



# **O Letramento Presente na Construção de Tabelas por Alunos da Educação de Jovens e Adultos**

## **Literacy in the Construction of Tables by Adult Education Students**

Keli Cristina Conti\*

Dione Lucchesi de Carvalho\*\*

### **Resumo**

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) vem ocupando um espaço cada vez mais importante no cenário mundial. Torna-se importante que as propostas curriculares de Educação Estatística, voltadas à EJA, trabalhem na perspectiva de letramento para atender as demandas atuais em prática letradas, considerando as características, os interesses, as condições de vida e de trabalho do cidadão contemporâneo. Nesse sentido, procurou-se trazer um recorte, a partir de uma dissertação de mestrado, cujo trabalho de campo se desenvolveu em uma 7.<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental dessa modalidade de ensino em uma escola pública do interior do Estado de São Paulo, que teve como objetivo analisar e compreender o ensino e a aprendizagem da Estatística nas aulas de Matemática da Educação de Jovens e Adultos, tendo como referência importante o letramento em geral e o estatístico. Neste artigo procurou-se descrever o processo de produção de tabelas que os alunos construíram a partir de dados brutos, oriundos dos 115 questionários elaborados e aplicados por eles mesmos, durante as atividades do trabalho de campo. Essa fase do trabalho evidencia que a produção de tabelas, que também é um componente do letramento estatístico, não é algo espontâneo e precisa ser explorada nas aulas, destacando-se o letramento em geral constituído na produção das mesmas. Procurou-se

---

\* Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Professora das Faculdades de Atibaia (FAAT). Endereço para correspondência: Estrada Municipal Juca Sanches, 1050 - Boa Vista, CEP 12954-070. Atibaia, SP, Brasil. *E-mail*: keli.conti@gmail.com

\*\* Licenciada e Bacharel em Matemática, Mestre e Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora e pesquisadora da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil; Grupo de Pesquisa Prática Pedagógica em Matemática – Prapem. Endereço para correspondência: Rua Bertrand Russell, 801, CEP: 13083-970. Campinas, SP, Brasil. *E-mail*: dione\_paulo@uol.com.br

evidenciar, também, que a produção dos alunos foi além do conhecimento de Matemática e de Estatística e mostra a importância do conhecimento matemático como elemento de apoio ao letramento estatístico e na construção do conhecimento.

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

### Abstract

The importance of adult education (AE) is growing worldwide. It is important that curricular proposals for statistics education in the context of AE work from a literacy perspective, taking into account current demands in literacy practices, considering the characteristics, the interests, and lives and livelihoods of people. Towards this goal, we present part of a Masters research project developed with adult 7th grade students in a public school in the state São Paulo with the objective of analyzing and understanding the teaching and learning of statistics in AE Mathematics classes. This paper describes students' processes of constructing tables from raw data derived from 115 questionnaires that they themselves had developed and applied. This phase of the work suggests that table production, itself a component of statistical literacy, is not spontaneous and needs to be explored in classes, highlighting the literacy generally constituted in the process. This paper also seeks to show how the students' work went beyond knowledge of mathematics and statistics, and that mathematical knowledge as an element of support for statistics literacy and knowledge construction.

**Keywords:** Adult. Statistics Education. Statistics Literacy.

## 1 Introdução

Por existir uma confluência de interesses entre as autoras deste texto, resolvemos focar as discussões referentes ao letramento e ao letramento estatístico, considerados como construtos teórico-metodológicos para as pesquisas que temos desenvolvido. Apresentaremos, inicialmente, a interlocução com autores que destacam a importância da Educação de Jovens e Adultos (EJA), focando, em seguida, as atividades referentes à construção de tabelas por alunos de uma 7.<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental da EJA de escola pública da periferia de Campinas, Estado de São Paulo<sup>1</sup>.

Tínhamos em mente a importância dessa modalidade de educação, constatada com dados do Inep<sup>2</sup>, com o Censo Escolar da Educação Básica de

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pela Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

2009, que registrou 3.955.770 alunos matriculados na EJA no Brasil, em cursos presenciais<sup>3</sup>. Segundo Leôncio Soares (2003, p. 123), há evidências de que a “educação voltada para jovens e adultos vem, de forma acelerada, ocupando um espaço cada vez mais importante no cenário mundial. Anuncia-se um momento de [...] proliferação de programas de EJA quer no âmbito público quer no privado [...]”<sup>4</sup>. E, ainda, o documento produzido na V Conferência Internacional de Educação de Adultos (Confinteia) — organizada pela Unesco e realizada em Hamburgo, em 1997, considerada o principal fórum mundial sobre o tema — destacou a educação de adultos como a “chave para o século XXI” (BRASIL, 2008, p. 19). Essa importância foi renovada na VI Confinteia, organizada também pela Unesco, e realizada em Belém, em 2009. O fato de essa conferência ter sido realizada pela primeira vez em um país da América Latina coloca em destaque os desafios na ampliação da escolarização de suas populações e a EJA como direito universal das pessoas adultas, e dever do Estado (UNESCO, 2009)

A importância atribuída à EJA já era defendida por Schmelkes (1996, p. 25, tradução nossa) quando amplia seus objetivos para “além de contribuir para a satisfação das necessidades básicas de sobrevivência, transcender tais necessidades, propiciando o desenvolvimento de indivíduos e das comunidades”.

Para tal transcendência é “necessário, para que esse exercício seja completo, agregar a essa lista os direitos humanos de terceira geração: os direitos econômicos e sociais e os políticos e culturais” (SCHMELKES, 1996, p. 26, tradução nossa). Continuando a destacar objetivos da EJA, a autora entende a educação de adultos principalmente como um instrumento para o desenvolvimento pessoal e social do aluno. Além disso, a educadora destaca que não se trata, como no caso do ensino regular, de, *no futuro*, os alunos terem condições de enfrentar as múltiplas exigências da vida pessoal e social; é necessário oferecer os elementos para que os adultos possam, *hoje*, ir conseguindo uma vida de melhor qualidade.

Essas recomendações parecem estar contempladas na LDBEN<sup>5</sup> n.º 9.394/96, que prescreve a EJA como modalidade de ensino destinada àqueles

---

<sup>3</sup> Essa quantidade de alunos matriculados corresponde a aproximadamente 9% do total de matrículas na Educação Básica, que inclui Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Educação Especial e Educação Profissional, em escolas municipais e estaduais, rurais e urbanas.

<sup>4</sup> São exemplos desse tipo de programas: Integrar e Integração, da Central Única dos Trabalhadores (CUT); Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera), nascido da interlocução e da parceria do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) com o governo federal; Programa Nacional de Inclusão de Jovens (Projovem), entre outros.

<sup>5</sup> Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

que não tiveram acesso ou não deram continuidade aos estudos no Ensino Fundamental e Médio, na faixa etária de 7 a 17 anos. Recomenda, também, a oferta da EJA em sistemas gratuitos, com oportunidades educacionais apropriadas, considerando as características, os interesses, as condições de vida e de trabalho do cidadão; nesse mesmo sentido, temos a Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos (Pceja), destacando que a EJA deve desempenhar três funções: reparadora, equalizadora e qualificadora (BRASIL, v. 1, 2002, p.18).

A *função reparadora* refere-se ao direito a uma escola de qualidade, que atenda às necessidades de aprendizagem dos jovens e dos adultos, e enfatiza que essa função não deve ser a de suprimento. A *função equalizadora* está relacionada à igualdade de oportunidades que possam oferecer novas inserções no mundo do trabalho, na vida social, entre outras. E a *função qualificadora*, considerada como o próprio sentido da EJA, refere-se a uma possibilidade de educação permanente.

Ainda sobre a legislação e as funções da EJA, Arroyo (2006) apresenta uma posição crítica, quando comenta sobre a EJA e as políticas públicas brasileiras:

A EJA vem se enredando nessa estranheza do reconhecimento do direito à educação apenas ao ensino fundamental e apenas a essa idade de 7 a 14 anos. Sem alargar essa estreita visão do direito à educação não sairemos do mesmo lugar: a EJA continuará um tempo de suplência. Ultimamente os termos suplência, supletivo vão sendo abandonados, porém a lógica continua a mesma. Falamos em EJA de 1ª a 4ª e de 5ª a 8ª. O direito à educação continua restrito ao Ensino Fundamental e à idade de 7 a 14 anos, porém se abre uma brecha para esse direito ao Ensino Fundamental para além dos 14 anos para suprir o cardápio intelectual que deveriam ter recebido quando crianças e adolescentes (ARROYO, 2006, p. 27).

Embora o acesso dos alunos à EJA esteja garantido por legislação e haja documentos oficiais, como a Pceja (BRASIL, 2002), que mencionem a Matemática e, indiretamente, a Estatística, essas menções não garantem a formação crítica dos alunos. Formação, essa, fundamental, como destaca Fonseca (2005):

[...] embora já seja um lugar comum, nunca é demais insistir na importância da Matemática para a solução de problemas reais, urgentes e vitais nas atividades profissionais ou em outras circunstâncias do exercício da cidadania vivenciadas pelos alunos da EJA (FONSECA, 2005, p. 50).

A autora ressalta a importância de propostas de ensino que abordem problemas significativos para o aluno, conectadas com a realidade; tal abordagem parece de consenso entre muitos educadores matemáticos, não só aqueles que trabalham com EJA; entretanto, parece que essa transformação da prática educativa encontra muitas resistências para sua efetivação.

Trabalhar com Matemática na EJA deve ter uma dimensão que envolva o fazer, o pensar e o aprender Matemática, respeitando a identidade sociocultural dos alunos — carregada de seus fazeres, de suas histórias, de seus medos, de sua exclusão da escola regular e até de uma possível repulsa pela Matemática —, tudo isso posto numa condição adulta, pois o aluno precisa posicionar-se diante do que a vida lhe impõe.

Analisar alguns aspectos da Pceja relativos ao ensino da Matemática permite-nos perceber uma aproximação intencional com os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) destinados ao ensino regular, embora se destaque que os sujeitos são diferentes. Quanto a objetivos gerais do ensino de Matemática, o documento explicita: “O ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos, que visa à construção da cidadania e à constituição do aluno como sujeito da aprendizagem, compartilha os mesmos objetivos gerais do Ensino Fundamental.” (BRASIL, v. 3, 2002, p. 17).

Podemos dizer que a Pceja considera a importância da abordagem da Estatística na EJA:

Os assuntos referentes a *estatística, probabilidade e combinatória* também precisam ser levados em conta pelos professores do Segundo Segmento da EJA, pois integram o rol de conhecimentos indispensáveis à alfabetização matemática, tão necessária para sobreviver no mundo atual, e podem ser articulados num grande tema denominado “tratamento da informação”. Além disso, são ferramentas importantes para análise das chamadas questões sociais urgentes, a serem trabalhadas transversalmente (BRASIL, v. 1, 2002, p. 23, grifos dos autores).

A indicação dos dados do INAF<sup>6</sup> 2002 apresentados por Fonseca (2004) reforça a ideia de que os temas referentes à estatística, à probabilidade e à combinatória não têm sido tratados de forma correta, não só na EJA:

A indicação de que apenas 21% da população brasileira consegue compreender informações a partir de gráfico e tabelas, freqüentemente estampados nos veículos de

---

<sup>6</sup> Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional. Para mais detalhes, consultar o *site* do Instituto Paulo Montenegro: <[http://www.ipm.org.br/ipmb\\_pagina.php?mpg=4.02.00.00&ver=por](http://www.ipm.org.br/ipmb_pagina.php?mpg=4.02.00.00&ver=por)>.

comunicação, é absolutamente aflitiva, na medida em que sugere que a maior parte dos brasileiros encontra-se privada de uma participação efetiva na vida social, por não acessar dados e relações que podem ser importantes na avaliação de situações e na tomada de decisões (FONSECA, 2004, p. 23).

Mas o trabalho na EJA não pode limitar-se a atender às recomendações da Pceja e de materiais didáticos; deve ir além, buscando o sentido para ensinar e aprender Matemática e Estatística na escola; os sentidos que os alunos dão a esse processo; e a significação que assumem a Matemática e a Estatística ensinadas e aprendidas, conforme diz Fonseca (2005):

Acreditamos que o sentido se constrói à medida que a rede de significados ganha corpo, substância, profundidade. A busca do sentido do ensinar-e-aprender Matemática será, pois, uma busca de *acessar, reconstruir*, tornar *robustos*, mas também *flexíveis*, os significados da Matemática que é ensinada-e-aprendida (FONSECA, 2005, p. 75, grifos da autora).

Temos encontrado, em nossas leituras sobre letramento, uma perspectiva importante de ensino e aprendizagem, acessando os significados robustos e flexíveis da Matemática e da Estatística, ou seja, em uma perspectiva culturalmente sensível (STREET, 2004), considerando na proposta educativa, a cultura do aluno jovem e adulto, seus valores, sua perspectiva de vida, seus objetivos ao escolarizar-se, e defendendo que a escola tenha um olhar mais sensível às diferentes realidades que a constituem.

## 2 Letramento e letramento estatístico

Em geral, a utilização de um termo para referência de um construto criado por uma necessidade teórico-metodológica não se dá via o sentido dicionarizado. Particularmente, no que se refere a letramento, as definições de dicionário são insuficientes para nossos propósitos de investigação, pois se baseiam em uma concepção clássica de cultura, aproximando-se da ideia de erudição. Sendo assim, vamos esclarecer em que sentido utilizaremos o termo, trazendo um rápido percurso histórico dos sentidos de *letramento* que chegaram aos estudos brasileiros.

Devemos encarar como complementares os diversos sentidos com os quais o termo foi utilizado em diferentes momentos históricos e não supor uma

substituição linear de um pelo outro. Segundo Soares (2003b), o termo “letramento” foi associado, nos censos de 1940 e 1950, à alfabetização. No primeiro caso, a maneira de avaliar a alfabetização consistia em verificar se a pessoa sabia assinar o próprio nome, e, dez anos depois, esse critério foi ampliado para a capacidade de escrever um bilhete simples; não atendendo a esses critérios, a pessoa era considerada analfabeta. Mesmo no que se refere à leitura e à escrita, na sociedade atual, *ser alfabetizado* é muito mais que saber escrever um bilhete simples. Nas pesquisas feitas pelo INAF, na primeira década do século XXI, foi utilizado o termo *letramento*, que já era disseminado no ambiente acadêmico brasileiro com o sentido de “compreender a leitura e a escrita como *práticas sociais* complexas, desvendando sua diversidade, suas *dimensões políticas e implicações ideológicas*” (RIBEIRO, 2003, p. 12, grifos nossos).

As possibilidades teórico-metodológicas do construto *letramento* para nossas pesquisas são muito grandes, pois temos buscado assumir uma *perspectiva etnográfica*, ou seja, partimos do pressuposto de que são requeridos estudos detalhados e profundos das práticas reais em diferentes cenários culturais. Este buscar explica-se pela necessidade de modelos teóricos audazes, que reconheçam o papel central das relações de poder nas práticas letradas. Há que compreender os eventos de *letramento* de um ponto de vista *culturalmente mais sensível* do que temos feito (STREET, 2008), pois nesses eventos utiliza-se a língua escrita de maneira integral como parte de uma *variedade de sistemas semióticos* que incluem sistemas matemáticos e estatísticos, notação musical, mapas e outras imagens sem base textual (STREET, 2004).

Temos, presente nesta escolha, que a alfabetização pode ser considerada como um processo contínuo, porém o

[...] *letramento* é também um contínuo, mas *um contínuo não linear, multidimensional, ilimitado*, englobando múltiplas práticas com múltiplas funções, com múltiplos objetivos, condicionadas por e dependentes de múltiplas situações e múltiplos contextos, em que, conseqüentemente, são múltiplas e muito variadas as habilidades, conhecimentos, atitudes de leitura e de escrita demandadas, não havendo gradação nem progressão que permita fixar um critério objetivo para que se determine que ponto, no contínuo, separa letrados de iletrados (SOARES, 2003a, p. 95, grifo da autora).

Têm surgido estudos no sentido de ampliar a ideia de *letramento* para as habilidades de outras áreas de conhecimento, em especial, a Matemática e a Estatística (por exemplo, Fonseca (2004, 2009), Conti e Carvalho (2010)). Assim,

uma pessoa é considerada letrada se dispõe de *habilidades* – de ler e de escrever, de matematizar, de estatisticar... – para atingir diferentes objetivos, tais como: informar ou informar-se; interagir com os outros; imergir no imaginário, no estético; ampliar conhecimentos; seduzir ou induzir; divertir-se; orientar-se; dar apoio à memória; promover (ou *experimentar*) catarse...

Ampliando o construto, temos que considerar as *duas dimensões* do letramento apresentadas por Soares (2003a). Uma é a dimensão individual que se constitui pelas habilidades de estabelecer relações entre ideias, fazer inferências, reconhecer a linguagem figurada, combinar informação textual com informação extra-textual etc. Na dimensão social propriamente dita, o que está em jogo são os objetivos práticos; as interações que se estabelecem entre os participantes da situação; as demandas dos contextos sociais e as representações; os valores associados ao ler e ao escrever, ao matematizar, ao estatisticar que determinado grupo cultural assume e dissemina. A expressão *propriamente dita* justifica-se, porque, da nossa perspectiva, *estas duas dimensões são sociais*, pois as habilidades ditas *individuais* constituem-se em um meio social, escolar ou não. Como ressaltam Barton e Hamilton:

É importante passar de uma concepção de letramento centrada nos indivíduos a uma investigação da maneira que as pessoas a usam no nível de grupos. Dessa maneira, o letramento torna-se *um recurso comunitário* que é efetivo nas relações sociais, em vez de se tornar uma propriedade individual ((BARTON; HAMILTON, 2004, p. 119, tradução nossa, grifo nosso).

Nessa perspectiva, o letramento não é o mesmo em todos os contextos, existem diferentes letramentos que são configurações coerentes e práticas letradas.

O letramento é antes de tudo, algo que as pessoas fazem; é uma atividade localizada no espaço entre o pensamento e o texto. O letramento não reside simplesmente na mente das pessoas como um conjunto de habilidades para serem aprendidas, e não se encontra apenas no papel, escritas na forma de textos, para ser analisadas. (BARTON; HAMILTON, 2004, p. 109, tradução nossa).

Como já destacado nos eventos de letramento, do ponto de vista culturalmente mais sensível, a utilização da língua escrita inclui uma variedade de sistemas semióticos, como o estatístico, por exemplo. Para Gal (2002, p. 2, tradução nossa), o termo letramento tem sido “combinado com termos que



denotam domínios de conhecimento específico” ou dimensões de outra natureza, como letramento escolar, letramento social ou não escolar, letramento computacional, letramento científico, letramento cultural, letramento visual, letramento estatístico, entre outros.


Gal (2002, p. 1, tradução nossa) considera o letramento estatístico como “uma habilidade-chave esperada de cidadãos em sociedades sobrecarregadas de informação, freqüentemente vista como um resultado esperado da escolaridade e como componente necessário do letramento e da numeracia de adultos”. O autor pondera, também, que o letramento estatístico apresenta dois componentes inter-relacionados:

(a) Habilidade de *interpretar criticamente e avaliar* a informação estatística; os argumentos relativos aos dados; ou os fenômenos estocásticos que se encontrarem em contextos diversos; e, quando for de relevância, (b) a capacidade de *discutir ou comunicar* suas reações frente a tais informações estatísticas, assim como o entendimento do significado da informação; suas opiniões sobre as implicações dessa informação; ou seus vínculos com respeito à aceitabilidade das conclusões dadas (GAL, 2002, p. 2-3, grifos do autor, tradução nossa).

Watson (1997, apud GAL, 2002, p. 2) apresenta uma estrutura do letramento estatístico, “constituída por três camadas com crescente sofisticação”, que listamos a seguir:

- Uma compreensão básica da terminologia estatística e probabilística.
- Um entendimento da linguagem estatística e de seus conceitos, na medida em que estão presentes no contexto de uma discussão social mais ampla.
- Uma atitude de questionamento que se pode assumir ao aplicar conceitos para contradizer afirmações feitas sem o fundamento estatístico apropriado (WATSON, 1997, apud GAL, 2002, p. 2, tradução nossa).

Gal (2002, p. 4) propõe 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 poderem compreender, analisar e criticar as estatísticas que nos cercam.

Elementos de conhecimento	Elementos de disposição
Habilidades de letramento Conhecimento estatístico Conhecimento matemático Conhecimento contextual Questionamento crítico	Crenças e atitudes Posicionamento crítico
	
Letramento estatístico	

**Quadro 1:** Um modelo de letramento estatístico  
(GAL, 2002, p. 4, tradução nossa)

Explorando o que Gal (2002, p. 4) classifica como *elementos de conhecimento*, vale destacar que eles não ocorrem separadamente e simultaneamente, mas são descritos separadamente para facilitar a apresentação. A necessidade de *habilidades de letramento* — letramento compreendido em seu sentido mais geral e próximo do que traz Soares (2003a) — 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, p. 4, tradução nossa) 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 ideias 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 completa que incluir em um curso uma grande quantidade de conteúdo estatístico não é suficiente para garantir o letramento estatístico.

Com relação ao *conhecimento matemático*, destacamos o papel de apoio que este vem dar ao letramento estatístico. Entretanto, o conhecimento matemático, enquanto realização de procedimentos não pode ser o centro do processo, pois a partir de certo nível de conhecimento, tais procedimentos podem ser substituídos por recursos tecnológicos de apoio, como calculadoras e computadores. O *conhecimento contextual*, segundo Gal (2002, p. 4, tradução nossa), “é a fonte de significado e a base para a interpretação dos resultados obtidos”. E o *questionamento crítico* aparece como modo de avaliação crítica

das informações estatísticas, principalmente devido à forma como, muitas vezes, essas informações podem apresentar-se, por exemplo, com abuso intencional dos dados, revelados de forma sensacionalista.

Quanto ao que Gal (2002, p. 4) chama de *elementos de disposição*, que estamos entendendo como posicionamento, 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 estas devem acreditar em seu poder de ação crítica.

Em síntese, Gal (2002, p. 19) afirma que o “comportamento letrado estatisticamente” precisa da ativação inter-relacionada dessas cinco bases de conhecimento, mencionadas no Quadro 1, na presença da disposição crítica com apoio de crenças e atitudes, e realça “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 (2002), não necessariamente a pessoa tem que 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).

Como fazer um trabalho que favoreça uma formação de adultos nessa perspectiva? Optamos por desenvolver, com os alunos, um projeto estatístico, abordando um tema que os estivesse preocupando, no caso, a gravidez. Este projeto se constituiu no trabalho de campo da pesquisa de mestrado.

### **3 Trabalho de campo**

A Educação Estatística assume um importante papel na Educação Matemática, segundo Ponte, Brocardo e Oliveira (2003, p. 107) “é no campo do estudo de problemas e situações reais, numa perspectiva de investigação contextualizada, que a Estatística é chamada a dar a sua grande contribuição para a Educação Matemática”.

Inspiradas pela perspectiva desenvolvida por Lopes (2004, p. 195), na qual “os estudantes coletam dados genuínos e também de fontes diferenciadas, que possam realizar experimentações e elaborar conclusões”, trabalhem com situações reais; estabeleçam conexões entre a escola e a realidade de forma a

produzir conhecimentos significativos. Desejando que esse tipo de trabalho envolvesse outros professores/disciplinas, querendo investigar a EJA e querendo estar na escola, optamos por desenvolver a chamada *pesquisa de campo*, de acordo com o que 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 constituiu-se, então, como “pesquisa participante” que, de acordo com Gajardo (1986, p. 44)<sup>7</sup>, é o termo usado para fazer referência às experiências que procuram conhecer, transformando. Ainda, segundo Gajardo (1986, p. 32), é no campo (no nosso caso, a escola) que surgem os *temas* para “discussão, reflexão e ação”, e são os alunos participantes que “através da discussão das unidades, objetivizam um problema do meio, problematizam sua situação, colocam-se como sujeitos ativos e protagonistas, buscando, a partir de sua experiência e realidade, um caminho de ação eficaz para enfrentá-los”.

Parece-nos aproximar com o que Barton e Hamilton (2004, p.111, tradução nossa) chamam de *etnografia crítica*, ou seja, “comprometida em descobrir e documentar letramentos cotidianos que nem sempre são reconhecidos no discurso hegemônico acerca do letramento”.

Planejamos e desenvolvemos, com alunos de uma 7.<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental da Educação de Jovens e Adultos, o trabalho de campo de uma pesquisa de mestrado que se constituiu em um projeto sobre o tema *gravidez*, escolhido pelos próprios alunos. Consideramos esse momento de escolha da temática do projeto importante, pois, queríamos que os alunos vivenciassem todas as fases, conscientes delas e comprometidos com seu desenvolvimento. Concordamos com Lopes (2003, p. 26), quando menciona que “um projeto pode emergir da definição de um conceito, *de um problema mais geral ou particular*, de uma temática ou de um conjunto de questões inter-relacionadas” (grifo nosso).

Trouxemos, de forma sucinta, as fases do projeto estatístico que já havíamos desenvolvido com os alunos<sup>8</sup>: 1) definição do tema; 2) definição dos enfoques; 3) aprofundamento de informações. Em seguida, realizaríamos a fase 4) elaboração das questões. Também relembramos o que faria parte de nossos próximos encontros: 5) definição das amostras; 6) revisão dos questionários; 7) entrega e coleta dos questionários.

<sup>7</sup> Encontramos em Gajardo (1986) uma importante contribuição metodológica, graças ao seu vínculo com o educador Paulo Freire.

<sup>8</sup> Tivemos, durante todo o trabalho de campo, 18 encontros, num total de 36 aulas de 45 minutos.

Apresentamos os 6 grupos<sup>9</sup> nos quais foram divididos os 19 alunos que frequentavam o curso naquele momento e o enfoque que cada grupo escolheu. Foram eles: Grupo 1: Métodos anticoncepcionais; Grupo 2: Gravidez na adolescência; Grupo 3: Tipos de parto; Grupo 4: HIV e gravidez; Grupo 5: Infertilidade; e Grupo 6: Aborto.

Cada grupo elaborou uma questão para um questionário. Somente depois de todo o questionário aprovado, feitas as devidas correções de português, realizado um pré-teste com uma funcionária da escola e passado o questionário pela aprovação final dos alunos, é que as cópias foram impressas e preparou-se a aplicação em algumas classes sorteadas na escola.

Em todas essas fases do projeto já se configurava uma relação de inserção em um projeto escolar letrado. Índícios de letramento também foram aparecendo, ou como Soares (2003b, p. 108) classifica, “práticas de letramento adquiridas”, ou seja, das práticas ensinadas, aquelas de que “os alunos efetivamente se apropriam e levam consigo para a vida fora da escola”.

#### **4 Primeiros registros das informações**

Ao todo foram recolhidos 115 questionários, que já haviam sido preparados, quanto à formatação, para serem recortados posteriormente. Assim, cada um dos seis grupos receberia apenas a sua questão, e todos poderiam trabalhar simultaneamente. Alguns grupos trabalharam com um número menor de questionários, devido a problemas de incompletude das informações.

Sabíamos que, se trabalhássemos com dados encontrados em livros ou jornais, poderíamos ter uma dimensão e um alcance grande, com dados do país, dos estados, por exemplo; mas acreditamos que os alunos não experimentariam questões e problemas que surgiram nessa etapa, ao trabalhar com dados produzidos por eles mesmos. Acreditamos que possibilitamos aos alunos “gerarem seus próprios dados” (LOPES, 2004, p. 196), organizá-los e resolver problemas decorrentes dessa coleta real. Avaliamos que um posicionamento mais atento às diversas realidades vivenciadas pelos alunos estaria mais em consonância com as atividades desse tipo. À medida que o trabalho foi se desenvolvendo, tomamos consciência da importância de aprender a construir tabelas; essa capacidade faz parte do letramento estatístico, quando nos aproximamos da perspectiva de Gal (2002).

---

<sup>9</sup> Informamos que tomamos todos os cuidados com relação às normas éticas da pesquisa e que possuímos autorização para o uso e divulgação destas informações.

No encontro de tabulação dos dados, os alunos ficaram muito concentrados, pois nosso ponto inicial foi a tabulação manual dos resultados, ou seja, a contagem baseada nos questionários, o levantamento de sexo, idade e das escolhas para cada item, o que exigiu muito tempo. Os alunos tiveram que desenvolver formas de registro, estratégias para contagem e para verificação dos dados, aspectos que nos pareciam apenas matemáticos, mas que fazem parte do letramento estatístico e são classificados por Gal (2002, p. 4) como *conhecimento matemático*.

Nos Quadros 2 a 6, trazidos dos portfólios dos alunos e escolhidos para exemplificar algumas análises, são reproduzidos trechos das produções, com a redação e a distribuição que recebemos, de forma a indicar como os alunos produziram os primeiros registros de suas contagens e quanto esses registros se aproximam dos convencionais da Estatística.

Quatro dos seis grupos preocuparam-se em contar e registrar a quantidade de pessoas de cada sexo que responderam ao questionário. Analisando as anotações do grupo 1, pudemos perceber rudimentos do letramento estatístico no que se refere à contagem, que podemos incluir no *conhecimento matemático* mencionado por Gal (2002, p. 4). Houve a preocupação, também, em verificar se o total de participantes estava correto, somando a quantidade de pessoas de cada sexo que responderam à questão ( $69 + 46 = 115$ ), conforme Quadro 2, revelando um conhecimento anterior sobre a sintetização da contagem presente em uma representação tabular, relacionando a variável sexo e sua frequência absoluta e a frequência total.

Feminino:	69
Masculino:	46 +
	115

**Quadro 2** – Produção parcial do grupo 1 – Registro da variável *sexo* – 06/06/2007

Quanto à organização dos dados da variável idade, três grupos, em seus primeiros registros, já se aproximavam das tabelas convencionais da Estatística, mas apenas um deles, cujo registro trazemos no Quadro 3, preocupou-se em ordenar as idades em ordem crescente. Percebe-se a necessidade de destacar o que Barton e Hamilton (2004) chamam de *eventos de letramento*, a abordagem da construção de tabelas na escola básica.

## Pergunta 6

Quais são os tipos de aborto que você conhece? (é possível assinalar mais de uma alternativa).

14 anos = 16 respondidos

15 anos = 7 respondidos

16 anos = 30 respondidos

17 anos = 30 respondidos

18 anos = 7 respondidos

19 anos = 4 respondidos

20 anos = 1 respondidos

22 anos = 2 respondidos

23 anos = 1 respondidos

25 anos = 1 respondidos

28 anos = 1 respondidos

(( e assim segue))

### Quadro 3 – Produção parcial do grupo 6

Os outros três grupos apresentaram um registro que se afasta da organização dos dados em tabelas convencionais. Os alunos avaliavam que estavam comunicando informações, entretanto seu objetivo não era atingido. Sob esse aspecto, ressalta-se a necessidade de “passar de uma concepção de letramento centrada nos indivíduos a um exame da maneira em que as pessoas o usam em nível de grupos” (Barton e Hamilton, 2004, p. 119), no caso as tabelas convencionais. No Quadro 4, apresentamos, para exemplificar, a produção do grupo 2. Provavelmente, os alunos separaram as partes do questionário por idade e depois registraram conforme os grupos de idade apareciam em sua frente, utilizando o espaço até o final da linha do caderno e novamente voltando ao início para novas idades, sem a preocupação de ordená-las, revelando a dificuldade de descrever e resumir os dados, que constituía nossa etapa inicial.

Idade 46 1 pessoa	idade 51 1 pessoa	idade 25 1 pessoa	idade 41 1 pessoa	idade 60 1 pessoa	idade 47 1 pessoa	1 pessoa
Idade 36 1 pessoa	idade 35 1 pessoa	idade 32 1 pessoa	idade 28 1 pessoa	idade 23 1 pessoa	idade 22 2 pessoas	
Idade 20 1 pessoa	idade 39 3	idade 14 15	idade 15 7	idade 19 4	idade 16 29	
Idade 16 29	idade 18 7	idade 17 32				

### Quadro 4 – Produção parcial do grupo 2 – Registro da variável *idade*- 06/06/2007

O grupo 3, que trabalhou com a questão “Você já teve filhos? Qual parto escolheu?”, utilizou outro recurso para organizar os dados — as cores — e preocupou-se em informar isso à pesquisadora e ao leitor, fazendo uma legenda. Os alunos registraram a idade em azul e a quantidade de alunos com aquela idade em vermelho. O registro escrito também revela dificuldade de descrever os dados, mas, ao mesmo tempo, uma preocupação em destacar a importância do gênero, quando se trata da escolha do tipo de parto, revelando a importância do conhecimento contextual como fonte de significado e base para interpretação dos resultados obtidos (GAL, 2002).

Na contagem das escolhas dos itens da questão, foi interessante notar que os alunos de cinco grupos utilizaram a própria formatação dos itens para auxiliá-los nos registros, como a produção do grupo 1, no Quadro 5. Outro fato de destaque, nesse grupo, refere-se o fato de na contagem faltar um elemento, já que, inicialmente, apontaram 115 participantes e, depois, nas respostas, apontaram 114. O fato foi destacado para alertar outros grupos sobre a frequência total. Percebe-se, aí, uma recontextualização do rigor matemático em conhecimento estatístico, o que corresponderia ao que Barton e Hamilton (2004) destacam com relação às práticas de uma pessoa ao utilizar o rigor matemático, podem também serem localizadas em sua história de letramento escolar.

Quanto às respostas:

- (42) Sim
- (02) Não. Vou à farmácia, pergunto ao farmacêutico e compro.
- (03) Não. Compro o que minha amiga/amigo indicou.
- (03) Não. Minha mãe/pai é que compra.
- (04) Não. Meu namorado/namorada é que compra
- (17) Não utilizo método anticoncepcional.
- (27) Ainda não iniciei minha vida sexual.
- (16) Outros.

((total 114 questionários))

**Quadro 5** – Produção parcial do grupo 1 – Registro das respostas – 06/06/2007

Devido a questões surgidas no decorrer do encontro, relativas à organização dos dados e à elaboração inicial das tabelas, e também por meio da observação dos primeiros registros, a pesquisadora foi mediando a elaboração da construção final das tabelas. Ela se preparou para, no encontro seguinte, tentar fazer com que os alunos produzissem registros mais próximos dos convencionais, mobilizando seus conhecimentos matemáticos para constituição dos registros estatísticos.



## 5 O registro das informações em tabelas

O encontro iniciou-se com a exploração do assunto *tabelas*. A pesquisadora levou algumas tabelas para a sala de aula, chamando a atenção para sua organização, partindo de situações encontradas nas produções que os alunos haviam entregado, e mostrando como construir uma tabela.

Nesse encontro, apenas um grupo demonstrou dificuldades em organizar os dados em tabela (Quadro 6). Mesmo assim, o grupo aprimorou suas estratégias de contagem, elaborando registros mais próximos dos convencionais que os apresentados inicialmente.

Pergunta 4	
Na sua opinião qual a <i>maior dificuldade</i> que gestantes portadoras do HIV (Aids) encontram?	
15p	14
6p	15
31p	16
32p	17
7p	18
...	

**Quadro 6** – Reelaboração feita pelo grupo 4 – 13/06/2007

Consideramos que desencadeávamos o que chamamos de movimento de letramento, ou seja, através do registro escrito novas representações foram sendo geradas, mostrando indícios de que estavam sendo ressignificadas para ser apresentadas novamente (Barton e Hamilton, 2004).

Da mesma forma, os outros grupos apresentaram seus novos registros, dessa vez organizando os dados da variável idade em ordem numérica, tendo como referência os modelos apresentados. Alguns exemplos desses registros encontram-se nos Quadros 6 e 7, transcritos dos portfólios dos alunos.

Mesmo os grupos que nos primeiros registros já se aproximavam dos convencionais reelaboraram seus registros, apresentando uma tabela, seguindo as orientações dadas (Quadro 7).

Pergunta 1: Atualmente, você procura orientação médica para escolher e utilizar algum método anticoncepcional com seu parceiro?

Idade	Quantidade de pessoas
14	15
15	07
16	31
17	33
...	...

**Quadro 7** – Reelaboração feita pelo grupo 1 – Registro da variável *idade* - 13/06/2007

Cada grupo organizou uma tabela com as respostas encontradas para sua questão e para a variável idade. Um exemplo é apresentado no Quadro 8.

Pergunta 3:  
Você já teve filhos? Qual parto escolheu?

Item (tipo)	Quantidade de parto
Não teve filhos ainda	53
Parto normal	17
Parto cesárea	12
Parto em casa (parteira)	1

**Quadro 8** – Reelaboração feita pelo grupo 3 – tabulação das respostas - 13/06/2007

Destacamos, também, a mediação que ficou em evidência nessas reelaborações, a linguagem e o papel do outro na mediação, cuja importância é mencionada por Albuquerque e Leal (2004), 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 (ALBUQUERQUE; LEAL, 2004, p. 113, grifos nossos).*

## 6 Algumas considerações

Focamos, neste artigo, a produção de tabelas pelos alunos da EJA, sujeitos de nossa pesquisa, que, de alguma forma, não se escolarizaram na infância ou adolescência, com o objetivo de evidenciar a necessidade de um trabalho escolar direcionado, com propostas educacionais adequadas, para a aprendizagem desse instrumento de tratamento de informação, que caminhe para o letramento estatístico.

Essa busca supõe um tratamento pedagógico adequado que não é usualmente valorizado pelos materiais didáticos, que apresentam a tabela pronta para ser transformada em gráficos. Além disso, esse processo dificilmente é desencadeado se o *material bruto* não foi produzido *com* os alunos, de forma a transcender a satisfação das necessidades básicas de sobrevivência, propiciando o desenvolvimento dos indivíduos nas comunidades.

A importância do *conhecimento matemático*, apresentado por Gal (2002) como elemento de apoio ao letramento e ao conhecimento estatístico, foi o que quisemos destacar aqui. Os avanços dos alunos na descrição apresentada, nem sempre ficaram explícitos e, de acordo com este autor, há relativização com relação a esse conhecimento, pois este depende do interesse e do nível esperado dos alunos em uma escola, comunidade ou país. Assim, embora eles estivessem colocando o conhecimento matemático a serviço do trabalho estatístico, o letramento estatístico ainda pode ser considerado como em um nível inicial. Mesmo assim, vale destacar os indícios de que os alunos passaram a identificar os conhecimentos matemáticos como meio de compreender o mundo à sua volta, passaram a ser capazes de relacionar a Estatística às outras áreas curriculares e à vida e a resolver situações-problema (o que foi percebido por nós pela forma não convencional como organizaram inicialmente os dados e, posteriormente, pela sua reorganização).

Talvez, isso também seja mais um indício de que é possível, sim, constituir um letramento estatístico e geral e que isso pode acontecer em uma escola pública, de periferia, com alunos da EJA; e essa possibilidade não se resume ao conhecimento estatístico.

## Referências

ALBUQUERQUE, E. B. C.; LEAL, T. F. (Org.). **A alfabetização de jovens e adultos em uma perspectiva de letramento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

ARROYO, M. G. Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidades. In: SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N, L. (Org.). **Diálogos na Educação de Jovens e Adultos**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 19-50.

BARTON, D.; HAMILTON, M. La literacidad entendida como práctica social. In: ZAVALA, V.; NIÑO-MURCIA, M.; AMES, P. (Ed.). **Escritura y sociedad: nuevas perspectivas teóricas y etnográficas**. Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú, 2004. p.109-139.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos: Segundo Segmento do Ensino Fundamental: 5ª a 8ª série**: Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, 2002. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/propostacurricular/segundosegmento/vol3\\_matematica.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/propostacurricular/segundosegmento/vol3_matematica.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2005.

BRASIL. LEI n.º 9304. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Capítulo II, Seção V. Brasília, 1996. Disponível em: <<http://www.rebidia.org.br/direduc.html>>. Acesso em: 02 ago. 2006.

BRASIL. **Documento base nacional preparatório à VI CONFINTEA**. Ministério da Educação Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/files/docbrasil.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2008.

CONTI, K. C.; CARVALHO, D. L. Movimento de letramento em aulas de Estatística na Educação de Jovens e Adultos. In: LOPES, C. E.; COUTINHO, C.; ALMOULOUD, S. **Estudos e reflexões em Educação Estatística**. Campinas: Mercado de Letras, 2010. p. 245-260.

FIORENTINI, D; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

FONSECA, M. C. F. R. A educação matemática e a ampliação das demandas de leitura e escrita da população brasileira. 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. 11-28.

FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

FONSECA, M. C. F. R. Conceito(s) de numeramento e relações com o letramento. In: LOPES, C. E.; NACARATO, A. M. (Org.) **Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidades**. Campinas: Mercado de Letras, 2009.

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

GAL, I. Adult's statistical literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, Netherlands, n. 70, Apr. 2002. p. 01-25.

LOPES, C. A. E. **O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na educação infantil**. 281f. Tese (Doutorado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

LOPES, C. 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.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

RIBEIRO, V. M. Por mais e melhores leitores: uma introdução. In: RIBEIRO, V. M. (Org.) **Letramento no Brasil**. São Paulo: Global, 2003, p. 89-113.

SCHMELKES, S. Las necesidades básicas de aprendizaje de los jóvenes y adultos en América Latina. In: OSÓRIO, J.; RIVERO, J. (Org.) **Construyendo la modernidad en América Latina. Nuevos desarrollos curriculares en la educación de personas jóvenes y adultas**. Lima: OREALC/UNESCO, CEAAL, 1996.

SOARES, L. **Aprendendo com a diferença** – estudos e pesquisa em educação de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SOARES, M. Letramento e escolarização. In: RIBEIRO, V. M. (Org.) **Letramento no Brasil**. São Paulo: Global, 2003a, p. 89-113.

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

STREET, B. V. Los nuevos estudios de literacidad. In: ZAVALA, V.; NIÑO-MURCIA, M.; AMES, P. (Ed.). **Escritura y sociedad**: nuevas perspectivas teóricas y etnográficas. Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú, 2004. p. 81-107.

STREET, B. V. Nuevas alfabetizaciones, nuevos tiempos ¿Cómo describimos y enseñamos los conocimientos, las habilidades y los valores acordes con las formas de alfabetización que las personas necesitan para los nuevos tiempos? **Revista Interamericana de Educación de Adultos**, Ciudad de México, año 30, n. 2, jul./dic. 2008, p. 41-69.

UNESCO. **Sexta Conferência Internacional de Educação de Adultos, Belém**. 2009. Disponível em: [http://forumeja.org.br/files/Belem\\_Final\\_es.pdf](http://forumeja.org.br/files/Belem_Final_es.pdf)>. Acesso em: 28 out. 2010.

WATSON, J. Discussion: statistical literacy before adulthood.. **International Statistical Review**, Netherlands, n. 70, Apr. 2002. p. 26-30.

**Submetido em Junho de 2010.**  
**Aprovado em Dezembro de 2010.**