

MARCAS DO ENSINO TRADICIONAL SOBRE A COMPREENSÃO DA OPERAÇÃO DE MULTIPLICAÇÃO EM PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Vanessa Lacerda Tarouco
Universidade Federal do Mato Grosso
vanessaltarouco@gmail.com

Giselle de Paiva Silva
Universidade Federal do Mato Grosso
giselle_mat@hotmail.com

Adelmo Carvalho da Silva
Universidade Federal do Mato Grosso
adelmoufmt@gmail.com

Resumo:

Este artigo teve como pretensão elucidar as práticas, concepções e compreensão do conteúdo matemático da multiplicação, de professores que atuam na escola pública, e que tiveram sua trajetória escolar marcada pelo ensino predominantemente transmissivo e tecnicista, características do ensino tradicional. A metodologia utilizada foi a organização de entrevistas semiestruturadas dividida em três sessões: na primeira o entrevistado falou da sua trajetória escolar, na segunda sobre sua atuação com o ensino da matemática, e na terceira realizaram uma atividade envolvendo multiplicação, onde era preciso explicar o funcionamento da mesma. As narrativas indicaram que os professores tiveram sua trajetória escolar marcada por um ensino tecnicista, mas, em sua atuação como professores procuram atuar numa vertente mais construtivista. Entretanto, o desconhecimento sobre outras formas de operacionalizar o algoritmo, apresentada pelos professores, evidencia que suas práticas, em alguns aspectos ainda apresentam características de um ensino tradicional.

Palavras-chave: Ensino matemático; multiplicação; ensino tradicional

1. Introdução

O objetivo desse artigo foi analisar como as práticas pedagógicas dos professores que ensinam matemática hoje, apresentam dinâmicas metodológicas influenciadas por sua trajetória escolar. Também, buscou-se refletir sobre como essas práticas favorecem ou não ao aprendizado efetivo do conhecimento matemático.

Para alcançar tal objetivo, foram realizadas entrevistas, com professores pedagogos, sobre o conteúdo matemático de multiplicação, com intuito de conduzir os entrevistados a discorrerem sobre a construção do algoritmo. A escolha do assunto multiplicação para permear as entrevistas ocorreu em função de possibilitar a elaboração de respostas acerca da

técnica que envolve o uso do algoritmo, assim como buscou-se levar os professores a explicar como o procedimento adotado no algoritmo conduz a resposta correta.

Para Bittar et.al (2013) o conhecimento matemático é caracterizado pelo uso de técnicas que envolvem uma linguagem própria, entretanto, as existências de tais técnicas pressupõem uma justificativa para a validação, sendo esta última o processo que leva a compreensão da técnica. Durante algum tempo, antes da perspectiva construtivista ganhar força no campo educacional, a matemática era vista como um conteúdo escolar predominantemente abstrato, de forma que apenas os alunos tidos como “inteligentes” eram capazes de dominar os conteúdos dessa disciplina. Essa maneira de entender a matemática, fez com que o ensino da mesma, antes da década de oitenta, fosse desenvolvido considerando os aspectos mais técnicos da matemática, com pouca ênfase nos processos que levassem os alunos a compreensão. Atualmente, essa perspectiva se relaciona com a noção de ensino tradicional.

Diante disso, esse texto buscou realizar uma análise das implicações do ensino tradicional, na forma de conceber práticas, concepções e de compreender o conteúdo matemático da multiplicação, por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

2. O ensino tradicional e a perspectiva construtivista

Considera-se pertinente elucidar nesse artigo, como se percebe o ensino tradicional, e colocá-lo frente a perspectiva construtivista, a fim de sinalizar como esta última viabiliza melhores condições para o desenvolvimento cognitivo do ser humano.

Ao fazer uma análise sobre a trajetória do ensino da matemática os PCNs mostram que nas décadas de sessenta e setenta o ensino da mesma estava atrelado ao movimento que propunha o impulsionamento tecnológico, entendendo-o como ferramenta que permitiria o crescimento econômico. Dessa forma, houve uma preocupação no ensino da matemática, entretanto, essa preocupação, levou o ensino da mesma a considerar, de maneira exagerada, características próprias da matemática, como sua linguagem específica, e as abstrações que envolvem esse conteúdo. (BRASIL, 1997)

Somando-se a isso, as características da cultura positivista, também contribuíram para o desenvolvimento de um ensino mais transmissivo, que pouco valorizava as ações dos alunos diante dos conteúdos apresentados. Dessa forma, entende-se por ensino tradicional, aquele

cuja a prática pedagógica predominante se faz baseada na transmissão de conceitos e técnicas. Nesse processo, questões referentes ao ensino e a aprendizagem foram negligenciadas. Os PCNs indicam:

Ao aproximar a Matemática escolar da Matemática pura, centrando o ensino nas estruturas e fazendo uso de uma linguagem unificadora, a reforma deixou de considerar um ponto básico que viria se tornar seu maior problema: o que se propunha estava fora do alcance dos alunos, em especial daqueles das séries iniciais do ensino fundamental. (BRASIL, 1997, p. 20)

Essa observação começou a se fazer latente nas discussões sobre o ensino, principalmente no final da década de setenta quando estudos, desenvolvidos por Piaget, sobre o desenvolvimento da criança, ganharam maior visibilidade. A partir desses estudos a corrente construtivista passou a se formar e, teóricos como Terezinha Nunes (1997), Ocsana Danyluck (1998), Constance Kamii (2002), entre outros, passaram a indicar novas necessidades didáticas que fossem coerentes com a fase de cada sujeito. Além de explorarem a necessidade do conhecimento ser entendido como uma construção realizada pelo próprio aluno.

Entretanto, essa mudança não ocorreu de maneira repentina, ainda hoje, nota-se que o ensino da matemática possui características didáticas voltadas para transmissão, com pouca ênfase em atividades que levem os sujeitos a refletirem sobre seu significado. Orunbia, Rochera e Barberà (2004, apud SILVA, 2009, p.23) não negam a complexidade que envolve o conteúdo matemático, pois, se trata de um conhecimento que exige “o domínio de uma linguagem específica, a linguagem matemática, símbolos, regras, definições, e leis.”. Ou seja, se trata de um conhecimento abstrato, que leva ao desenvolvimento da crença de que a matemática é um conteúdo regido por leis determinantes, prontas e acabadas.

É diante dessa crença que o ensino da matemática, por vezes, ainda é trabalhado de maneira tradicional, pouco se discute o funcionamento de suas leis, pois, culturalmente foi estabelecido um distanciamento entre o conhecimento matemático institucionalizado e o conhecimento prático. Perceber que a matemática é, como afirma, Silva (2009, p.24), também, “uma atividade social e historicamente influenciada por julgamentos do mundo real, da vida cotidiana dos sujeitos [...]”, traz a possibilidade de vê-la como um conhecimento a ser construído por cada sujeito, partindo da ideia de que o mesmo deve estabelecer as relações

necessárias para a compreensão da lógica que envolve as regras de determinados conhecimentos.

Em relação ao processo de alfabetização matemática Danyluk (1998) observa que na maioria das vezes os alunos são condicionados e, não conduzidos para a interpretação do conhecimento matemático. Tratar dos aspectos que envolvem a linguagem matemática e a sistematização de determinados conteúdos, exige que o educador possa conduzir os alunos ao desenvolvimento do raciocínio. Para Danyluck (1998, p.19) “O discurso matemático é a articulação inteligível dos aspectos matemáticos compreendidos, interpretados e comunicados pelo homem, dentro de uma civilização”. Colaborando com o debate Kamii e Housman (2002, p.17) afirmam que “O conhecimento lógico-matemático consiste de relações mentais [...]”, o conhecimento deve ser uma construção realizada pelo sujeito, onde o mesmo busque organizar seu pensamento a partir da sua interação com o meio, se utilizando de estruturas cognitivas que já possui e estabelecendo outras a partir das suas experiências. É nesse processo de construção que o sujeito consegue inferir sentido ao conhecimento.

Ainda, sobre o aprendizado das crianças as autoras ressaltam: “A coisa mais importante para crianças pequenas é pensar e trocar ideias com outras crianças. Para crianças que sabem pensar será mais fácil aprender convenções mais tarde.” (KAMII e HOUSMAN, 2002, p. 53). Nessa perspectiva, é interessante refletir que nos anos iniciais da escolarização o ensino precisa conduzir os alunos ao desenvolvimento do raciocínio lógico, e concomitante a isso linguagem e regras matemáticas vão ganhando significado. As autoras refletem que crianças que aprendem a pensar, não terão dificuldades em aprender convenções, pois a linguagem e as regras matemáticas ganham significado quando há desenvolvimento do raciocínio. Apenas transmitir e apresentar regras não é suficiente para a criança aprender matemática.

Ao falar da sistematização que envolve as operações aritméticas Bittar et.al (2013), atenta para existência da técnica e da justificativa para essa técnica. Para esses autores: “No trabalho com o ensino e a aprendizagem de números e operações, o grande desafio seria encontrar um equilíbrio adequado entre fazer contas e justificar ou compreender minimamente os procedimentos utilizados.” (BITTAR, et.al 2013 p. 18)

A observação de que deva existir um equilíbrio entre o fazer e compreender, evidencia a importância de colocar o educando no centro do seu processo formativo, o mesmo deve ser

conduzido a construir as bases que envolvem a lógica do sistema de determinados conteúdos matemáticos. Piaget (2007) afirma que a ação do sujeito permite que o mesmo construa sua relação com o mundo, e é nessa relação que o mesmo elabora conhecimentos. Quando não há possibilidade de agir ou produzir relações e testá-las, o aprendizado efetivo não é oportunizado. Para Kamii e Housman (2002, p.69) “No ensino da matemática, se as crianças constroem seus próprios conhecimentos solidamente através de debate e pensamento crítico, não há mais necessidade de revisões repetidas no início de cada ano escolar.”

Entende-se que o debate permite construir, desconstruir e construir até chegar ao que Piaget (2007) chamou de equilíbrio. Esse teórico chama a atenção para ação do sujeito como forma de conduzi-lo ao conhecimento, em sua obra ele explora a importância dessa ação na coordenação de elementos que o levem a uma assimilação. Segundo ele:

Com efeito, todo conhecimento inicia-se nos níveis elementares por uma experiência, mas pode-se distinguir desde o começo as experiências físicas com abstrações extraídas do objeto e as experiências lógico-matemáticas com abstrações reflexivas extraídas das coordenações entre as ações do sujeito (tal como impor uma ordem aos objetos ou modifica-la para verificar que $2+3=3+2$). (PIAGET, 2007, p.77)

Essas ações permitem o sujeito desenvolver o raciocínio lógico matemático e buscar coerência na sua maneira de pensar. Ressalta-se, ainda, que quando isso ocorre há, também, a possibilidade do desenvolvimento da autonomia do pensamento, pois, os sujeitos conseguem estabelecer relações que permite a compreensão do objeto de estudo.

Entretanto, o equilíbrio entre o fazer e o compreender, mencionado por Bittar et.al (2013), nem sempre foi explorado no ensino tradicional. Com isso, os mesmos autores observam que não é raro encontrar sujeitos que nunca pararam para pensar, por exemplo, sobre o funcionamento dos algoritmos de multiplicação e divisão, e, se questionados nem sempre conseguem “justificar” as regras de aplicação de determinada operação.

Esse artigo trata da análise dessas marcas do ensino tradicional. Tem como objetivo refletir e levantar dados para possíveis discussões sobre o assunto. Se trata de uma pesquisa qualitativa que buscou compreender como pedagogos que atuam na educação básica se relacionam com o conhecimento matemático e como conduzem suas aulas.

3. Metodologia

A pesquisa foi direcionada a três professores pedagogos que atuam, ou que já atuaram com ensino da matemática nos anos iniciais. Os sujeitos selecionados trabalham em escolas públicas de Cuiabá, dentre eles uma das professoras atua como coordenadora, e as outras duas estão atuando em sala de aula. A pesquisa foi conduzida em seus ambientes de trabalho, no período da hora atividade desses profissionais. A intenção foi compreender como a trajetória escolar dos mesmos influencia ou já influenciou no tratamento dado, por eles, ao ensino da matemática na sala de aula.

Todos os entrevistados possuem mais de trinta anos de idade. A professora identificada como A, é formada há quatro anos e, esse ano está sendo sua primeira experiência como professora dos anos iniciais. A professora B, atua em sala de aula há 25 anos, tendo experiência no ensino fundamental até a sétima série. Iniciou sua carreira profissional apenas com o propedêutico¹, se formando em 2004 no curso de pedagogia. Atualmente está trabalhando com uma turma de terceiro ano. A professora C, terceira entrevistada, também possui 25 anos de carreira, estando formada desde 1991 no curso de pedagogia. Ela afirmou ter trabalhado com todas as séries dos anos iniciais, e atualmente atua como coordenadora.

Foram organizadas, com esses sujeitos, entrevistas semiestruturadas, com o objetivo de conduzir os professores a narrarem suas principais experiências e impressões sobre o ensino da matemática. As entrevistas foram organizadas em três sessões diferentes. Na primeira sessão buscou-se conhecer a trajetória escolar dos professores, pedindo-os para expor suas principais experiências com a matemática, como alunos do ensino básico. Na segunda sessão, foi tratado sobre as formas de ensino hoje, como o professor entende que o ensino deva acontecer e como busca atuar em sala. A terceira e última sessão, foi apresentado aos professores uma operação de multiplicação envolvendo numerais com três e duas casas, então foi pedido que eles resolvessem tal operação, explicando como faziam para trabalhá-las em sala com seus alunos.

Acredita-se que as entrevistas puderam conduzir o levantamento de dados sobre possíveis marcas do ensino tradicional na maneira de compreender a operação multiplicação e de trabalhá-la em sala.

¹ Ensino médio com curso introdutório as disciplinas de educação.

4. Análise dos dados

Na primeira sessão da entrevista realizada com a professora A, foi perguntado como foi seu relacionamento com a matemática, como aluna, durante sua trajetória na educação básica. Em sua narrativa, ela explanou que não era sua matéria preferida, segundo ela: “*não era a matéria que eu mais gostava de estudar, eu gostava de português e história, porque envolvia leituras e estórias.*” (fala da professora A) Quando questionada sobre suas lembranças acerca de como a matemática era trabalhada, a professora disse recordar de exercícios repetitivos: “*Eram atividades repetitivas, [...] a tabuada a gente tinha que decorar, porque a diretora entrava na sala para tomar.*” (fala da professora A)

Sobre o ensino da matemática hoje, ela considera diferente: “*Eu mesma, já trabalhei com materiais concretos como palitos, material dourado. Eu não exijo que as crianças decorem a tabuada, o importante é elas aprenderem o processo.*” (fala da professora A)

Na terceira sessão, depois de efetuar a conta, como mostra a figura 1, foi perguntado a professora por quê na segunda fileira da resolução do algoritmo ela pulou a casa da unidade. Sua resposta imediata foi: “*É por causa da adição, aqui vai o sinal de mais, eu aprendi assim. Esse processo de operação envolve duas operações a multiplicação e a soma*”. Em seguida foi questionado como ela trabalharia isso com as crianças. Em função da sua não experiência com esse tipo de conteúdo, a mesma indicou que precisaria estudar mais.

$$\begin{array}{r} 116 \\ \times 43 \\ \hline 348 \\ + 4640 \\ \hline 4988 \end{array}$$

Figura 1: solução realizada pela professora A

$$\begin{array}{r} 116 \\ \times 43 \\ \hline 300 \\ 30 \\ 18 \\ \hline 4000 \\ 400 \\ 240 \\ \hline 4988 \end{array}$$

Figura 2: solução alternativa apresentada a prof. A

Na intenção de conduzir a professora a pensar sobre o funcionamento do algoritmo solicitou que explicasse o algoritmo como se o tivesse que fazer para um aluno. A professora não se arriscou muito e retomou a ideia da soma, ao fazer isso ela disse “*Pois é, mas é estranho mesmo, porque geralmente o sinal de soma é posto do outro lado, e aqui na*

multiplicação a gente coloca desse (lado direito)” (fala da professora A). Então disse que teria que aprofundar mais para entender e trabalhar esse conteúdo com os alunos.

A análise das narrativas da professora A indicou que ela teve sua escolarização marcada pelo ensino tradicional, pois a mesma demonstra não ter conhecimento sobre os “porquês” envolvidos na resolução do algoritmo, apenas conhecia técnica para se chegar a resposta.

Entretanto, deixou claro que hoje o ensino da matemática deve ocorrer de forma diferente, e citou como exemplo a tabuada, dizendo que não há mais a necessidade de nortear o ensino na perspectiva do método que conduza, apenas, a decorar o conteúdo matemático, o importante é desenvolver uma prática pedagógica que permita a criança a compreender o objeto de aprendizagem. Ao mostrar para a professora outra maneira de resolver o algoritmo como apresentado na figura 2 a mesma inferiu: *“aqui você destrinchou, mostrando o que acontece.”* Em seguida foi perguntado se a professora achava viável trabalhar daquela maneira, a mesma respondeu *“Não sei, mas acredito que sim porque aqui ele (o aluno) vai ter a compreensão.”* (fala da professora A). Para Bittar et.al (2013, p.43):

Muitas vezes, o algoritmo é ensinado de forma automática, limitando-se a repetir regras, como, por exemplo: quando passamos para linha de baixo, sempre pulamos uma posição. E, se questionados sobre o motivo de se pular uma posição, muitas vezes não sabemos explicar, ou até mesmo não tínhamos pensado sobre isso, pois também aprendemos o algoritmo sem entender como funciona.

Essa forma automática de ensinar, não permite o sujeito compreender o conteúdo matemático e evita que o mesmo desenvolva autonomia na maneira de pensar e agir sobre os conhecimentos. Por esse motivo é necessário que os conteúdos sejam desenvolvidos em sala numa perspectiva construtiva, em que o estabelecimento das relações sejam ponderados entre o aprendizado da técnica e da compreensão.

A professora B, na primeira etapa da entrevista, afirmou que começou a apresentar dificuldade, em matemática, na sexta série, sua professora não conseguia transmitir o conteúdo, mas, como seu pai dava aula de matemática ela conseguiu sanar suas dificuldades. Segundo ela, de maneira geral: *“Eu não era aquela aluna que aprendia apenas com a aula do*

professor, eu tinha que chegar em casa e tudo que o professor dava eu fazia de novo, eu copiava numa folha em casa.” (fala da professora B)

Na segunda sessão da entrevista a Professora B afirmou que o ensino da matemática hoje é muito diferente. Inclusive ela afirmou que gostaria de ter feito coisas com suas primeiras turmas que ela faz hoje, para ela: “[...] eu pequei muito, em algumas coisas, porque eu queria transmitir do jeito que eu aprendi [...] Começando pela tabuada, como eu saí da segunda série sabendo a tabuada, então eu exige que os alunos tivessem a tabuada na ponta da língua e hoje você já não pode fazer isso com o aluno ele tem que entender o processo, não tem esse negócio de decorar [...]então, sim no início eu tive muitas marcas do meu ensino tradicional, mas hoje meu trabalho já é bem diferente.” (fala da professora B)

Na terceira sessão da entrevista, após resolver a operação, como o indicado na figura 3, foi perguntado a ela como ela fazia para explicar essa operação aos alunos e como ela justificava os procedimentos realizados no cálculo. A professora respondeu: “A gente tem que colocar aqui centena, dezena e unidade, e aqui (fator multiplicador) no caso é dezena e unidade, aí primeiro você multiplica o três com a unidade, depois com a dezena e a centena, aí depois eu começo aqui na dezena, aí pula uma casa porque eu tô multiplicando por quarenta.” (fala da professora B)

$$\begin{array}{r}
 \text{c d u} \\
 116 \\
 \times 43 \\
 \hline
 348 \\
 4640 \\
 \hline
 4988
 \end{array}$$

Figura 3: solução realizada pela professora B

Sobre a justificativa em relação a sistematização do algoritmo, apesar de fazer a explicação, a professora levanta: “*não sei se essa justificativa é certa*”. Diante dessa fala, foi perguntado se ela acreditava que a multiplicação poderia iniciar na casa da centena, após um momento a mesma respondeu: “*Não, acho que não. A gente inicia sempre pela unidade.*” Em seguida foi questionado por quê. Para responder a isso a professora recorreu ao exemplo da

soma explicando que no caso das unidades somadas se transformarem em dezena é preciso que tal dezena seja adicionada a casa das dezenas, afirmando dessa forma que não haveria como iniciar a operação pelas casas de maior valor posicional.

Frente as narrativas da professora B foi observado que ela consegue encontrar as justificativas que levam ao desenvolvimento da técnica. Entretanto, quando questionada sobre outras maneiras de proceder com algoritmos, inicialmente ela negou a possibilidade de existência de outras formas de resolução. A análise realizada, diante disso, indica que o ensino tradicional, baseado na transmissão de técnicas, pode limitar as formas do sujeito pensar, e mesmo que se consiga um entendimento sobre as justificativas que levam a técnica, nem sempre se consegue elaborar o domínio mais amplo do nosso sistema.

A terceira professora entrevistada ao falar da sua trajetória escolar, contou que nos anos iniciais possuía muita dificuldade com a operação divisão, e, por conta disso, toda vez que teria aula de matemática ela começava a chorar na sala. Entretanto, teve uma professora bastante paciente que conseguiu fazê-la aprender a dividir. Depois disso, ela não lembra de ter tido maiores problemas durante a educação básica.

Na segunda sessão da entrevista, a professora C afirmou considerar o ensino atual diferente, pois relações precisam ser estabelecidas. Ela ainda relatou que durante sua trajetória escolar nunca conheceu recursos como material dourado e ábaco, esses materiais ela conheceu quando começou a trabalhar na escola. Conhecer esses materiais foi importante para sua prática, ela revela: “*como professora sinto que a minha prática foi melhorando ao longo da experiência*” (fala da professora C). Sobre a forma ensinar a matemática, a professora afirmou que sempre buscou estudar antes de trabalhar os conteúdos na sala e estabelecer relações entre a matemática e a realidade.

Norteando-se em Silva (2012) é possível inferir que a professora entende o ensino da matemática na escola, como algo que exige além do conhecimento sobre o conteúdo, mas, também, uma atitude didático pedagógica capaz de “relacionar as ideias matemáticas à realidade, de forma a deixar clara e explícita sua participação, presença e utilização nos mais variados campos da atuação humana, valorizando assim, o uso social e cultural da matemática.” (SILVA, 2012, p. 39).

Na terceira sessão da entrevista a professora C solucionou o algoritmo como mostra a figura 4, a seguir. Sobre seu método de trabalho, afirma sempre retomar a explicação do valor

posicional numérico. Ela não apresentou dificuldade para justificar o uso da técnica. Mas, aproveitou o momento para levantar outro questionamento, dizendo nunca ter entendido porque na operação divisão sempre inicia o cálculo pela casa da centena se nas outras operações isso não ocorre. Em seguida foi perguntado a ela se seria possível iniciar a multiplicação pela casa da centena, ela respondeu que não conhecia o procedimento, então foi mostrado a solução como indica a figura 5.

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 \hline
 116 \\
 \times 43 \\
 \hline
 348 \\
 4640 \\
 \hline
 4988
 \end{array}$$

Figura 4: solução realizada pela Prof. C

$$\begin{array}{r}
 116 \\
 \times 43 \\
 \hline
 300 \\
 30 \\
 18 \\
 4000 \\
 400 \\
 240 \\
 \hline
 4698
 \end{array}$$

Figura 5: solução alternativa apresentada a Prof. C

A análise que se faz dessa entrevista, é bastante parecida com a da professora B, pois a mesma indica compreender o “porquê” das regras do algoritmo, porém desconhece outras possibilidades de lidar com as operações e os números, como a apresentada na figura 6. Entretanto, antes de apresentar a ela a solução alternativa da figura 6, a mesma não desconsiderou a possibilidade de resolver a operação iniciando pela casa da centena como o fez a segunda entrevistada. As narrativas das professoras permitiram a realização de algumas considerações apresentadas no tópico seguinte.

5. Considerações Finais

O objetivo dessas conversas foi o de abrir espaço para uma discussão sobre as limitações que o ensino tradicional pôde trazer na forma de operacionalizar e desenvolver os conhecimentos matemáticos. Buscou-se ainda perceber se as professoras que tiveram sua trajetória escolar marcada por esse tipo de ensino, transmitem algumas dessas marcas para seus alunos hoje.

A leitura realizada a partir das narrativas, mostrou que existem pequenos detalhes que podem ser melhor elaborados com os alunos, como a desmistificação de que o cálculo da soma ou multiplicação só pode ser realizado iniciando pela casa das unidades. Na análise

realizada, foi possível perceber, que as professoras tiveram sua trajetória escolar marcada pelo ensino tradicional, entretanto, essas marcas estão se perdendo. Conforme se observou a experiência profissional conduz os professores a reflexão e com isso o ensino vem ganhando uma perspectiva mais construtivista. Dentre as possíveis marcas do ensino tradicional, destaca-se aqui a capacidade de limitar as formas de pensar dos sujeitos, já que no aspecto tecnicista e repetitivo desse modelo de ensino, era dada pouca ênfase aos processos que levassem a compreensão do objeto de estudo. Esse entendimento surgiu por meio das conversas das entrevistadas, que até o momento não haviam refletido sobre os “porquês” envolvido na resolução do algoritmo da multiplicação, e por esse motivo desconheciam outras maneiras de operacionalizar esse cálculo.

As reflexões realizadas nesse artigo buscaram indicar que o ensino deve permitir que os alunos estabeleçam relações e, construir, através delas, as estruturas necessárias para dominar e agir frente ao conteúdo matemático.

6. Referências

BRASIL. Secretaria de Educação fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** – Brasília: MEC/SEF, 1997 – p.142

KAMII, C. HOUSMAN, L.B. **Crianças pequenas reinventam a aritmética**: implicações da teoria de Piaget. – 2.ed. – Porto Alegre: Artmed Editora, 2002

DANYLUK, Ocsana. **Alfabetização matemática**: as primeiras manifestações da escrita infantil. - Porto Alegre: Sulina Passo Fundo: Ediupf, 1998.

NUNES, T. BRYANT, P. **Crianças fazendo matemática**. – Porto alegre: Artes Médicas, 1997

PIAGET, Jean. **Epistemologia genética**. – 3 ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2007

BITTAR, M. FREITAS, J.L.M. PAIS, L.C. Técnicas e tecnologias no trabalho com as operações aritméticas nos anos iniciais do ensino fundamental. In SMOLE, K.S. e MUNIZ, C.A (Org). **Matemática em sala de aula**: reflexões e propostas para os anos iniciais do ensino fundamental. – Porto alegre: Penso, 2013- p. 16- 47

SILVA, A. C. da **Reflexão sobre a matemática e seu processo de ensino-aprendizagem**: implicações na (re) elaboração de concepções e práticas de professores. 2009. 246 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação da Universidade da Paraíba, João Pessoa. 2009

SILVA, A. C. da. **Literatura infantil e a formação de conceitos matemáticos em crianças pequenas**. Ciências & Cognição. 2012; Vol 17 (1): 037-057