

A Educação Estatística na Educação de Jovens e Adultos: a inclusão em atividades letradas

Keli Cristina Conti

Dione Lucchesi de Carvalho



Educação: teoria e prática, Rio Claro, SP, Brasil - eISSN: 1981-8106

Está licenciada sob [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Resumo

Este artigo trata do aprofundamento da análise de uma parte do trabalho de campo da pesquisa de mestrado cujo foco de estudo foi o ensino e a aprendizagem de Estatística por alunos jovens e adultos de uma 7.^a série do Ensino Fundamental. A escolha do episódio se deu por avaliarmos que é exemplar para destacar a importância do desenvolvimento de um projeto chamado “estatístico” para a inserção destes estudantes em atividades letradas. Demos destaque ao letramento estatístico estabelecendo interlocução com educadores estatísticos que trabalham nesta perspectiva. Trouxemos também autores que têm embasado nosso aporte teórico-metodológico para as ações de pesquisa. Além disso, vale destacar a contribuição vygotskiana para a compreensão da mediação da professora nas aulas de Matemática nas quais se estava abordando Estatística. É possível afirmar que a produção dos alunos foi além do conhecimento de Matemática e de Estatística e cumpriu o que pretendíamos com relação ao protagonismo daqueles estudantes jovens e adultos e a sua inclusão em atividades letradas.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Estatística. Letramento Estatístico. Educação de Jovens e Adultos.

Statistics Teaching in Adult Education: the inclusion in literacy activities

Abstract

This paper deals with the deepening of the analysis of a part of the field work of my master's research in which the focus of study was the teaching and learning of Statistics by adult students of the 7th grade of Elementary school. This episode was chosen after we evaluated what is exemplary to underline the importance of the development of a project called “statistical” for the insertion of these students in literacy activities. We underlined statistic literacy establishing an interlocution with statistical educators who

work in this perspective. We also brought authors who have served has a base in our theoretical-methodological framework for the research actions. Moreover, it is worth to underline the vygotskian contribution for the understanding of the mediation of the teacher in Mathematics classes in which Statistics was approached. It is possible to state that the production of the students was beyond the knowledge of Mathematics and Statistics and fulfilled what we intended with regard to the protagonism of those adult students and their inclusion in literacy activities.

Key words: Mathematical education. Statistics Education. Statistics Literacy. Adult Education.

Introdução

Este trabalho é parte da pesquisa de mestrado que se intitula “O papel da Estatística na inclusão de alunos da Educação de Jovens e Adultos em atividades letradas”¹. Podemos situar a aproximação especial em EJA (Educação de Jovens e Adultos) na atuação profissional das autoras. E a aproximação com a Estatística se deu perante a constatação de ausência de trabalhos de Estatística nessa modalidade de ensino e na busca da discussão de uma proposta que possibilitasse abordar algumas das questões que nos preocupam, resolvemos então desenvolver um projeto de pesquisa que focasse a EJA e a Estatística.

Percebemos na Estatística uma importante ferramenta de construção de conhecimento, de integração de conteúdos e de temas transversais, de discussão e de desenvolvimento do pensamento reflexivo e principalmente, sua utilização como ferramenta de compreensão do que ocorre a nossa volta e até mesmo vislumbrar transformação da realidade na qual estamos inseridos. Concordamos com Lopes (1998, p.5) quando afirma que:

...nenhuma área da atividade e do pensamento humano pode desconsiderar a Estatística, pois ela contribui para o conhecimento e a interpretação das características dos fenômenos coletivamente típicos e para indicar a probabilidade do seu desenvolvimento futuro. Atualmente, é essencial que tenhamos consciência disso, pois o cidadão desse final de século tem como necessidade básica pensar estatisticamente, ou seja, desenvolver sua capacidade de análise, de crítica e de intervenção ao lidar com as informações veiculadas em seu cotidiano.

Com o aprofundamento de nossas leituras, o planejamento o desenvolvimento do trabalho de campo, concomitante às primeiras análises do material

¹ CONTI, 2009. Pesquisa concluída em março de 2009 e financiada pela FAPESP (Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo) - processo n.º 06/59154-3.

produzido com os questionários, com o diário de campo, com a transcrição dos registros das atividades de sala de aula e material gráfico elaborado pelos alunos e as discussões com outros pesquisadores – notadamente aqueles participantes do PRAPEM² – o foco da investigação se encaminhou para o letramento e a inclusão social e escolar dos alunos de EJA. Sendo assim, nossa questão de pesquisa ficou assim constituída: **Qual o papel da Estatística na inclusão de alunos da Educação de Jovens e Adultos em atividades letradas?**

Referencial teórico e implicações na metodologia de pesquisa

Percebemos que, como ocorre no ensino regular, nos deparamos com alunos já em fase de conclusão do Ensino Fundamental e mesmo do Ensino Médio, que não tiveram contato com a Estatística e, se o tiveram, foi em situações não-escolares. Situação semelhante a esta foi descrita, em reflexões a partir do INAF³ 2002, no trecho em que Lopes (2004, p.191) comenta os resultados da pesquisa:

Os resultados no INAF 2002 em relação à compreensão da linguagem gráfica evidenciam a pouca vivência da população brasileira na leitura de dados que expressam sua realidade, o que gera menores possibilidades de um exercício crítico de sua cidadania, diminuindo as perspectivas positivas de transformações sociais.

Além da dificuldade de compreensão da linguagem gráfica, faz-se necessário situar a Educação Estatística num cenário mais amplo, que é o do letramento, conceituado pelo INAF e por Soares (2003a, p. 90, grifos da autora):

Embora correndo o risco de uma excessiva simplificação, pode-se dizer que a inserção no mundo da escrita se dá por meio da aquisição de uma tecnologia – a isso se chama *alfabetização*, e por meio do desenvolvimento de competências (habilidades, conhecimentos, atitudes) de uso efetivo dessa tecnologia em práticas sociais que envolvem a língua escrita – a isso se chama *letramento*.

² Prática Pedagógica em Matemática.

³ INAF – Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional. O INAF consiste no levantamento periódico de dados sobre as habilidades de leitura e Matemática da população brasileira. É uma iniciativa do Instituto Paulo Montenegro e da ONG Ação Educativa.

Para ampliar esta discussão, gostaríamos de trazer a definição da Unesco, de 1958, para “padronizar as estatísticas em educação”:

É *letrada* a pessoa que consegue tanto ler quanto escrever com compreensão uma frase simples e curta sobre sua vida cotidiana.

É *iletrada* a pessoa que não consegue ler nem escrever com compreensão uma frase simples e curta sobre sua vida cotidiana (Unesco, 1958, apud SOARES, 2003b, p. 71).

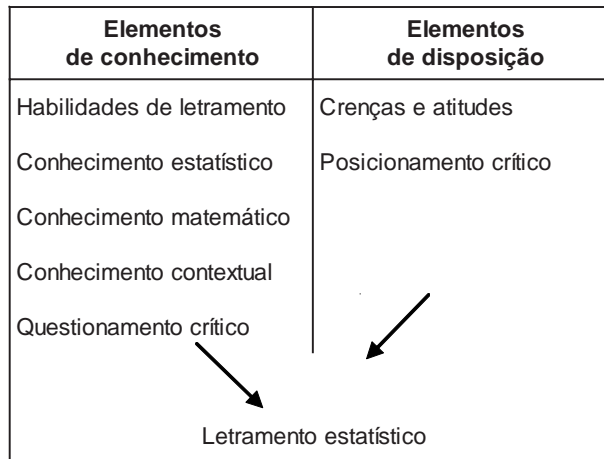
Concordamos com Soares (2003a, p. 66): essa definição chama a atenção apenas para a “dimensão individual do letramento”. De acordo com a autora, temos também e, de certa forma com mais importância, a “dimensão social”:

Quando o foco é posto na dimensão individual, o letramento é visto como atributo pessoal, parecendo referir-se, como afirma Wagner (1983, p. 5), à “simples posse individual das tecnologias mentais complementares de ler e escrever”. Quando o foco se desloca para a dimensão social, o letramento é visto como um fenômeno *cultural*, um conjunto de atividades sociais que envolvem a língua escrita e de exigências sociais de uso da língua escrita.

Pensamos ser essa segunda perspectiva apresentada por Soares (2003a) a que mais contribui para as análises que realizamos. É possível aproximá-la da utilização que Gal (2002, p.2, tradução nossa) faz do termo letramento, ou seja, “combinado com termos que denotam domínios de conhecimento específico”, como letramento escolar, letramento social ou não escolar, letramento computacional, letramento científico, letramento cultural, letramento visual, letramento estatístico (alvo do trabalho de mestrado mencionado), entre outros.

Gal (2002, p. 2-3, grifo do autor, tradução nossa) considera o letramento estatístico como uma habilidade-chave, necessária para o letramento e para o numeramento de adultos. Esta habilidade tem dois componentes inter-relacionados: (a) “habilidade de *interpretar criticamente e avaliar* a informação estatística; [...] (b) a capacidade de *discutir ou comunicar* suas reações frente a tais informações estatísticas, assim como o entendimento do significado da informação”.

Gal (2002) propõe também o que chama de “um modelo de letramento estatístico” (Quadro 1), ou seja, um modelo das bases de conhecimento que os adultos e também os estudantes em processo de formação deveriam ter disponíveis, para poder compreender, analisar e criticar as estatísticas que nos cercam.

Quadro 1 : Um modelo de letramento estatístico

Gal, 2002, p.4. (Tradução nossa)

Discorrendo sobre o que classifica como “elementos de conhecimento”, Gal (2002) destaca que não ocorrem separadamente e muitas vezes são até confundidos, são descritos separadamente para facilitar a apresentação. A necessidade de “habilidades de letramento” – letramento compreendido em seu sentido mais geral e próximo do que eu trouxe com Soares (2003b) – surge pelo fato de as mensagens estatísticas apresentarem-se em textos orais ou escritos e por estar, a informação estatística, muitas vezes, inserida em textos complexos. Ou seja, tais habilidades são essenciais para a competência de ler e escrever em práticas sociais. Gal (2002) aponta ainda que o letramento estatístico e o letramento geral estão interligados. O “conhecimento estatístico” implica saber como os dados podem ser produzidos e por que são necessários; familiarizar-se com os termos básicos, com idéias da estatística descritiva, com representações em gráficos e tabelas, incluindo sua interpretação, com noções básicas de probabilidade; e conhecer como as conclusões são alcançadas. Com relação ao “conhecimento estatístico”, Gal (2002) ainda complementa que incluir em um curso uma grande quantidade de conteúdo estatístico não é suficiente para garantir o letramento estatístico.

Com relação ao “conhecimento matemático”, destaco o papel de apoio que este vem dar não só ao letramento estatístico, mas ao conhecimento estatístico; entretanto, ele, o conhecimento matemático, não pode ser o centro do pro-

cesso, pois existem recursos tecnológicos de apoio, como calculadoras e computadores. O “conhecimento contextual”, segundo Gal (idem), é a fonte de significado e a base para a interpretação dos resultados obtidos. E o “questionamento crítico” aparece como forma de avaliação crítica das informações estatísticas, principalmente devido à forma como muitas vezes essas informações podem se apresentar, como, por exemplo, com abuso intencional de dados, apresentados de forma sensacionalista.

Quanto ao que Gal (2002) chama de “elementos de disposição”, há uma ênfase no fato de os conceitos de posição crítica, crenças e atitudes estarem interligados. A posição crítica está relacionada à atitude de questionamento às informações que nos chegam, pois certas crenças e atitudes estão na base de posição crítica das pessoas e elas devem acreditar em seu poder de ação crítica.

Em síntese, Gal (2002) afirma que o “comportamento letrado estatisticamente” precisa da mobilização inter-relacionada das cinco bases de conhecimento, mencionadas no Quadro 1. Realça também, na presença da disposição crítica como apoio de crenças e atitudes, “o papel-chave que fatores e componentes *não*-estatísticos desempenham no letramento estatístico e refletem a natureza abrangente freqüentemente multifacetada das situações nas quais o letramento estatístico pode ser ativado” (p. 19, tradução nossa). Ainda segundo Gal (idem), a pessoa não tem que, necessariamente, possuir plenamente todos esses elementos de conhecimento e disposição para ter condições de lidar com as informações estatísticas, e o letramento estatístico deveria ser visto “como um conjunto de capacidades que podem existir em graus diversos no mesmo indivíduo, dependendo dos contextos em que é invocado ou aplicado” (p. 19, tradução nossa).

Gal (2002) defende a importância da escola na constituição do letramento estatístico. Règnier (2006), confluindo com estas ideias, destaca que o aluno, em sua “formação escolar de base”, além de tornar-se capaz de ler, escrever e contar, o que era tido como suficiente até recentemente, precisa aprender a “estatisticar”. Este termo se aproxima do letramento estatístico, ou seja, saber estatisticar é ser capaz de usar a Estatística para exercer sua cidadania. Traduzimos um diagrama (Figura 1) que Règnier apresenta (p.13):



Figura 1: “Estatisticar” (Règnier, 2005, p.13)

Essa necessidade de estatisticar também já foi levantada por Lopes (1998), que se refere à “literacia estatística”. A autora parece concordar com Règnier no que diz respeito ao papel da escola, destacando a possibilidade de a Estatística ser um elemento importante para estabelecer uma conexão entre a instituição Escola e a realidade do aluno.

Tanto para Règnier (2006) como para Lopes (1998), o estatisticar não acontece de forma isolada na formação do aluno, mas integrado às competências de “ler”, “escrever” e “contar”, citadas anteriormente por Règnier. Nesse sentido, Watson (2002, p. 27, tradução nossa) completa: “o letramento estatístico não deveria ser considerado como responsabilidade dos professores de Matemática com exclusão de professores de outras áreas curriculares”; ou seja, é quase impossível levar o aluno a constituir conhecimento, argumentar e apropriar-se das idéias estatísticas, fechando-nos no conteúdo estatístico e em nossa própria disciplina, a Matemática.

Mas não basta ensinar Estatística, temos que ensinar de modo que sejam produzidos conhecimentos significativos. Concordamos com Megid (2002, p.35), quando destaca que se faz “necessário, então, buscar uma maneira diferente de abordar o tema, procurando torná-lo interessante para o aluno, fazendo-o ampliar seus conhecimentos, numa postura de agente de sua aprendizagem”. É preciso formar um aluno participante da constituição de seu conhecimento, protagonista, que sabe qual o objetivo da tarefa proposta; envolve-se com ela; e percebe o desafio de sua execução.

Inspirada por essas perspectivas de estatisticar; de trabalhar com situações reais; de estabelecer uma conexão entre a escola e a realidade do aluno de forma a produzir conhecimentos significativos; de envolver outros professores/disciplinas no trabalho é que foi proposto o desenvolvimento de um projeto de Estatística para aqueles alunos da EJA.

Assim, querendo investigar a EJA e querendo estar na escola, optamos por desenvolver a chamada “pesquisa de campo”, de acordo com o que nos colocam Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 106), “modalidade de investigação na qual a coleta de dados é realizada diretamente no local em que o problema ou fenômeno acontece e pode se dar por amostragem, entrevista, observação participante, pesquisa-ação, aplicação de questionário, teste, entre outros”.

Nossa pesquisa se constituiu então como “pesquisa participante” que, de acordo com Gajardo (1982, p. 44), é o termo usado para fazer referência às experiências que procuram conhecer, transformando. O enfoque desse tipo de pesquisa tem, em sua origem, vínculo com “os processos de educação de adultos e, como tal reconhece a influência das idéias de Paulo Freire”.

Planejamos e aplicamos em colaboração com dois estagiários, licenciandos em Matemática, um trabalho de campo nessa perspectiva, que compreendeu o desenvolvimento de um projeto de Estatística com os alunos.

Durante o trabalho de campo, tivemos 18 encontros, num total de 36 aulas de 45 minutos. Nesses encontros, aplicamos questionários, que possibilitou a identificação dos alunos e a coleta de informações de sua escolarização anterior. Realizamos também atividades para familiarização com equipamentos de áudio e vídeo. Em seguida, nos aproximamos da Estatística, de forma a conhecer aspectos como o que quer dizer a própria palavra “Estatística” e realizamos algumas explorações junto aos alunos para transformação das informações produzidas em dados estatísticos, para posteriormente nos “debruçarmos” sobre o conteúdo estatístico. Desenvolvemos um projeto com os alunos que compreendeu: escolha de um tema; elaboração de um questionário; aplicação do questionário com os outros alunos da escola do período noturno; organização dos dados em gráficos e tabelas; elaboração de pôsteres; apresentação dos pôsteres para toda a comunidade escolar do período noturno e para os familiares dos alunos. Escolhemos como tema do projeto que foi desenvolvido pelos alunos, “GRAVIDEZ”. Realizamos ações envolvendo o projeto como escolha, de cada grupo de alunos, de um enfoque do tema a ser desenvolvido, antes da elaboração e aplicação de questionários.

Narrativa de uma atividade desenvolvida no trabalho de campo

Escolhemos para a narrativa que constitui este texto a relativa ao encontro da discussão do termo “Estatística”. Esse episódio foi analisado tendo como eixos norteadores a produção de conhecimento dos alunos em Estatística nos encontros referentes ao projeto e a inclusão desses alunos em atividades letradas.

A Hora da Estatística

Nesse momento foi pronunciada pela primeira vez, durante o trabalho de campo, a palavra ESTATÍSTICA. Ela apareceu inicialmente grafada na lousa por mim e seguida da pergunta oral: O que é Estatística? Diante do silêncio, por parte dos alunos, a questão foi modificada para: Quem já ouviu falar essa palavra?

Nesse momento foi pronunciada pela primeira vez, durante o trabalho de campo, a palavra ESTATÍSTICA. Ela apareceu inicialmente grafada na lousa por mim e seguida da pergunta oral: O que é Estatística?

Diante do silêncio, por parte dos alunos, a questão foi modificada para: Quem já ouviu falar essa palavra?

Nossas relações, pesquisadora e estagiários, em sala de aula já estavam sendo construídas na perspectiva de Alro e Skovsmose (2006), de que a aprendizagem pressupõe comunicação e diálogo, de forma que todos possam falar, formular hipóteses, pensar alto, reformular e sabem que não há uma única resposta correta. Estávamos tentando romper com a concepção de que o professor chega à sala de aula e transmite conhecimento; tentávamos envolver os alunos, instigando-os a querer saber “o que vem depois”.

Perante este clima, imediatamente alguém já falou: “A gente sempre ouve: as estatísticas mostram...”

E várias pessoas mencionaram fatos que haviam vivenciado. A cada participação, foram sendo anotadas na lousa, o que considerei como palavras-chave, posteriormente transcritas do diário de campo dos estagiários:

- Violência
- Aumento de violência
- Desemprego
- Falta de moradia

Nesse momento houve maior participação dos alunos “mais velhos” da

classe. Logo lembraram do que estavam estudando nas aulas de Geografia e exibiram orgulhosos alguns gráficos de setores, caprichosamente coloridos com lápis de cor.

Em seguida, outras palavras foram sugeridas por eles e anotadas por mim na lousa:

- Gráfico
- IBGE

Aproveitei a sugestão e perguntei: O que é IBGE? Mas ninguém sabia ao certo, embora tenha havido várias tentativas.

Com a minha colocação de que era Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística seguida da pergunta: O que o IBGE faz? Surgiram mais palavras:

- Censo
- Pesquisas

Novas perguntas: como o IBGE faz pesquisas? - “Perguntando”
E ampliei nossas palavras na lousa então com:

- Perguntas
- Organiza os dados

E um aluno completou: “Faz contas”.
Anotei então:

Cálculos

Analisando a palavra apresentada aqui, percebemos que “traduzimos” o discurso do aluno para o discurso da Matemática escolar, concordando com Fonseca (2002, p. 18) que essa apropriação do “gênero discursivo próprio da Matemática escolar” pode ser “tomado como uma marca de sua inclusão nesse universo socialmente valorizado da cultura escolar”.

E a última palavra a ser anotada na lousa foi:

Se informar

Esta expressão com o significado de “através da Estatística podemos nos informar”.

Percebi que os alunos falavam do que Besson (1995) chama “estatísticas”⁴, ou seja, do que observavam à sua volta, então, para relacionar as diversas palavras que anotei na lousa com o meu objetivo, caracterizar “a Estatística”, enquanto técnica comecei por dizer que a Estatística era uma área de conhecimento ou “como se fosse” uma matéria da escola, assim como Geografia, Ciências, Matemática, que tinha como objetivos observar, coletar dados, interpretar e organizar esses dados, muitas vezes em gráficos e apresentá-los ao público interessado, em jornais, revistas, TV.

Falei também do diferencial da utilização dos gráficos, em chamar a atenção das pessoas em jornais e revistas e da grande quantidade de informações que poderiam sintetizar. E frente aos resultados dessas pesquisas, em muitos casos, poderiam servir para ajudar o cidadão a tomar uma decisão mais fundamentada.

No momento dos alunos escreverem “o que havia ficado” de tudo o que foi falado, escrevi na lousa.

O QUE É ESTATÍSTICA?

Pedi então que escrevessem, como se fossem contar em suas casas sobre a nossa aula.

Escrever não é tarefa fácil, mas faz parte de nossa postura investigativa, instigar o registro. Percebi que algumas senhoras tinham facilidade e logo estavam a escrever, mas a maioria levou certo tempo, talvez tentando organizar as idéias, antes de colocá-las no papel.

Depois, lendo seus registros nos portfólios que cada aluno elaborou, encontrei “suas compreensões” sobre o tema. Todos relacionaram a pesquisa com termos específicos que foram mencionados em classe.

Alguns alunos se prenderam aos termos que perceberam vinculados à palavra, “Estatística” como:

“...Tudo faz parte da Estatística porque quando não tem moradia é muito triste não depende dos governantes e precisa muita paciência...” (Vitória)

⁴ O autor distingue “as estatísticas” que são as informações que foram conseguidas com ferramentas estatísticas da “Estatística” que é a área de conhecimento.

Alguns alunos se prenderam aos métodos relacionados à Estatística, utilizando as palavras cálculo, índice, pesquisa:

“...São pesquisas, as pessoas saem nas ruas ou em residências para saber por exemplo: sobre a violência eles fazem um cálculo sobre o número de assassinatos de um ano para cá...” (Alexia)

“...Acredito eu, que esta palavra mostra o índice crescente dos problemas em que o país enfrenta...” (Rosana)

“...Você fica informado sobre esse assunto na TV, no jornal Estatística também está relacionada com a violência com desemprego, falta de moradia, Estatística também é uma pesquisa...” (Ronaldo)

Já outros procuraram incorporar à sua definição a discussão conduzida pela professora, como:

“Estatística é um tipo de pesquisa feito pelo IBGE, as pesquisas feitas falam praticamente de todos os problemas do Brasil e talvez do mundo...” (Márcio)

Para que tivessem um texto mais sintetizado, montamos coletivamente uma “definição” para Estatística. Esta definição valorizou o que cada aluno tinha produzido e deixava claro, naquele momento, o que era Estatística, para eles, e qual sua função. Era uma “definição” ainda incipiente que foi sendo, de alguma forma, tornada mais complexa e completa à medida que o projeto se desenvolveu. Com meu direcionamento das colocações dos alunos, sistematizamos:

ESTATÍSTICA PARA NOS É...

Sempre ouvimos na TV:

“as estatísticas mostram...”.

E hoje pudemos discutir um pouco sobre isso. Vimos que a Estatística começa com o planejamento de uma pesquisa interessante, importante e verdadeira. A pesquisa é aplicada e os dados organizados, algumas vezes são realizados cálculos e os resultados são apresentados na forma de tabelas e/ou gráficos em grandes meios de comunicação que é a maneira mais fácil de informar a população. Temos visto estatística a respeito de.....

- Dengue;
- Violência;
- Divórcio;
- Acidentes;
- Educação;
- Programas sociais;
- Aquecimento global;
- Água.

A partir desse momento a Estatística passou a fazer parte da maioria de nossos encontros, seja através de um comentário, de algo que viram na TV ou jornal, ou nos momentos em que nos debruçamos realmente sobre ela.

Consideramos que possibilitamos aos alunos, neste estudo de Estatística, um movimento inicial de letramento trazido por Terzi (2005), em seu estudo sobre a “Oralidade e a Construção da Leitura por Crianças de Meios iletrados e que reproduzimos na figura 2:

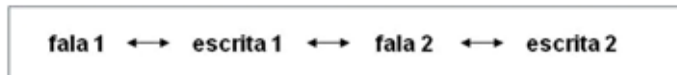


Figura 2. Terzi (2005, p. 115)

Ainda segundo as idéias de Terzi (ibidem), na fala 1 são utilizados conhecimentos anteriores, com os alunos contando suas experiências; na escrita 1, os alunos constroem seus textos a partir das palavras ditas oralmente (e anotadas na lousa para apoio); na fala 2 os alunos expõem seus pensamentos já mais elaborado devido à escrita 1 e essa é (re)elaborada, em grupo, com a mediação de alguém que já tem um conhecimento prévio sobre o tema e sobre práticas de leitura e escrita (professora/pesquisadora). Terzi (ibidem, p. 92), também ressalta que, dependendo das práticas de sala de aula, em “situações propícias a oralidade passa a influenciar a construção da escrita”.

Pudemos então (re)elaborar o “movimento” trazido por Terzi (2005), de acordo com o movimentos que realizamos na EJA (figura 3):

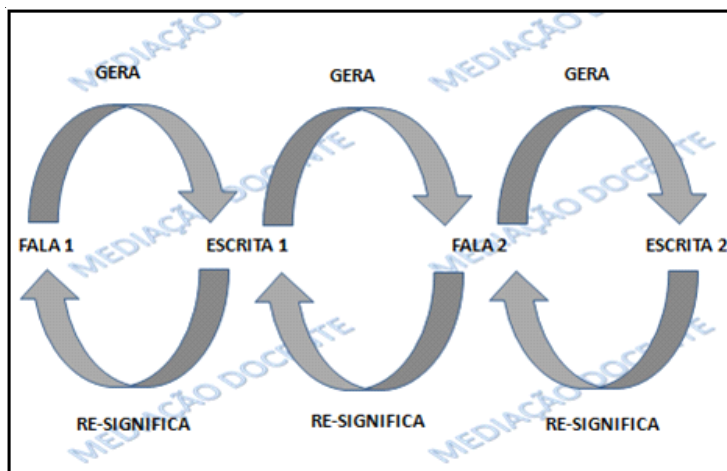


Figura 3 – Movimento inicial de letramento realizado na EJA

Quando foram feitas as perguntas: “O que é Estatística?” e “Quem já ouviu essa palavra?”, demos início a um “movimento de letramento”. As palavras mencionadas pelos alunos, como: violência, desemprego, falta de moradia, entre outras, constituíram o que chamamos de “fala 1”, que gerou a escrita, como a da aluna Alexia, que chamamos de “escrita 1”, que utiliza inclusive as palavras mencionadas pelos alunos, mas já re-significando as mesmas.

“São **pesquisas**, as pessoas saem nas ruas ou em residências para saber por exemplo: sobre a **violência** eles fazem um **cálculo** sobre o número de assassinatos de um ano para cá” (Alexia, 35 anos. Grifos nossos)

A “fala 2” foi iniciada com os comentários realizados pelos alunos, em explicação ao que foi escrito e a discussão das idéias que surgiram, novamente mediadas por mim e isso gerou a “escrita 2”, ou seja, a sistematização das idéias com “Estatística para nós é...”. Essa escrita da indícios da re-significação do que tinha sido dito anteriormente, na “fala 2”, num contínuo movimento que serviu de base para o processo de formação de pessoas que fossem capazes, não só de fazer parte de estatísticas ruins a respeito de problemas do bairro, mas que fossem capazes do que chamamos de “estatísticar” ou seja, capazes de interpretar, comunicar-se, argumentar e avaliar criticamente a informação do mundo que nos cerca.

Consideramos importante, como apresentado na figura 3, destacar a mediação que ficou em evidência neste encontro. Mediação, segundo Oliveira (2001, p. 27), “Vygotsky trabalha então, com a noção de que a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, mas, profundamente, uma relação mediada”. A autora menciona dois tipos de “elementos mediadores”, os “instrumentos” e os “signos”. Dentre os sistemas de signos ou simbólicos, destacamos a linguagem e o papel do outro na mediação, essa importância é mencionada por Albuquerque e Leal (2004, p. 113), considerando que ninguém aprende sozinho, mas a partir das intervenções do professor e do compartilhamento com seus pares:

O aluno, através da interação mediada pela língua escrita e através dos desafios que o professor propõe, é capaz de refletir sobre como a escrita se constitui. No entanto é indispensável perceber que não é a atividade em si que conduz ao conhecimento, mas a **ação do aprendiz mediada pelas informações e intervenções que o professor realiza durante a atividade, bem como pelas trocas de informações entre pares (interação entre alunos)**. Por essa razão não se pode deixar de refletir sobre a postura que o professor precisa assumir. (Grifos nossos)

Algumas conclusões

Acreditamos que podemos dizer que essa produção de conhecimento realmente foi além do conhecimento de Matemática e Estatística e cumpriu o que pretendíamos com relação a produção de conhecimento. Os alunos vivenciaram o processo de forma contextualizada, interagiram e construíram seu conhecimento como protagonistas, protagonismo valorizado por para nós, mas importante principalmente para eles enquanto pessoas em processo de escolarização.

A **inclusão em atividades letradas**, embora menos evidente para os alunos, já que aparentemente discutíamos Estatística e não temas relativos à leitura e a escrita, permeou todo o trabalho. Embora conscientes das dificuldades dos alunos em “ler e escrever” e das situações pouco favorecidas pela realidade em que vivem e na própria escola para o desenvolvimento dessas competências, não as vimos como obstáculo, desde nosso primeiro contato (quando a aluna perguntou o que era EJA), fizemos questão de caminhar para a inclusão desses alunos em atividades letradas, seja respondendo seus questionamentos, seja lhes dando voz, seja instigando-os a transformar suas “vozes” em escrita como nas memórias, por exemplo, ou até mesmo acreditando que eram capazes de significar um texto acadêmico, quando exploramos instrumentos de coleta de informações⁵.

Ao refletirmos sobre os objetivos atingidos, no decorrer do semestre em que o trabalho de campo foi desenvolvido, podemos perceber os indícios de instigação ao letramento presentes em nossas aulas.

Referências

- ALBUQUERQUE, E. B. C. de; LEAL, T. F. (Org.). *A alfabetização de jovens e adultos em uma perspectiva de letramento*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- ALRO, Helle, SKOVSMOSE, Olé. *Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática*. Tradução de Orlando Figueiredo. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- BESSON, J. L. *A ilusão das estatísticas*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.

⁵ Nesta etapa do projeto foi levado para os alunos o trecho do livro de Fiorentini e Lorenzato (2006) que trata da elaboração de questionários.

CONTI, Keli Cristina. *O papel da Estatística na inclusão de alunos da Educação de Jovens e Adultos em atividades letradas*. 2009. 199p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de Professor).

GAJARDO, Marcela. *Pesquisa participante na América Latina*. Tradução Tânia Pellegrini. São Paulo: Brasiliense, 1986.

GAL, Iddo. Adult's statistical literacy: meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, n. 70, 2002.

LOPES, Celi A. E. *A probabilidade e a estatística no ensino fundamental: uma análise curricular*. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998.

LOPES, Celi A. E. Literacia estatística e o INAF 2002. In: FONSECA, M.C. F. R. (Org.) *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas: reflexões a partir do INAF 2002*. São Paulo: Global; Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação. Instituto Paulo Montenegro, 2004. p. 187-197.

MEGID, Maria Auxiliadora B. A. *Professores e alunos construindo saberes e significados em um projeto de Estatística para 6.ª série: estudo de duas experiências em escolas pública e particular*. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

OLIVEIRA, Marta K. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. 4. ed. São Paulo: Scipione, 2001.

RÉGNIER, Jean-Claude. Formação do espírito estatístico e cidadania: instrumentos matemáticos para a leitura do mundo. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (SIPEMAT), 2006, Recife. *Anais do SIPEMAT*. Programa de Pós-Graduação em Educação-Centro de Educação – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006. CD-ROM.

SOARES, Magda. Letramento e escolarização. In: RIBEIRO, Vera M. (Org.) *Letramento no Brasil*. São Paulo: Global; Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação, Instituto Paulo Montenegro, 2003b. p. 89-113.

SOARES, Magda. *Letramento: um tema em três gêneros*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003a.

- TERZI, Sylvia B. A oralidade e a construção da leitura por crianças de meios iletrados. In: KLEIMAN, Angela B. (Org). *Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2005. p. 91-117.
- WATSON, Jane. Discussion: statistical literacy before adulthood. *International Statistical Review*, n. 70, 2002.

Keli Cristina Conti
Mestre em Educação pela Faculdade de Educação da
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas
E-mail: keli.conti@gmail.com

Dione Lucchesi de Carvalho
Profa. Dra. do Departamento de Metodologia do Ensino
da Faculdade de Educação da UNICAMP - Universidade
Estadual de Campinas
E-mail: dione_paulo@uol.com.br
