetória Hipotética de Aprendizagem foram selecionadas a partir de resultados de pesquisa no campo da Educação Matemática.

**3º FASE:** Desenvolvimento da Trajetória Hipotética de Aprendizagem com os estudantes surdos da turma do 9ºA. As observações das aulas serão feitas por meio de filmagens que serão armazenadas no computador para análise e descartadas após a qualificação deste trabalho, o objetivo é olhar somente as ações da professora. A análise dos dados será realizada em todo o processo, a ideia é compreender os conhecimentos mobilizados pela professora pesquisada a partir de critérios elaborados antes e durante a pesquisa.

**4º FASE:** Entrevista semiestruturada sobre o desenvolvimento da Trajetória Hipotética de Aprendizagem e uma possível 3º versão desta THA a partir da avaliação de seu desenvolvimento.

Como instrumento de coleta de dados utilizaremos a observação, a entrevista semiestruturada e a leitura e análise dos registros. Assim, a investigação será descritiva e analítica, em que o processo de ensino de matemática será observado e estudado para a compreensão dos conhecimentos necessários ao professor para a aprendizagem do estudante surdo, será indutivo pois partiremos de observações para chegar em algumas considerações, sendo que as abstrações poderão ser construídas na medida em que os dados forem coletados e analisados a partir de pressupostos teóricos.

## **Referências**

- AGUIAR, K.; ROCHA, M. L. **Práticas universitárias e formação socio-política. Acheronta**, Buenos Aires, n. 11. jul. 2000. Disponível em:  
< <http://www.acheronta.org/acheronta11/socio-politica-p.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2016
- CAMPELLO, A. R. S. **Pedagogia Visual / Sinal na Educação dos Surdos**. In: Quadros, R. M. de.; Pelin, G. (orgs). Estudos Surdos II. Petrópolis: Arara Azul. p. 100-131, 2007.
- CAMPELLO, Ana Regina e Souza. **Pedagogia visual na educação dos surdos-mudos**. 2008. 169 f. Tese (Programa de Pós-Graduação de Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- DUVAL, R. **Registros de Representação Semiótica e funcionamento Cognitivo da Compreensão em Matemática**. Papirus. São Paulo, 2008
- DUVAL, R. (2011). **Ver e ensinar a Matemática de outra forma: entrar no modo matemático de pensar os registros de representações semióticas**. Tradução de Marlene Alves Dias. São Paulo: PROEM.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Trad. Maria J. Álvares, Sara B. dos Santos e Telma M. Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.
- DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: **sobre Princípios, Política e Práticas em Educação Especial**. Espanha, 1994. Disponível em: <http://www.madeira-edu.pt/LinkClick.aspx?fileticket=7fr0EPRPiY4%3D&tabid=304&mid=1656>. Acesso em 10 de maio de 2015
- OLIVEIRA, J. S. **A comunidade surda: perfil, barreiras e caminhos promissores no processo de ensino –aprendizagem em matemática**. Dissertação de mestrado. Centro Federal de Educação Tecnológica. Rio de Janeiro, 2005
- NEVES, M. J. B. . **A comunicação em matemática na sala de aula: obstáculos de natureza metodológica na educação de alunos surdos**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará, 2011
- PAIXÃO, N. S. S. M. . **Saberes de professores que ensinam matemática para alunos surdos incluídos numa escola de ouvintes**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará, 2010.

REASON, P. (Ed.). **Participation in Human Inquiry**. London: Sage Publications, 1994.

SÁ, Nídia Regina Limeira de. **Cultura, poder e educação de surdos**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2002

SACKS, Oliver W. **Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1998

SIMÕES, E. da S.; ZAVA, D. H.; SILVA, G. C. F. da. & KELMAN, C. A. **Menos do mesmo: a pedagogia visual na construção da L2**. VII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial. Londrina, 2011. p. 3608-3616.

SIMON, M. A. “**Reconstructing Mathematics Pedagogy from a Constructivist Perspective**. *Journal for research in Mathematics Education*”, Vol. 26, n° 2. p. 114-145, 1995.

SIMON, M. A. TZUR, R. **Explicating the Role of Mathematical Tasks in Conceptual Learning: An Elaboration of the Hypothetical Learning Trajectory**. Livro: *Mathematical Thinking and Learning* – páginas 91 a 104 – 2004 – Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Pensilvania – EUA.

TRALDI JR, A. ; ROSENBAUM, L. S. . **Uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem sobre funções trigonométricas numa perspectiva construtivista**. *Educação Matemática Pesquisa* (Impresso), v. 12, p. 369-393, 2010.