



## **O Professor de Matemática no PROEJA: uma perspectiva histórico-cultural para a atividade de ensino**

**Everton Lacerda Jacinto**

Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás  
Brasil

[lacerdajacinto@yahoo.com.br](mailto:lacerdajacinto@yahoo.com.br)

**Wellington Lima Cedro**

Universidade Federal de Goiás  
Brasil

[wcedro@yahoo.com.br](mailto:wcedro@yahoo.com.br)

### **Resumo**

Trata-se de um estudo de caso que analisa o processo de organização do ensino de matemática no PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos). Seu objetivo maior é investigar se o processo de organização e desenvolvimento das atividades de ensino de matemática do professor no PROEJA satisfazem as necessidades e especificidades dos sujeito-educandos ao estarem no programa. Apoiada sobre os aportes teóricos da perspectiva histórico-cultural e da Teoria da Atividade destaca o trabalho de campo realizado ao longo de um semestre letivo com um professor de matemática no PROEJA. Tem como fontes de evidências respostas de um questionário e entrevistas semi-estruturadas, observações diretas, registros das aulas em vídeo e documentos. A análise dos dados vem sendo realizada por meio da convergência obtida entre o discurso, as ações e as reflexões apresentadas pelo professor em seu ambiente de trabalho. A expectativa ao final deste trabalho é obter elementos capazes de contribuir para a elaboração de atividades de ensino que atendam às condições específicas dos sujeitos-educandos jovens e adultos trabalhadores.

*Palavras chave:* educação matemática, PROEJA, atividade de ensino, formação de professores, perspectiva histórico-cultural.

## **Introdução**

A ideia de integração da educação básica à educação profissional cada vez mais vem ganhando espaço no cenário educacional brasileiro, sendo incluída como uma das preocupações nacionais. No entanto, é possível notar que ainda não há uma consolidação significativa da formação de professores que atuem diretamente com esse público, o qual possui características próprias e peculiares. Neste cenário, Machado (2009) aponta que um grande percentual de professores graduados alega não ter recebido nenhuma formação específica para atuar nesse campo. Desse modo, faz-se necessário uma reflexão maior sobre tal problemática a fim de compreender as ações que nela se desenvolvem.

Numa perspectiva mais geral, se buscássemos descrever a atual situação em que a educação escolar se encontra, infelizmente, nos defrontaríamos com uma total crise de legitimidade. A escolarização nos dias de hoje ainda tem por função maior preparar as pessoas para o mercado de trabalho visando à busca da mão-de-obra qualificada. Para Oliveira (2009), essa crise no sistema educativo apresenta-se como resultado de um processo organizacional cujas raízes se deram nas esferas da “antiga” sociedade industrial que, de alguma forma, trouxe graves consequências para os espaços escolares como, por exemplo, a desvalorização das experiências dos alunos bem como o déficit de sentido do trabalho do professor, o que conseqüentemente, marcou, de forma negativa, o seu compromisso para com a sociedade e a sua relação com o saber.

No caso da matemática, uma disciplina que vem sendo apresentada com um dos maiores índices de evasão e reprovação por parte dos alunos, revela uma dinâmica de ensino que parte do entendimento de que a mera linguagem composta de regras próprias e imutáveis que conduzidas pela transmissão de uma série de informações e maneiras técnicas sejam as mais corretas de utilizá-la. A aprendizagem dos conhecimentos matemáticos se dá necessariamente pelo domínio da maior quantidade possível de técnicas que, em sua maior parte, servem apenas para a aplicação de seu conteúdo.

E os problemas não param por aí. Em contexto mais específico, as ações relacionadas à escolarização de pessoas jovens e adultas, que não tiveram o direito à educação básica regular, não são analisadas historicamente e, em muitos casos, não se leva em consideração a especificidade da identidade de um público composto por pessoas pertencentes à classe trabalhadora da sociedade. Acrescenta-se também as práticas educativas que não atendem as necessidades e especificidades destes sujeitos, que estão sem estudar há anos e que, via de regra, já possui família para sustentar, o que impede a disponibilidade de tempo para aprofundar seus estudos em outros espaços fora da escola.

Embora estas situações sejam preocupantes é possível acreditar na transformação dessa realidade. Em contextos sócio-políticos já existem ações que, mesmo diante de inúmeros impasses e outros problemas sociais que agravam não somente o Brasil, mas também o mundo, estão caminhando rumo a uma nova orientação conceitual no que concerne aos processos de formação do cidadão necessária para os dias de hoje. Procurando fazer referência ao campo de nossa pesquisa, o PROEJA<sup>1</sup> é uma proposta que busca proporcionar a formação integral às pessoas jovens e adultas por meio de cursos que fazem referência ao trabalho, à ciência e

---

<sup>1</sup> A proposta do PROEJA abrange a integração entre o ensino fundamental e a formação inicial e continuada, assim como entre o ensino médio e os cursos técnicos de nível médio. Esta pesquisa discute apenas a segunda possibilidade.

tecnologia e à cultura. Estes elementos se constituem eixos estruturantes dos princípios que o permeiam bem como o seu currículo. A concepção explícita em seus documentos é tomada sob a importância de uma “formação fundamentada na integração do trabalho, ciência, tecnologia, humanismo e cultura geral, que busca contribuir para o enriquecimento científico, cultural, político e profissional das populações, pela indissociabilidade dessas dimensões no mundo real” (BRASIL, 2007, p. 35).

Moura e Pinheiro (2009) ressaltam que as crenças e concepções de uma formação que busca integrar tais elementos para a vida e/ou para o mundo do trabalho das pessoas devem ser concebidas necessariamente sob uma perspectiva de formação de cidadãos autônomos e emancipados. O acesso à escola, os programas e as campanhas governamentais, por si só, não podem garantir a apropriação das experiências socialmente construídas pela cultura humana aos sujeitos envolvidos. Mesmo no caso do PROEJA – um programa que tem como princípios a integralidade da educação com o desenvolvimento das capacidades humanas na atividade do trabalho – faz-se necessário esforços maiores para concretizar tal objetivo, a fim de não só dar prioridade à humanização dos sujeitos, mas também “recuperar a humanidade roubada”.

Tomando essa referência como elemento principal para a realização de nosso estudo, acreditamos que a oferta de condições socio-culturais convenientes às necessidades e especificidades de sujeitos-educandos jovens e adultos, ao estarem num programa educacional, pode possibilitar o desenvolvimento do pensamento cultural destes, naqueles níveis em que se alienaram pela “falta de mediação institucional” (MOURA, 1999, pg. 134). Isso nos leva a considerar a hipótese de que uma adequada organização do ensino, fundamentada sobre os aportes teóricos da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade, produz mudanças qualitativas tanto em processos mentais realizados pelos alunos quanto nos modos de organização desenvolvidos pelo professor em sala de aula.

Uma das motivações que nasce desse movimento de consciência vem da crença de que podemos sim superar os velhos simplicismos e o bom senso que permeiam o ato de educar por meio de uma adequada organização. A condição humanizadora da educação é, sem dúvida, complexa, mas para que possamos alcançá-la é necessário atentarmos para os limites e as condições que nos são dadas. Mas para isso, antes de qualquer coisa, se faz de extrema importância a compreensão das formas e a natureza dos processos de organização de ensino realizada pelos professores em sala de aula, uma vez que estes são o meio pelo qual os alunos têm condições de se apropriar da cultura e de tudo que a espécie humana já desenvolveu. Sob esta necessidade é que a presente pesquisa tem por objetivo maior *analisar se os processos de organização e desenvolvimento das atividades de ensino do professor de matemática no PROEJA satisfazem as necessidades e especificidades dos sujeitos-educandos ao estarem no programa.*

O propósito disso, lembrando, não é descrever um modo geral que cada professor deva seguir para bem conduzir sua prática no contexto escolar da educação de jovens e adultos, mas sim, explicar, por meio da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade, como são organizadas e desenvolvidas as atividades de ensino de matemática para um público escolar composto por pessoas que, durante a vida, foram excluídos de inúmeras formas de convívio sócio-cultural bem como a expropriação de instrumentos psicológicos. Instrumentos que, segundo o referencial adotado, são imprescindíveis para o desenvolvimento cultural da inteligência dos seres humanos.

No que se refere à abordagem teórica da psicologia histórico-cultural, em especial, a teoria da atividade, Libâneo (2004) ressalta que as contribuições destas teorias prestam-se a muitas finalidades, mas especialmente podem auxiliar nas formas de desenvolvimento do pensamento teórico (valendo para os alunos, mas também para os professores); na compreensão da estrutura da atividade docente; na explicitação dos procedimentos e definição de ações e tarefas de aprendizagem para aumentar a eficácia das aprendizagens; na proposição de métodos e procedimentos de estudo e análise das práticas, em especial os contextos socioculturais da atividade, para promover a transformação dos espaços institucionais.

Essa forma de pensamento, pautado sobre as referências histórico-culturais, se concretiza necessariamente por meio de uma perspectiva de educação humanizadora que tem por intencionalidade transformar alunos e professores possibilitando que estes sujeitos, ao se apropriarem de conhecimentos sobre a realidade humana, compreendam-na e possam superá-la, constituindo-se, assim, homens em sua plenitude (MORETTI, 2007). A apropriação dos conhecimentos humanamente construídos depende das condições objetivas, e sobre isso, a atividade educativa passa a exercer a função de mediadora dos conhecimentos que os alunos possuem e os conhecimentos teóricos produzidos histórica e socialmente pelo homem. É sobre essa perspectiva que o professor tem a importante tarefa de organizar o seu ensino de modo a criar sentido para que os estudantes apropriem-se de elementos que lhes permitam compartilhar significados (MOURA, 2001). O trabalho educativo deve envolver uma intencionalidade que promova no sujeito-educando a necessidade de ir além do simples senso dado pelo cotidiano, uma necessidade que deve ser incorporada em suas ações a fim de desenvolver os pensamentos mais elevados.

Nessa lógica de raciocínio, tal intencionalidade vem sendo expressa na forma que o processo de ensino e a aprendizagem da matemática acontece/deveria acontecer como uma atividade de investigação sobre situações-problemas do interesse do aluno. No caso da educação dos jovens e adultos, os modos como são concebidos e cultivados os conhecimentos teóricos em sala de aula deveriam ser direcionados a uma formação mais crítica e emancipadora visando a superação dos obstáculos e problemas que a vida apresenta. De certa forma, isso implica encarar o ensino, não só da matemática, mas todas outras ciências, como uma atividade que permite oferecer espaços para discutir e refletir sobre a realidade. Uma atividade que permite, em particular, os estudantes jovens e adultos trabalhadores, a apropriação de conhecimentos historicamente produzidos pelo homem e a formação como sujeitos críticos, pensantes, autônomos capazes de atuar em seu meio transformando-o em prol da vida, de sua humanização.

### **Metodologia de pesquisa**

A caminhada investigativa se desenvolveu metodologicamente por meio de observações e o acompanhamento do trabalho pedagógico de um professor de matemática atuante no PROEJA. Para a escolha desse professor não fizemos uso de critérios rígidos de seleção, mas levamos em consideração a atenção que este sujeito poderia nos oferecer; o tempo disponível para realizarmos o trabalho de campo e a possibilidade de seu acesso em seu ambiente de trabalho.

Tendo como base estas condições, e após a escolha do professor, passamos a acompanhar e observar o processo de organização e desenvolvimento das atividades de ensino deste sujeito na sala de aula por um período semestral. Os alunos envolvidos eram de

uma turma do sexto período do curso de Serviço de Alimentação. Todas as atividades foram gravadas em vídeo e registrados os pontos mais relevantes em diário de campo. Realizamos também entrevistas semi-estruturadas e aplicação de questionários a fim de saber quais foram as percepções de todos envolvidos sobre as atividades.

O procedimento de coleta de dados ficou organizado em quatro momentos: Momento inicial (Mi), Momento Diário (D's), Momento de Reflexão (R's) e Momento Final (Mf). Para o momento "Mi", o nosso objetivo foi conhecer sua trajetória profissional, as crenças e concepções sobre o conhecimento matemática, o processo de ensino e seu papel na aprendizagem dos alunos. Para os momentos "D's" e "R's", tivemos como objetivo acompanhar e registrar as aulas bem como fazer uma reflexão sobre o planejamento, as intenções e o desenvolvimento das atividade de ensino. Nos momentos de diário, também aproveitamos para saber as percepções dos alunos sobre seu trabalho. Por último, no momento "Mf", procuramos realizar uma reflexão mais ampla de todas as atividades desenvolvidas em classe e quais foram suas conseqüências na aprendizagem da matemática dos alunos. Vale pontuar que para os momentos de reflexões (R's e Mf) utilizamos episódios em vídeos das aulas registradas sobre as respectivas atuações do professor em sala de aula. O quadro 1 abaixo, já adaptado ao conteúdo programático das aulas do professor, sintetiza estas ações bem como o momento de uso dos instrumentos e os objetivos postos.

| <b>Aulas</b>                      | <b>Momentos</b>                                | <b>Ações/Instrumentos</b>                              | <b>Objetivos</b>                                                           |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Antes das aulas                   | Momento inicial (Mi)                           | Aplicação de questionário e entrevista com o professor | Identificar e descrever as concepções e crenças do professor de matemática |
| 1, 2, 3, 4 e 5<br>Geometria Plana | Diário 1, 2, 3, 4 e 5 (D's) e Avaliação I (A1) | Entrevista com o professor e os alunos                 | Explicar as intenções do professor e as percepções dos alunos sobre a aula |
|                                   | Momento de Reflexão (R1)                       | Entrevista com o professor                             | Refletir sobre a organização do ensino e das atividades                    |
| 6, 7 e 8<br>Equações Lineares     | Diário 5, 6, 7, 8 (D's) e Avaliação II (A2)    | Entrevista com o professor e os alunos                 | Explicar as intenções do professor e as percepções dos alunos sobre a aula |
|                                   | Momento de Reflexão (R2)                       | Entrevista com o professor                             | Refletir sobre a organização do ensino e das atividades                    |
| 9 e 10<br>Juros Compostos         | Diário 9, 10 (D's) e Avaliação III (A3)        | Entrevista com o professor e os alunos                 | Explicar as intenções do professor e as percepções dos alunos sobre a aula |
|                                   | Momento de Reflexão (R3)                       | Entrevista com o professor                             | Refletir sobre a organização do ensino e das atividades                    |
| 11<br>Geometria Espacial          | Diário 11 (D's) e Avaliação IV (A4)            | Entrevista com o professor e os alunos                 | Explicar as intenções do professor e as percepções dos alunos sobre a aula |
|                                   | Momento de Reflexão (R4)                       | Entrevista com o professor                             | Refletir sobre a organização do ensino e das atividades                    |
| Após as aulas                     | Momento Final (Mf)                             | Entrevista com o professor                             | Reflexão mais ampla, geral.                                                |

*Quadro 1.* Organização dos instrumentos e procedimentos para a coleta de dados.

### Análise parcial dos dados

De acordo com Carvalho (1989); Ponte (1992); Silva (1993); Souza (1993); Canavarro (1994); Cury (1994); Fiorentini (1995) e Thompson (1992), as crenças e concepções dos professores para com a Matemática interferem no tratamento dado aos conteúdos e conseqüentemente em suas práticas didáticas. Estes elementos se revelam como fatores de grande importância para o desenvolvimento de um ensino adequado por parte do professor e para a organização de atividades adequadas à aprendizagem por parte dos alunos. Brito (1996) afirma que a forma como os professores pensam a matemática pode influenciar significadamente seu modo de atuar em sala de aula e de se relacionar com os alunos.

Tendo por base estas referências, nosso estudo busca, em primeira instância, verificar se as concepções e crenças do professor do PROEJA para com a Matemática estão relacionada com o seu modo de ser e agir em sala de aula. Conforme exposto anteriormente, esta necessidade se agrega ao objetivo maior de explicar o processo de organização das atividades de ensino de matemática nesta modalidade escolar e as implicações disso na aprendizagem dos alunos.

Desse modo, o que se segue a seguir é apenas uma primeira etapa do trabalho de análise dos dados. Estão descritas nossas primeiras percepções sobre as crenças e a concepção identificadas nas falas e nas ações que o professor demonstrou durante os momentos da investigação a cerca do conhecimento matemático. Neste artigo, procuramos deixar este pensamento organizado em duas categorias a fim de oferecer melhores condições de visibilidade e acesso mais específico ao nosso objeto de pesquisa e o que intencionamos fazer.

### Crenças e concepções sobre o conhecimento matemático

De forma geral, foram identificadas duas crenças sobre a matemática por meio das respostas apresentadas pelo professor durante nossa investigação, a saber: a matemática como “ferramenta para resolver problemas” e a matemática como “instrumento para desenvolver o raciocínio lógico”. Os trechos e citações em que se encontram tais elementos seguem abaixo juntamente com algumas de nossas percepções:

- **A matemática como ferramenta para resolver problemas**

Por meio das respostas apresentadas pelo professor no questionário e em entrevista inicial ficou constatado que a:

Matemática é aquilo que eu disse pra você, é pra você **utilizar como instrumental, uma ferramenta, que você pode no dia a dia realmente utilizar, aplicar**, ainda que sejam conhecimentos gerais. Conhecimentos que vamos supor que você pega aí uma porcentagem, aí você lá no comércio, às vezes alguém que tá dando desconto de tantos por cento, quer dizer, você pode às vezes calcular, saber fazer aquele cálculo e saber realmente que ali está correto o que a pessoa está te propondo. (Mi)

[...] a matemática tem que estar a serviço do cidadão, **tem que ser um instrumental, tem que ser uma ferramenta no seu dia a dia** pra você poder exatamente ir ao supermercado, ir à feira, no comércio. Pra você poder utilizá-la como, como disse... **como instrumento, como ferramenta, seja em serviço da pessoa**. [...] A matemática é uma ferramenta com que se trabalha no dia-a-dia. (Mi)

[...] A matemática é **uma ferramenta que tem a função de resolver problemas do cotidiano** de qualquer cidadão, isto é, a matemática deve ser **utilizada no dia-a-dia no exercício da cidadania**. (Questionário).

Ao analisar este discurso, verifica-se a importância e o valor dado à utilidade da matemática. Professor Artur (nome fictício) acredita que o conhecimento matemático seja algo necessário para a vida dos cidadãos e o concebe como um *instrumento*, à medida que aponta a necessidade e a importância da matemática no cotidiano e no dia a dia das pessoas. Também se verifica nessa crença, a importância da matemática para o desenvolvimento da habilidade dos sujeitos na resolução de problemas cotidianos, e até mesmo para a formação destes.

Estas características observadas nos relatos do professor apontam para uma crença *instrumentalista* da matemática, pois parece estar próxima da ideia da matemática como um acúmulo dos fatos, regras e habilidades a serem utilizadas. Do ponto de vista de Ernest (1988), a visão *instrumentalista do conhecimento matemático*, caracteriza-se pelo entendimento de que a matemática é uma caixa de ferramentas, onde se acumulam fatos, regras e habilidades (CUNHA, 1998). Para Thompson (1992, p. 132), “a crença instrumentalista vê a matemática como um conjunto de regras e de fatos não relacionados, mas úteis”.

Em outras palavras, o professor Artur, ao afirmar que a matemática *deve ser utilizada no dia a dia no exercício da cidadania* ou (...) *como um instrumento, como ferramenta, seja em serviço da pessoa*, concebe à experiência, à prática, à vivência como fonte para se obter conhecimentos. Esta crença também pode ser constatada nos seguintes discursos extraídos das atividades desenvolvidas em sala de aula.

[...] é dar uma noção geral para esse aluno de tal forma que ele saia daqui pelo menos com uma noção base de matemática, que ele possa aí fora, tentar a partir desses conceitos, dessa matemática que eu dou aqui poder em algum momento aplicar, **usar essa matemática e poder com isso exercer a questão da cidadania**. Por quê? Porque meu objetivo principal que sempre coloco nas atividades é que ele consiga exatamente **resolver algumas situações-problemas**, e aí que está a questão, é verificar exatamente o porque dessa dificuldade de estar fazendo essa transposição ou essa relação de um conceito numa aplicação determinada, uma forma mas em contexto, uma outra realidade, outro momento que exige um pouquinho mais de raciocínio (D11).

O que eu estou querendo é isso, **é tentar fazer que ele relacione a matemática escolar com o seu dia a dia**, por que se ele não puder resolver problemas no dia a dia, utilizar a matemática pra aplicar em algum momento ou se a matemática em algum momento não serve às vezes para pensar numa abstração, aprender a raciocinar, a pensar, então quer dizer que **ele não está cumprindo a função social da matemática**. Porquê a matemática tem uma função social, que é exatamente o quê? Desempenha o raciocínio ou resolve as coisas do cotidiano. Ela precisa ser um instrumento, uma ferramenta... Esse tem que ser o eixo. Qualquer coisa diferente desse eu acho que aí, agente não está fazendo realmente uma matemática como deveria ser. Eu penso dessa forma (D11).

Dessas afirmativas, podemos afirmar que Artur demonstra acreditar que a matemática é adquirida no contato direto com seu objeto, com os materiais concretos e por meio de um raciocínio direto em uma determinada situação. Nas falas do professor fica evidente que o conhecimento matemático se dá necessariamente como algo externo ao ser humano, onde o comportamento, a criação e desenvolvimento desse conhecimento seria determinada por fatores do meio externo e não pelo sujeito (CHAUI, 2005). Entretanto, ao declarar que *a matemática tem uma função social*, revela uma visão de um conhecimento teórico-matemático como campo de

criação humana, isto é, nós, seres humanos, fariamos parte da construção deste conhecimento, e isto, de certa forma, estaria relacionada com nossas produções culturais (ERNEST, 1988).

- **A matemática como instrumento para desenvolver o raciocínio lógico**

A segunda crença apresentada pelo professor Artur revela um pensamento matemático entendido como instrumento que possibilita o desenvolvimento do raciocínio lógico mental das pessoas, a saber, esta pode ser observada tendo como base as seguintes falas:

[...] a matemática tem que ter uma dupla finalidade, além dela ser um instrumental, uma ferramenta no dia-a-dia, ela também tem que **desenvolver a questão do raciocínio lógico da pessoa**, possibilitar alguém fazer cálculos, inclusive cálculo mental. (Mi)

A matemática também **tem que desenvolver o raciocínio lógico das pessoas** na resolução de problemas contextualizados. (Questionário)

Nesta segunda crença apresentada pelo professor Artur a cerca do conhecimento matemático, observa-se que o mesmo dá ênfase às capacidades dos sujeitos, no que se refere ao raciocínio, às habilidades e à inteligência. Verifica-se que o professor procura valorizar a lógica formal fazendo referência à experiência e à prática. Isto pode indicar que seu entendimento sobre conhecimento matemático é visto como uma ciência lógica associando ao meio, às experiências. Esta crença pode ser evidente em outros de seus discursos apresentados em sala de aula durante a realização das atividades de ensino. Um deles pode ser observado após a realização da segunda aula onde tratou do conteúdo de cálculo da área de figuras planas.

Você viu que teve ali alguém que falou: como é que vou encontrar isso aqui? Então pensa um pouquinho, aí vem a questão da matemática, que **não é só resolver questões práticas, mas que levam o aluno a raciocinar**, e aí como é que vai ter que fazer, aqui oh, qual é a saída? (D2).

Já num outro momento, mais precisamente durante a realização de uma atividade experimental sobre o cálculo da área do paralelogramo na terceira aula, o professor diz:

[...] um dos objetivos da matemática é **tentar fazer com que as pessoas aprendam a raciocinar**. Não é só resolver questões do dia a dia, a gente tem que aprender a pensar, aliás, os brasileiros precisam aprender muito a pensar pra resolver determinadas situações e sair de determinadas situações (D3).

Assim, tomando por base estas falas, pode-se notar que Artur entende que a inteligência das pessoas depende tanto das capacidades quanto das habilidades por elas criadas no seu dia a dia vivido. Esse fato pode contribuir significativamente para desenvolvimento do seu raciocínio lógico, bem como a criatividade na resolução de determinados problemas. De fato, em sua visão, Artur busca associar a matemática como um meio para solucionar os problemas que surgem no cotidiano das pessoas.

Do ponto de vista de Ernest (1998), citado por Ardiles (2007), esta crença do conhecimento matemático como resolução de problemas faz menção a um conhecimento de estrutura dinamicamente organizada, situado em um contexto social e cultural, onde se tem sempre a busca de meios para solucionar desafios e problemas do cotidiano. Em outras palavras, trata-se de entender a matemática como um campo de conhecimentos em contínua expansão e invenção, considerando-a como um processo a que se acrescenta um conjunto de conhecimento.

As crenças identificadas no discurso de Artur evidenciam a ideia de uma matemática como sendo um meio de mostrar a sua aplicabilidade na resolução de problemas, desenvolver o

raciocínio lógico mental dos alunos, trazer o conteúdo para o dia a dia. Isto se aproxima de uma concepção que, segundo Thompson (1984), coloca a matemática vista como sendo uma ferramenta para a ciência e outros campos da atividade humana. Logo, o conteúdo matemático pode-se originar de necessidades da ciência e de outras necessidades práticas, e até mesmo da própria matemática.

Diante dessas primeiras percepções, podemos pontuar a importância de uma prática pedagógica que leve os alunos ao desejo de buscar a solução de um problema, por vontade própria, se sentindo desafiados e motivados a enfrentá-lo, buscando situações já dominadas anteriormente para resolvê-lo. Nessa lógica, acreditamos ser primordial que o professor conheça os anseios e desejos dos alunos, pois acreditamos que o processo de aprendizagem da matemática está inteiramente ligado ao seu contexto. Segundo Vasconcelos (2008) é ouvindo os alunos, que o professor poderá descobrir temas que possam representar contextos que poderão favorecer a construção de significado para o conhecimento matemático em sala de aula.

Procurando caminhar neste foco, o nosso trabalho de análise de dados encontra-se ainda em andamento. No momento, estamos trabalhando na segunda categoria de análise a qual denotamos de “ensino e aprendizagem da matemática no PROEJA”. Nessa categoria, a expectativa é identificar elementos capazes de favorecer uma maior compreensão das crenças, concepções e as ações que o professor faz acerca destes elementos no contexto do PROEJA e poder assim compreender seu trabalho visando um modo adequado organizar o ensino de matemática para os jovens e adultos sob uma perspectiva humanizadora educação, perspectiva esta, pautada sobre os aportes teóricos que assumimos.

### **Referências bibliográficas**

- Ardiles, R. N. (2007). Um estudo sobre as concepções, crenças e atitudes dos professores em relação à matemática. *Dissertação de mestrado* (Universidade Estadual de Campinas) – Faculdade de Educação, Campinas – SP.
- Bogdan, R. Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora (Trabalho original publicado em 1982).
- Brasil, M. (2007). Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PROEJA: Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos. *Documento Base do Proeja*. Brasília: MEC/SETEC.
- Brito, M.R.F. (1996). Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1º e 2º graus. 338p. *Trabalho de Livre Docência* - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.
- Canavarro, A. P. (1994). *Concepções e práticas de professores de matemática: Três estudos de caso*. *Dissertação de Mestrado* - Universidade de Lisboa, Lisboa: APM.
- Carvalho, D. L. DE. (1989). A concepção de matemática do professor também se transforma. 306f. *Dissertação de Mestrado* - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.
- Chauí, M. (2005). A ciência. In: *Convite à Filosofia*. São Paulo: Ática, p. 216-241.
- Cunha, M. H. (2010). Saberes Profissionais de Professores de Matemática: Dilemas e Dificuldades na Realização de Tarefas de Investigação. Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1998. Disponível em <[www.ipv.pt/millennium/17\\_ect5.htm](http://www.ipv.pt/millennium/17_ect5.htm)>. Acesso em: 26 de Jun.

- Cury, H. N. (1994). As concepções de matemática dos professores e suas formas de considerar os erros dos alunos. 1994. *Tese de Doutorado - Faculdade de Educação*, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Ernest, P. (1988). The attitudes and practices of student teachers of primary school mathematics In A. Borbas Ed. *Proceedings of 12th International Conference on the Psychology of Mathematics Education*, Hungary, July 1988, Volume 1, Veszprem, Hungary, OOK.
- Fiorentini, D. (1995). Alguns modos de ver e conhecer o ensino da Matemática no Brasil. *Revista Zetetiké*, Campinas, ano 3, nº 4, p.1-38, novembro.
- Libâneo, J. C. (2004). A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a Teoria Histórico-Cultural da Atividade e a contribuição de Vasili Davydov. *Revista Brasileira de Educação*.
- Lüdke, M; André, M. (1986). *Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas*. São Paulo; E.P. U.
- Machado, M. M. (2009). A educação de jovens e adultos no plano nacional de Educação e nos planos estaduais de educação, *Anais do XXIV Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação*, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória – ES.
- Moretti, V. (2007). Professores de Matemática em Atividades de Ensino. Uma perspectiva histórico-cultural para a formação. *Tese de Doutorado – Faculdade de Educação*, USP.
- Moura, D. H; Pinheiro, R. A. (2009). Currículo e formação humana no ensino médio técnico integrado de jovens e adultos. In: *Em aberto, Educação de Jovens e Adultos*, Brasília, v. 22, n. 82, p. 1-147, nov.
- Moura, M. O. (2001). A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A.; CARVALHO, A (Orgs). *Ensinar e ensinar: didática para a escola*. São Paulo: editora Pioneira.
- Moura, T. M. M. (1999). A prática pedagógica dos alfabetizadores de jovens e adultos: contribuições de Freire, Ferreiro e Vigotski. *Edufal*, Maceió.
- Oliveira. I. (2009). Educação de Jovens e Adultos: aprendizagem ao longo da vida. Salto para o futuro. *Série: Educação ao longo da vida*. Ano XIX, nº11.
- Ponte, J. P (1992). Concepções dos professores de matemática e processos de formação. In *Educação Matemática: Temas de investigação* (pp. 185-239). Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. Disponível em: < <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte>> Acesso em: 18 de Janeiro de 2011.
- Quivy, R. e Campenhodt, Luc Van. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa, Gradiva, 1992.
- Silva, M.R.G. (1993). Concepções didático - pedagógicas do professor- pesquisador em matemática e seu funcionamento na sala de aula de matemática. *Tese de Doutorado*. Universidade Estadual de São Paulo - Unesp, Rio Claro.
- Souza, J. A J. (1993). Concepções do professor universitário sobre o Ensino de Matemática. *Tese de Doutorado*. Universidade Estadual de São Paulo - Unesp, Rio Claro.
- Thompson, A. (1992). Teacher's beliefs and conceptions: a synthesis of the research. In: D. A. Grouws. Ed.: *Handbook of research on mathematics learning and teaching*, pp. 127-146. New York, NY: Macmillan.
- \_\_\_\_\_. (1984). A relação entre concepções de Matemática e de ensino de Matemática de professores na prática pedagógica. *Revista Zetetiké*, v.5, n.8,1997, p.11-44.
- Vasconcelos, M. B. F. (2008). Contextualização e o ensino de Matemática: um estudo de caso. *Dissertação de Mestrado em Educação – UFPB*.