



05 a 07 de Setembro de 2011
UEPB - Campina Grande - PB



GT07
Etnomatemática

Campo, trabalho e escola: práticas de numeramento nas atividades laborais de estudantes camponeses da EJA

Valdenice Leitão da Silva¹

Maria da Conceição F. R. Fonseca²

Resumo

Apresentamos um estudo que se vale de material empírico produzido numa investigação realizada com estudantes da Educação de Pessoas Jovens e Adultas (EJA), moradores da zona rural pernambucana, o qual objetivou analisar a constituição/mobilização de práticas de numeramento em suas atividades laborais e as relações que se estabelecem entre essas práticas e aquelas forjadas no contexto escolar. Na fundamentação teórica, buscamos colocar em diálogo diversos campos: o da EJA e o dos estudos sobre numeramento; o das teorizações de Paulo Freire e o da enunciação Backhtiniana; o da Educação do Campo e o da Etnomatemática. A metodologia adotada referenciou-se num marco etnográfico orientador dos procedimentos de trabalho de campo e da análise do material empírico. Percebeu-se que práticas discursivas de numeramento efetivam-se mais nos discursos matemáticos (inseridos nas práticas laborais) do que na matemática do trabalho, onde a função pragmática da narrativa sobre os procedimentos descola-se da resolução do problema.

Palavras-chave: Práticas de Numeramento; Educação de Jovens e Adultos; Educação do Campo; Etnomatemática; Diálogos.

Introdução

As preocupações educacionais e investigativas no campo da EJA, antes restritas ao campo da alfabetização, estenderam-se ao ensino de outros conteúdos escolares, com destaque para a Matemática. Isso vale de modo especial, para a educação da população camponesa, contexto no qual a Educação Matemática se apresentaria como uma oportunidade privilegiada de proporcionar a essas pessoas a participação em práticas socialmente valorizadas. Nessa perspectiva, a mobilização do campo conceitual construído pelos estudos sobre numeramento oferece um instrumental fértil para um estudo que focaliza a Educação Matemática de pessoas jovens e adultas, moradoras do campo, porque possibilita reconhecer em seus modos de lidar com relações matemáticas, forjados, sobretudo, em práticas sociais extra-escolares, elementos que sugiram redirecionamentos de ações pedagógicas na educação escolar, em atenção às demandas e aos desejos de aprendizagem do público da EJA. Essa reflexão, que considera a complexidade dos processos de numeramento extra-escolares e aqueles que se veiculam no contexto escolar, requer uma investigação mais cuidadosa desses processos e dos conhecimentos matemáticos que os sujeitos põem em negociação quando neles se envolvem.

¹ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação, Conhecimento e Inclusão Social da Faculdade de Educação – UFMG (valdeniceleitao@yahoo.com.br)

² Professora Orientadora do Programa de Pós-graduação em Educação, Conhecimento e Inclusão Social da Faculdade de Educação – UFMG na linha de pesquisa: Educação Matemática (mcfrfon@gmail.com)

Nossa pesquisa sobre práticas de numeramento desenvolvidas por jovens e adultos camponeses busca contribuir para mudanças qualitativas na modalidade de ensino EJA/Campo, focalizando modos de ‘matematicar’ Fonseca (2003) dos participantes da investigação, bem como, possíveis implicações educacionais que a identificação e a discussão de suas práticas de numeramento apresentam para o ensino na EJA escolar. Particularmente, visa investigar práticas de numeramento, tanto as escolares quanto aquelas desenvolvidas nas atividades profissionais dos estudantes, e, em especial neste estudo, aquelas oportunizadas pelo exercício do trabalho de confecção de roupas, pela população camponesa da região escolhida para a investigação.

O material empírico produzido revela, por um lado, o quanto importa compreender a intenção pragmática dos enunciados proferidos pelos estudantes nas diversas oportunidades de interação que pudemos flagrar: a perspectiva bakhtiniana que imprimimos à nossa análise nos permite considerar as vozes sociais que neles ecoam, sugerindo à escola percursos favoráveis para aprendizagens significativas, numa perspectiva freireana de educação, que, para além da simples transmissão de conteúdo, toma-a como uma forma de transformação de vida. A matemática, nesse contexto, será concebida não só como suporte para o enfrentamento competente de situações vivenciais que envolvem quantificação, combinação, medição, ordenação, classificação e tratamento de informações necessárias à conclusão de etapas do trabalho, ou como ferramenta para o controle de rendimentos com vista a melhor administração da produção e renda de cada um e cada uma. Sendo tudo isso, e também compondo a cultura escolar que esses estudantes vivenciam, a matemática se apresenta como espaço de encontro e confronto – e de diálogo – de modos de ver e estar no mundo e de constituir-se como sujeito.

Desse material empírico selecionamos um evento no qual procuramos flagrar práticas de numeramento dos estudantes durante a resolução de demandas do trabalho, no enfrentamento das situações individualmente ou negociando com colegas mais experientes. Envolvem, sobretudo, cálculos e medidas ao cortar tecidos, ao uni-los, costurando pedaços, ao organizar lotes, enfim, para dar conta da produção com responsabilidade atendendo às exigências de rapidez e eficiência do processo produtivo, objetivando maximizar o lucro. A perseguição do lucro tem sido recorrentemente tematizado nos depoimentos dos estudantes em situação de entrevista e nos diálogos espontâneos na sala de aula quando referem-se aos seres que precisam enfrentar.

Para desenvolver a reflexão que aqui pretendemos apresentar, organizamos este texto em quatro seções. Na primeira seção, trazemos discussões sobre a Educação Matemática de Jovens e Adultos em realidades camponesas, que nos permitiram delinear o problema, o campo de pesquisa e os objetivos deste estudo. Na segunda seção, discutem-se elementos da fundamentação teórica, considerando a interlocução entre os campos: da Educação de Jovens e Adultos e dos estudos sobre Numeramento; das teorizações de Paulo Freire e da enunciação Bakhtiniana; da Educação do Campo e da Etnomatemática. Na terceira seção, são abordados aspectos metodológicos estabelecidos para o desenvolvimento do estudo. Por fim, na quarta seção, apresentamos resultados seguidos da discussão dos eventos que selecionamos.

A educação matemática de jovens e adultos em realidades camponesas e os objetivos deste estudo

Numa investigação que pretende contemplar práticas de numeramento na Educação de Jovens e Adultos em realidades camponesas no Brasil, parece ser pertinente considerar aspectos

já pontuados em pesquisas que se referem ao campo como espaço de produção cultural, dotado de especificidades, como destaca Wanderley (2004), ao pontuar que o espaço rural vem passando por mudanças de caráter significativo, no qual se estabelecem novas formas de organização, novos modos de estabelecer relações e novos atores sociais. Neste nosso estudo, será preciso também reconhecer maneiras de viver no campo, perspectiva, que traz consigo necessariamente, implicações para a assistência educacional de sua população.

O debate internacional sobre a Educação Matemática no contexto contemporâneo de globalização tem alertado para o perigo de se desconsiderar as especificidades locais, tais como as realidades camponesas. Adler, Ball, Krainer, Linn e Novotna (2005) enfatizam que Educação Matemática tem sido massificada ao redor do mundo como consequência de políticas globais, tornando acessíveis conteúdos curriculares de Matemática para um número expressivamente maior de pessoas. Todavia, essa expansão, na visão desses autores, não foi acompanhada pela busca de um ensino de Matemática de qualidade. Eles enfatizam que ainda são incipientes as iniciativas nacionais e internacionais que apóiem a qualificação de práticas docentes e repercuta positivamente na sala de aula. Entretanto, tal qualificação precisa mais do que contar com a vontade política de realizá-la. As iniciativas de EJA, em particular as que atendem as populações camponesas, têm confrontado as propostas da Educação Matemática com sua própria inadequação se estas não se dispõem à negociação entre conhecimentos matemáticos formalizados e outros conhecimentos matemáticos produzidos em contextos extra-escolares.

A disposição que motiva este estudo supõe, pois, que identificar práticas de numeramento mobilizadas por jovens e adultos na atividade profissional pode informar à escola sobre modos de matematizar de suas alunas e seus alunos que entram em diálogo com modos institucionalizados veiculados pela escola, diálogo que pode ser colaborativo, questionador, conflituoso, mas sempre marcado por tensões e posicionamentos dos sujeitos. Por isso, pretendemos não só destacar como jovens e adultos mobilizam práticas de numeramento no exercício da sua atividade profissional, mas também identificar relações entre essas práticas e as observadas no contexto escolar e, em diálogos com sujeitos da investigação, confrontar as relações que estabelecem entre essas práticas, e aquelas desenvolvidas no contexto escolar, apresentando possíveis implicações educacionais para EJA e para a Educação do Campo.

Fundamentação teórica

Este estudo insere-se na confluência de campos teóricos que têm dando suporte a investigações que se voltam para os conhecimentos matemáticos de jovens e adultos do campo em processo de escolarização básica: a Educação de Pessoas jovens e Adultas e os estudos sobre numeramento, que trata das práticas matemáticas como práticas sociais; as Teorizações de Paulo Freire e o campo da enunciação bakhtiniana que contempla os efeitos de sentido que se constituem nas interações discursivas; a Educação do campo e o campo da Etnomatemática, que destaca as tensões culturais na relação de produção, uso e divulgação do conhecimento.

A educação de pessoas jovens e adultas e o campo do numeramento

A questão da democratização do ensino, envolvendo tanto o acesso quanto a permanência na Educação de Pessoas Jovens e Adultas (EJA), ainda se tem apresentado na agenda das políticas educacionais direcionadas a essa modalidade de ensino como uma forma de reparo à questão da exclusão educacional que marcou a privação involuntária do acesso dessas pessoas à escola. Arroyo (2006), no entanto, aponta que há necessidade de se reconfigurar o olhar da condução da oferta educacional para as pessoas da modalidade de ensino EJA, fazendo a perspectiva de

direito à educação ultrapassar da oferta de uma segunda oportunidade de escolarização, e considerando os milhões de jovens e adultos para além de suas carências, reconhecendo-o como sujeitos dos direitos humanos, dentre os quais, o direito à educação.

Por outro lado, é preciso admitir que exigências impostas pela dinâmica de desenvolvimento sócio-econômico-cultural, de certo modo, tem ‘forçado’ gerações pouco escolarizadas a buscarem novas oportunidades de aprendizagem na escola, em virtude de constatar-se que as exigências atuais de formação extrapolam os limites da alfabetização.

Considerando que as disposições de aprendizagem se inserem num processo contínuo, cumpre aos educadores e às educadoras, aos educandos e educandas reconhecerem e se valerem das múltiplas instâncias de aprendizagem, propiciando o diálogo – solidário ou conflituoso – entre os aprendizados e os modos de aprender dessas instâncias. Tais instâncias se forjam em contextos histórico-culturais diversos e são por eles constituídas; assim definem-se nelas práticas sociais específicas, entre as quais, as práticas em que se identificam conceitos, procedimentos ou valores que associamos à Matemática. Por isso, a atenção às necessidades de aprendizagem matemática da população jovem e adulta, exige reconhecimento da dimensão histórico-cultural dos sentidos que as pessoas atribuem às experiências de produção, uso e divulgação de conhecimentos. Esses aspectos têm sido abordados em estudos que tem contemplado a perspectiva do numeramento (FONSECA, 2006) e que reconhecem os vínculos entre as práticas da matemática e as demais práticas sociais dos sujeitos. Daí a inserção do campo do numeramento como fundamento teórico em nossa proposta de investigação campo em que as práticas matemáticas são consideradas como práticas sociais, sendo, pois, uma perspectiva favorável a um estudo que se propõe a estudá-las nas atividades profissionais de jovens e adultos, problematizando essas relações com abordagens escolares na EJA.

Nesse sentido, tomaremos por base os estudos desenvolvidos por pesquisadoras do Grupo de Estudo sobre Numeramento (GEN) da Faculdade de Educação da UFMG. Têm-se lançado mão de aportes do campo do numeramento (e do letramento) utilizando os conceitos de eventos e práticas de numeramento para flagrar e compreender a mobilização e a constituição de práticas sociais que envolvem quantificação, ordenação, classificação, medição e as dimensões envolvidas nesses processos, marcadas pelas referências culturais e pelas relações de poder.

Neste trabalho, em que buscamos flagrar a constituição de práticas de numeramento no ambiente laboral de estudantes da EJA, e que pertencem a comunidades camponesas, também julgamos adequado adotar conceitos forjados nos estudos sobre Numeramento para operacionalização de análises que contemplem a dimensão sociocultural e discursiva das práticas matemáticas (FONSECA, 2007). Entendemos constituir uma perspectiva de abordagem adequada aos propósitos desta investigação porque a compreensão das relações desses sujeitos com o conhecimento é balizada pelos saberes oriundos dos seus fazeres, aspecto já observado em estudo que realizei sobre as diferenças entre saberes de crianças e adultos a respeito dos números decimais (LEITÃO, 2006). Esse campo conceitual nos auxiliará, pois, na compreensão das condições e disposições de sujeitos da realidade camponesa que cultivam e exercem práticas sociais utilizando a matemática, o que, envolve formas de uso, objetivos, valores, crenças, atitudes e papéis que estão ligados não apenas à escrita numérica, mas, às práticas relacionadas às formas de quantificar, ordenar, medir e classificar existentes em um grupo num contexto específico neste caso, de pessoas jovens e adultas estudantes da EJA, camponeses, moradores do Juá no município de Caruaru, Pernambuco.

As teorizações de Paulo Freire e o campo da enunciação bakhtiniana

Os escritos de Paulo Freire abordam insistentemente a perspectiva do desenvolvimento da consciência crítica fundamentada na crença da capacidade do aprendiz, o que estabelece novos sentidos e significados ao ato de ensinar-aprender. Freire (1978) demonstra sua indignação frente às concepções que supunham a “incapacidade” do povo, sua “pouca inteligência” sua “proverbal preguiça” (p. 13). A fé que Freire depositava nas capacidades das pessoas forjadas na diversidade de experiências de vida – e não só nas adquiridas em processos formais de ensino – aponta para a necessidade de os processos escolares abrirem espaços de negociação com conhecimentos não escolares o que instaura uma outra necessidade: a de conhecer tais conhecimentos, e os processos de significação nos quais se forjam.

Em particular no Campo da Educação Matemática de Pessoas Jovens e Adultas a questão da significação abordada na perspectiva histórico-cultural vem ganhando destaque considerando que a matemática que se aprende – e o ato de aprendê-la (e ensiná-la) são práticas sociais cujo sentido se constitui nos processos interativos discursivos. Dessa maneira, sendo um dos objetivos da investigação aqui proposta, confrontar na interlocução com sujeitos referenciados no contexto campesino, o modo como concebem suas práticas laborais e as relações que estabelecem entre as práticas matemáticas profissionais e aquelas desenvolvidas no contexto escolar, será necessário contar com recursos da análise de discurso que podem potencializar o tratamento que dispensaremos aos enunciados advindos das situações de interação oportunizadas pelo trabalho de campo.

Na perspectiva de submeter à análise as interações estabelecidas com e entre estudantes da Educação de Pessoas Jovens e Adultas em realidades campesinas, nos espaços de trabalho e na sala de aula, aportes da teoria Bakhtiniana da enunciação podem contribuir para a discussão dos efeitos de sentido estabelecidos nas posições discursivas assumidas por esses sujeitos na constituição de práticas de numeramento de que participam. Com efeito, a compreensão de eventos dialógicos, no viés Bakhtiniano, aponta as características e formas do intercurso social pelo qual o significado é realizado, como destaca Brait (2005), alertando-nos para o fato de que: (...) a linguagem não é falada no vazio, mas numa situação histórica e social concreta, no momento e no lugar na atualização do enunciado, de modo que “o significado da palavra está também ligado à história, através do ato único de sua realização...” (Bakhtin e Medvedev, 1978, p. 120).

Por isso, a discussão sobre ‘efeitos de sentido’ das enunciações nas interações entre e com os participantes da investigação supõe considerar o universo cultural destacado nos recortes desta pesquisa e a marca cultural das práticas matemáticas que nele se inserem, para o que, buscaremos subsidio na Etnomatemática, conforme pontuamos no tópico seguinte.

A educação do campo e o campo da etnomatemática

A adoção da Etnomatemática como campo teórico neste estudo, justifica-se numa disposição para lidar com um coletivo popular historicamente discriminado em termos de atenção educacional formal dentre outras necessidades humanas – a população rural. As pessoas do campo são sempre consideradas ‘diferentes’ por seus modos de expressão e de ação, quando comparadas “às que habitam espaços urbanos. Entretanto, são detentoras de uma mística relacional – expressa na relação com a vizinhança e com suas atividades – cujas nuances só a convivência pode revelar. Produtoras de cultura construída nos espaços de vida, demandam estudos sistemáticos que possam nos revelar como destaca Knijnik (2006), como pensam, elaboram e se expressam de maneira específica muitas vezes diversa daquelas vinculadas a processos de aprendizagem escolar.

Fonseca (2010) argumenta que: as teorias em que os educadores tradicionalmente vinham considerando como base em seus projetos, ações e avaliações pedagógicas revelaram-se

incompletas, ineficientes e até inadequadas para lidar, entender e responder às demandas de um novo público que não se identifica com a cultura escolar. Nesse artigo, a autora se referia ao movimento de apropriação pela EJA dos resultados, métodos e princípios da Etnomatemática. Reflexão semelhante, entretanto pode ser feita em relação àqueles que estão engajados na Educação do Campo e Educação Indígena, campos nos quais segundo esta autora, investigações por via da Etnomatemática constituem possibilidades de flagrar as demandas e as oportunidades das práticas sociais desses alunos, no conjunto de competências, conhecimentos e princípios que transcendem a decodificação, e possibilitam acessar habilidades, conhecimentos e princípios associados com à quantificação, à ordenação, à medida dentre outros procedimentos e conceitos matemáticos. Parafraseando Fonseca (2010) poderíamos dizer aqui que Educadores do Campo encontramos na Etnomatemática fundações e instrumentos que podem apoiar as nossas tentativas de (re)estabelecer a relação entre conceitos e procedimentos matemáticos e o mundo das coisas e fenômenos. Duas necessidades estão associadas a esses esforços: a necessidade dos alunos adquirirem ferramentas para resolver problemas da vida privada em seu desenvolvimento social; e a necessidade de disponibilizar e diversificar informações e recursos que os estudantes da Educação de Jovens e Adultos trazem para a sala de aula, ou seja, os recursos forjados na sua vida social, familiar, profissional, recreativa, religiosas, entre outras experiências (p.365).

Neste sentido, o reconhecimento das lógicas adotadas em práticas matemáticas populares por vezes compartilhadas pela comunidade de convívio precisam ser valorizadas para que na escola sejam oportunizados momentos de diálogo dos saberes da práxis com os institucionalizados numa relação dialética que Freire (1970) considera decisiva para a produção de novos saberes favoráveis para o desenvolvimento da consciência crítica. Parece ainda importante considerar que, como destaca Fonseca (2010), Práticas de Numeramento são interlocutivas e interdiscursivas. São interlocutivas porque são “forjadas nas interações discursivas e são marcadas por conflito e negociação nos quais as posições relativas dos sujeitos sociais, que se reconhecem como tal, são definidas”(p.367) e são interdiscursivas porque são “definidas a medida que há muitos discursos, falados ou supostos (das concepções de matemática, do mundo e da escola; também do conhecimento prático e acadêmico, das memórias e das representações) que entram na relação entre si no jogo interlocutivo” (p.367). As dimensões interlocutivas e interdiscursivas das práticas de numeramento e nossa disposição de inserir nesse trabalho na perspectiva de uma Educação Libertadora fazem-nos eleger os conceitos de dialogismo Bakhtiniano e de diálogo Freireano para orientação tanto da percepção das posições dos sujeitos nas interações observadas no trabalho de campo quanto para orientar a análise do corpus destacado do material empírico deste estudo.

Compreender o conteúdo dos enunciados proferidos por estes estudantes exige em primeiro lugar observar de onde falam, da realidade na qual estão inseridos, bem como requer analisar os porquês de serem destituídos de sonhos mais amplos, razão porque se entregam ao labor com tanto afinco, almejando contabilizar melhor salário, como fruto da dedicação suprema ao trabalho, muitos chegando a abandonar a escola. É com base nesses referenciais, que pretendemos analisar práticas de numeramento de jovens e adultos, ao observar o exercício de suas atividades laborais, buscando desenvolver leituras de sua realidade vivencial na compreensão de práticas de numeramento no desenvolver atividade profissional e na sala de aula EJA.

Procedimentos metodológicos

A abordagem metodológica que adotamos referencia-se assim num marco etnográfico que orienta não só o delineamento dos procedimentos de trabalho de campo, mas também a perspectiva pela qual analisaremos o material empírico produzido. O evento que destacamos

para aqui analisar pertence ao corpus da pesquisa que se compõe de material selecionado dos apontamentos do diário etnográfico e das transcrições das interações entre os sujeitos e deles com a pesquisadora tanto durante a atividade laboral observada, quanto na sala de aula, nas entrevistas e em outras oportunidades de convívio que a inserção no campo proporciona.

Participam da investigação estudantes com idades entre 16 e 55 anos, de uma turma da EJA da Escola Municipal Maria Felix do povoado de Juá, há 30km da cidade de Caruaru, agreste pernambucano – realidade campesina, cuja população jovem e adulta deste povoado se ocupa em larga escala, com a produção de confecção de roupas, como modo de subsistência. Lá encontramos nas salas de aula da EJA sujeitos com esse perfil de morador do campo, trabalhador da indústria e aluno da EJA. Sujeitos que são continuamente confrontados com diferentes demandas e variadas perspectivas de estar no mundo e lidar com ele que conformarão suas práticas de numeramento.

Optamos por adotar a perspectiva etnográfica referenciada nas abordagens de Brian Street (2003), sendo assumida como postura, no sentido da observação participativa pautada em práticas de diálogo etnográfico como dispositivo. Toma-se a convivência com os sujeitos como indispensável para que se constituam sentidos sobre o discurso, aproximando-nos do significado que as próprias pessoas pesquisadas dariam à ação, evento ou situação interpretada. Street (1988) argumenta que diferentes contextos de diversas culturas proporcionam diferentes letramentos e diferentes numeramentos (grifo nosso). No estudo interessa-nos representações contidas nos enunciados emitidos pelos participantes (quando falam sobre a Matemática) ou nas suas atitudes Matemáticas (quando operam com o saber matemático).

Resultados e discussões

Trecho do caderno de campo, sobre observação na sala de aula:

Na escola, jovens cansados da lida diária: queixando-se das dores no corpo e do sono acumulado, quando não dormem, silenciando até que a aula acabe. Alguns dos colegas já largaram o estudo, muitos estão trabalhando nas facções que visito e dizem: “é muito difícil ir pra aula depois de um dia inteiro sentado aqui nessa máquina!” A fadiga parece ser tanta, que esquecem até o assento que os acolhe e se referem apenas a quem produz o cansaço: a máquina. O que fazer um professor de matemática diante de tal contexto? pergunto ao colega que tão bem me acolheu na sua sala de aula. Imediatamente, o docente responde:

“Eu viro amigo deles, professora... [pensa um pouco e continua a falar] eu faço assim, eu converso, escuto e na hora de chamar pro compromisso, eu chamo... [pensa mais um pouco e continua sua fala] como eles podem se concentrar sem dominar nem o corpo, sonolentos? Se não for na base da camaradagem, não se consegue nada”.

Observando suas aulas, tenho constatado que ele é um professor que está atento a cada aluno seu, por isso é muito respeitado pelo grupo (compartilham assuntos da vida e o professor atentamente ouve...) daí, a Matemática vai sendo tratada em meio a tantos causos, respostas e atenções... E, apesar da aparente apatia dos estudantes nas aulas, nas “facções”, como denominam os galpões em que costuram, a Matemática “corre solta”! Em cada pedacinho de tecido costurado (detalhes dos modelos), em cada corte que deve ser bem ajustado ao manequim, no acessório que velozmente há de passar sob uma agulha, nos detalhes dos acabamentos... suas atitudes são guiadas por raciocínios lógicos, por noções de medida, ordenamento, classificação, pelo cuidado com o tempo, pelo valor agregado ao serviço prestado: o que requer controle, quantificação, cálculo, medição, estimativas, classificação...

Trecho do caderno de campo, sobre observação na facção:

Chego numa facção e encontro no chão, retalhos de tecido (formas triangulares) sendo que parte tinha a cor rosa bebê e outra parte rosa choque, para uso em forro de bolsos. Perguntei: desta vez, encomendaram forros coloridos? duas tonalidades? Logo, uma costureira responde:

“Não professora, é para aproveitar a sobra de forro de cama, dos que tem elástico... eles cortam as pontas pra passar o elástico, esses triângulos aqui (mostra)... tem até uns que vem com pedaço de elástico agarrado. Pra não perder os pedaços dos cantos que eles aparam, mandam pra forrar bolso, mas quando levam pra lavanderia ficam de uma cor só. Tá vendo: a gente tem que juntar os triângulos pra formar o forro, costura no meio, fica esse quadradão, dobra e fecha do lado, ai ele assim comprido, é só costurar no pano da calça”.

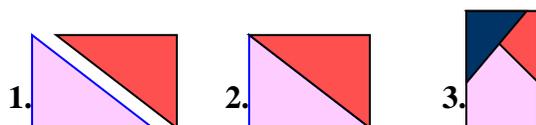


Figura 1. Demonstração feita por um estudante trabalhador explicitando a lógica utilizada no trabalho.

Esta aluna demonstra utilizar conhecimentos geométricos no exercício da sua profissão, adotando uma linguagem própria, com alguma relação com aquela utilizada no contexto escolar. Ela sabe qual é a parte que se encaixa na outra para que um triângulo dê origem a um quadrado e depois um retângulo, o que lhe permite entender qual posição do tecido precisa ser considerada ao costurar, objetivando impedir expor o lado avesso do tecido e embutir os acabamentos. Uma lógica sofisticada que se observa nas ações, às vezes silenciosas, outras vezes narradas para compartilhar com colegas mais experientes, pedindo sugestões ou aprovação, ou com os menos experientes, orientando-os ou confrontando diferentes soluções.

O contraste entre as atitudes dos sujeitos nessas duas situações, sugeriu-nos as perguntas que formulamos numa conversa com os estudantes buscando identificar sua relação com o trabalho e com o estudo, bem como a consciência do uso da matemática como ferramenta para o sucesso do trabalho de cada um deles. A seguir apresenta-se a transcrição das falas de oito dos estudantes mais frequentes às aulas, frente às seguintes questões propostas:

1. *Se seus colegas de trabalho fossem entrevistados sobre suas satisfações/insatisfações com relação ao trabalho, o que você acha que eles diriam?*
2. *Usa-se a Matemática no seu trabalho? Que Matemática?*
3. *Se um colega de sua turma tivesse que dar uma “justificar” suas faltas nas aulas, qual seria essa provável justificativa?*

<i>Participante</i>	<i>Função que exerce</i>	1ª Pergunta <i>Se seus colegas de trabalho fossem entrevistados sobre suas satisfações/insatisfações com relação ao trabalho, o que você acha que eles diriam?</i>	2ª Pergunta <i>Usa-se a Matemática no seu trabalho? Que Matemática?</i>	3ª Pergunta <i>Se um colega de sua turma tivesse que dar uma “justificar” suas faltas nas aulas, qual seria essa provável justificativa?</i>
P1	Eu produzo... Assim... Calça Jeans	Eu penso assim: iam dizer que estão satisfeitos com o que ganham... Mas, assim... às vezes iam reclamar do atraso de dois ou três dias no pagamento do salário...acho que é isso que tem pra reclamar, porque, assim...é muito cansativo costurar .	Com certeza! Primeiro porque o trabalho é por produção: o que você fizer você ganha. Então tem que saber calcular, se não for pra ponta do lápis é enrolado... Também pra fazer as peças (ex. os bolsos da calça, se não medir direito pra poder pregar, fica errado)...	Sei lá! Penso que ia dizer que tava cansado, ou coisa assim.
P2	<i>Fecho</i> , trabalho de <i>Caçaco</i> e também <i>Rebato</i>	Dá muito gosto trabalhar, mas o que atrapalha é que às vezes tem que esperar o bordado... as frentes ou bolsos...	Tem muita matemática no fim do trabalho, pra fazer as contas da produção e receber. Durante o trabalho é mais contar lote, aprontando as peças.	la dizer que é porque ta sempre fazendo serão.
P3	Costuro, corto, faço o que for preciso	Eles iam dizer que estamos satisfeitos mais ou menos, mas não reclamamos nem do serviço nem do salário... é o que tem pra fazer. Só que cansa muito e prejudica nossa saúde, o pulmão sofre com a poeira.	Usa! A matemática das contas no final da quinzena... A gerente faz, mas a gente sabe a quantidade de peça que fizemos, ai faz as contas em casa antes.	Diz que está trabalhando.
P4	Apronto peças	Ninguém reclama nada lá.	Faz numeração na conta das peças (de 10 em 10 amarra), depois calcula o valor do pacote.	A única desculpa que tem é o trabalho, a não ser que o cara não queira nada com a vida.
P5	Bato botão	Reclama porque estão ganhando pouco pra muito trabalho. Lá não se fala de satisfação. O bom são as amizades com os colegas de trabalho.	Usa muitos números, para numerar as peças e levar pra feira (faz pacotes pelo tamanho e a quantidade de pedido).	O trabalho é a única justificativa pra faltar aula, porque enfada muito...
P6	Costuro	Ah, reclamam muito do calor, do cansaço, às vezes que tem dor de cabeça, porque não é mole não viu...mirar a costura o dia todo, não há vista nem coluna que agüente. Eu também me queixo de tudo isso, e se faltar o salário no fim das contas, aí sim...	Que usa, usa... precisa marcar os lote de peças, reparar bem pra juntar as partes certas do manequim, prestar atenção pra não perder tempo, senão prejudica o salário.	Professora, eu mesmo falto muito e não é porque quero, é necessidade. Minha desculpa é o trabalho, sou obrigada a faltar pra ficar mais tempo no serviço ou porque não agüento mais quando paro. Não é falsa a desculpa.
P7	Eu, sou costureira	Satisfeito ninguém ta né professora, trabalhando feito bicho, e nem todos bichos...mas, que adianta reclamar? Há de agradecer por ter como ganhar o sustento.	A matemática é usada pra calcular a quantidade de peças feita e o valor final pra receber, também ajuda na organização de tudo porque se não escrever as quantidades e o número de manequim, mistura-se tudo. Até pra costurar mesmo tem têm entender as medidas, pra não butar a perder a peça.	A justificativa de quem ta faltando é não poder abandonar o trabalho pra estudar, porque tem serão, tem gente que tem que cuidar da família (mulheres) que quando chega em casa tem meio mundo de coisa pra fazer...às vezes filho pequeno...não pode deixar o trabalho, falta na escola ou desiste.
P8	Eu sou merendeira da escola perto de casa. Costuro só quando chego de lá.	To satisfeita com tudo que faço. Gosto de fazer... só distribuir a merenda que é mais difícil porque tem que dá pra todos.	Uso demais. Os quilos de merenda, ver a quantidade de verdura que precisa, ou de açúcar... o que for. É mais fácil quando é feijão porque eu boto um quilo, um de arroz e um de charque, pronto!	Professora, se for um aluno mais desocupado, pode dizer logo que não quis vim. Se não, porque estava doente ou por causa de trabalho.

Figura 2. Transcrição de entrevista com estudantes da EJA, realizada na escola.

Compreender o conteúdo dos enunciados proferidos por estes estudantes exige observar de onde falam, da realidade na qual estão inseridos, e, analisar os porquês de serem destituídos de sonhos mais amplos, razão porque se entregam ao labor, almejando contabilizar melhor salário, como fruto da dedicação suprema ao trabalho, muitos chegando a abandonar a escola. Recorrendo aos depoimentos apresentados no quadro (exposto no corpo deste texto), apoiando-nos no referencial teórico que adotamos neste estudo, e considerando o convívio com este grupo, é possível inferir que: a maioria dos participantes luta para suportar sua condição de trabalhador nessa realidade. Nos primeiros contatos, eles negaram quase unanimemente que trabalhassem como costureiros: uma aluna (P1) opta por falar “eu produzo calça jeans”, ficando reticente antes da emissão da resposta (muda o semblante e tom da voz), parecendo querer omiti-la. O modo reticente que permeia essa resposta lembra-nos o que pontuava Bakhtin (1988), quando se referia às palavras e formas que povoam a linguagem como vozes sócio históricas, e lhe conferem significações concretas. Trata-se da voz de uma jovem que, como outras de sua idade, almeja uma profissão que lhe confira mais status, e se mantém naquela atividade porque a vê como a única alternativa que encontrou para sua subsistência. Essa perspectiva parece recorrente na expressão de outra participante (P8), que insiste em destacar sua função de merendeira (serviço prestado à Secretaria da Educação): esse cargo, mais vinculado ao serviço público lhe agrada, e lhe parece mais adequado a uma senhora “com mais de 50 anos”.

Observa-se que somente o (P3), assume o que faz com mais leveza. Este tem sido o único estudante que concebe como provisória sua função. Na aula de Matemática, ele tem solicitado do professor informações sobre como ingressar na carreira militar, como um desejo de nova tentativa de direção profissional para sua vida. Os posicionamentos assumidos nos depoimentos, entretanto, são constituídos na própria historicização que o diálogo permite e requer, como nos lembra Freire (1970): embora os enunciados projetem um certo conformismo, ao serem elaborados, confrontam seus atores com a reflexão sobre o significado dos dizeres (e não dizeres) que veiculam.

A Matemática participa desse processo de historicização, entretanto, aparecendo nos seus depoimentos como uma importante ferramenta de defesa contra a exploração. Muitos deles vinculam a importância do conhecimento matemático como auxílio para controle salarial, nas relações que estabelece entre o quanto lhe deve ser pago em função do que produziu. É importante destacar dentre os aspectos que os estudantes citaram como colaborativos para a insatisfação dos seus colegas, quiçá, também seus, o atraso do pagamento salarial, o salário incompatível com a intensidade de trabalho, dentre outros aspectos que afetam a saúde, tais como problemas visuais, na coluna e nos pulmões. A consciência dos prejuízos existe, mas a necessidade do emprego se sobrepõe a outras demandas da vida.

Há também a consciência da necessidade de uso de conhecimentos matemáticos, capacitando-os para melhor desempenho profissional. Esse aspecto fica bem exemplificado nas falas dos participantes (P1, P2, P3) quando destacam não só a necessidade do seu próprio controle salarial (de um salário que varia conforme a produção, mas também a importância da atenção às medidas ao inserir os bolsos), quando P1 comenta, por exemplo, que “se não medir direito, fica errado”. Indagado como sabe, sem usar nenhum instrumento de medida, que está costurando na medida certa, respondeu, porém, assinalando como os valores da produção (rapidez, praticidade) se sobrepõem aos da matemática escolar (precisão, padronização):

“Ah, é fácil. Se a gente for pegar a escala, quantas peças faz no dia? Atrasa muito! A gente tem a base, pelo manequim se calcula... uma base de dois dedos depois da costura do meio pra manequim menor e de três pos maiores [de 48 em diante]. Se fosse medir com escala dá no mesmo 2 dedos dá uma base de 3cm e 3 dedos dá 9 ou 10cm se for um dedo mais gordinho [riso], é muito mais ligeiro, desse jeito”.

Conclusões

Com a intenção de destacar como jovens e adultos mobilizam práticas de numeramento no exercício da sua atividade profissional, a partir da perspectiva dos próprios sujeitos, temos percebido que o discurso sobre tais práticas se forja de maneira mais fluente quando, nas observações que fizemos no local de trabalho, lhes indagamos sobre o que realizam e como alcançam o resultado almejado, em comparação com as oportunidades de diálogo na escola ou em situações de entrevista. Ou seja, as práticas discursivas de numeramento se efetivam mais nos discursos de Matemática (inserida nas práticas laborais) do que nos discursos sobre a Matemática do trabalho, em que a função pragmática da narrativa sobre os procedimentos se descola da resolução do problema prático e imediato.

Tomando de Bakhtin (1988) a compreensão de que o sentido da enunciação é determinado, sobretudo pelo contexto e pela interpretação do sujeito, percebe-se diante do grupo de participantes da pesquisa, os quais se caracterizam pela condição de estudantes trabalhadores, e buscando iniciar ou retomar um processo de escolarização interrompido, elementos da cultura extra-escolar têm aflorado no enfrentamento de outra cultura, a escolar.

Adotando-se uma perspectiva Bakhtiniana, precisamos, pois, estar atentos aos acentos, às contra-palavras, que permeiam os enunciados de educandos e educadores, permitindo mediar processos de significação, por meio de uma melhor compreensão dos processos laborais, mas, principalmente das relações que os educandos estabelecem com tais processos e com os conhecimentos que requerem e propiciam.

O pensamento bakhtiniano favorece, portanto, a compreensão de eventos dialógicos, sobretudo por seu interesse pelas características e formas do intercurso social pelo qual o significado é realizado, como destaca Brait (2005). Bakhtin destaca a relevância de :

(...) centrar a discussão no fato de que a linguagem não é falada no vazio, mas numa situação histórica e social concreta, no momento e no lugar na atualização do enunciado, de modo que “o significado da palavra está também ligado à história, através do ato único de sua realização...” (Bakhtin e Medvedev, 1978, p. 120).

Nossa reflexão quer, pois, contribuir para a Educação Matemática de Jovens e Adultos do Campo, fomentando a interação entre sujeitos e processos de matematizar, que viabilizem o diálogo entre diferentes lógicas envolvidas na trama discursiva que se instala a cada novo dia de trabalho, frente aos desafios que emergem das práticas sociais e os significados que, nelas, se vai atribuindo aos conhecimentos.

Bibliografia

Adler, J; Ball, D; Krainer, K; Linn, F; & Novotna, J. (2005) Reflections on an emerging field: Researching mathematics teacher education: Mirror images of an emerging field. *Educational Studies in Mathematics*, v. 60, p. 359–381.

Arroyo, M. (2006) Educação de Jovens-Adultos : um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, Maria Amélia; GOMES, Nilma (Org.). *Diálogos na educação de jovens e adultos*. Belo Horizonte: Autêntica.

Bakhtin, M.M.; Medvedev, P.N. (1978[1928]). *The formal method in literary scholarship: a*

critical introduction to sociological poetics. Bakhtin, M. (1988). Questões de literatura e estética: a teoria do romance. São Paulo: HUCITEC.

Brait, B.(2005). Dialogismo e Construção do sentido. Campinas, SP.

Fonseca, M. C. F. R. (2003). Negociação de Significados, Estratégias Retóricas e Gênero Discursivo: Análise de Interações na Educação Matemática de Alunos Adultos da Escola Básica. In: SIPEM – Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, Santos – SP. Anais.

_____(2006). Condições, demandas e práticas de Numeramento da população brasileira e as propostas pedagógicas para a Educação Matemática de Jovens e Adultos. In: IV Encontro de Educação Matemática do Estado do Rio de Janeiro - IV EEMAT-RJ, 2006, Macaé (RJ). 4o. EEMAT-RJ 4o. Encontro de Educação Matemática do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro : SBEM-RJ, 2006. v. 01. p. 10-24.

_____(2007). Sobre a adoção do conceito de numeramento no desenvolvimento de pesquisa e práticas pedagógicas na educação matemática de jovens e adultos. In: IX Encontro Nacional de Educação Matemática, 2007, Belo Horizonte. Diálogos entre a Pesquisa e a Prática Educativa. Recife : Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2007. v. 1. p. 01-12

_____(2010). Adult Education and Ethnomathematics: appropriating results, methods, and principles. In. ZDN Mathematics Education 42: 361-369

Freire, P. (1970). Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro, Paz e Terra.

_____(1997). Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.

_____(1978).Educação Para a Liberdade e outros escritos. 3ª Edição, Rio de Janeiro, Paz e Terra.

Knijnik, G.(2006). Educação Matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra. Santa Cruz do Sul: EDUNISC. Da Etnomatemática (p.121-160)

Leitão, V. (2006). Números decimais: no que os saberes de adultos diferem dos de crianças? Dissertação de Mestrado em Educação – UFPE.

Street, B. (1988). "Literacy practices and literacy myths." In R. Saljo (Ed.) The Written Word: Studies in Literate Thought and Action, Springer-Verlag Press, 59-72.

Street, B. (2003). What's "new" in New Literacy Studies? Critical approaches to literacy in theory and practice. Kings College, London.

Wanderley, M.N. (2004). Globalização e desenvolvimento Sustentável: dinâmicas sociais rurais no Nordeste brasileiro. São Paulo: Polis; Campinas: Ceres - Centro de Educação de estudos rurais do IFCH – Unicamp.