

## **Literacia Matemática: uma perspectiva freireana e interdisciplinar**

Joyce Jaquelinne Caetano  
Mestre em Educação – UFPR  
Doutoranda da PUC/SP  
Paraná –BRASIL

A experiência cultural dos alunos não é devidamente explorada, e quando estes se deparam com a Matemática como disciplina, muitos encontram dificuldades para lidar com sua linguagem simbólica que lhe é própria, pois a mesma é apresentada em sua maioria em sua forma mais elaborada. Neste sentido, ela pode-se constituir como uma forma de exclusão e tendo como consequência, um determinado tipo do que poderíamos denominar de analfabetismo matemático ou uma determinada iliteracia.

Atualmente, ainda temos verificado que apesar da Matemática como ferramenta, estar sendo cada vez mais utilizada, contraditoriamente, nas escolas vem sendo ainda, a disciplina que apresenta o maior número de reprovações e de desinteresse.

Aprender uma disciplina, segundo DEVELAY apud MICOTTI (1999), “é encontrar seu sentido. É chegar a entender: quais são as questões que ela propõe a respeito do mundo; os seus métodos e teorias e como essa disciplina ajuda o ser humano a se compreender mais e a compreender melhor o meio em que vive.” (p.158) Esta construção de sentido, trata-se de um processo complexo para o qual, faz-se necessário um trabalho didático adequado ao ritmo do desenvolvimento dos aprendizes, que da elaboração de seus conhecimentos individuais passa a saber socializado entre seus pares. As reflexões sobre as possibilidades de mudança pedagógica em Matemática, para MICOTTI (1999, p.164) apontam para a necessidade de repensar a relação do aluno com a disciplina, sua participação em sala de aula considerando os aspectos afetivos e cognitivos, além do enfoque dado à Matemática como objeto de conhecimento e saber – pessoal e interpessoal dos alunos.

Nessa perspectiva, a mudança não deve partir apenas da postura do professor diante do conhecimento matemático, mas especialmente, diante do conhecimento do aluno, ou seja, é preciso entender como o aluno compreende, constrói e organiza este conhecimento. Do contrário, continuaremos verificando que a aprendizagem da Matemática, em sua maioria, é extremamente difícil, pois esta não se apóia na atividade intelectual do aluno, mas na memorização e aplicação de receituários/formulários/regras sem sentido.

A Literacia Matemática sob essas perspectivas permite ao professor através de uma prática dialógica e interdisciplinar, a possibilidade da conscientização, refletindo em uma nova postura, não significando, conforme FREIRE (1999), apenas o reconhecimento subjetivo de uma situação, mas a preparação dos homens à ação, à luta para sua humanização.

Levando em conta, que a interdisciplinaridade pode ser definida como uma nova atitude diante do conhecimento (FAZENDA, 2001, p.11), verificamos que uma nova atitude diante do conhecimento matemático, pressupõe a compreensão de todos os

aspectos que envolvem o ensinar e o aprender Matemática, além do conhecimento em si.

Assim, para Fazenda (ibid, p.19):

“a aquisição de uma atitude interdisciplinar evidencia-se não apenas na forma como ela é exercida, mas na intensidade das buscas que empreendemos enquanto nos formamos, nas dúvidas que adquirimos e na contribuição delas para o nosso projeto de existência.”

A prática pedagógica interdisciplinar do professor de Matemática deve portanto, acolher os princípios da interdisciplinaridade com mais acuidade, em virtude de sua área pertencer às ditas ciências “duras”. Nesse sentido, este professor deve ter conhecimento aprofundado de sua área, e conhecimento e reconhecimento do que, especialmente, não é. Deve estar aberto e atento à fala do outro, sendo sábio ao reconhecer seus próprios limites, é isto que Fazenda define como humildade, um dos princípios da interdisciplinaridade.

Outro princípio que deverá nortear os passos deste professor é a coerência, referindo-se àquilo que a partir de sua aula vai desenrolar no contexto escolar, no cotidiano de seus alunos, enfim o fio condutor que entre interconexões estabelecidas na relação pedagógica e depois, no dia-a-dia forma a rede de conhecimentos de cada aluno. Aí, dependerá de cada aluno, partindo de suas experiências pessoais e da relação estabelecida com seu professor em sala de aula e seus colegas para aplicá-las, para compreender o seu mundo sob o seu próprio ponto de vista. O professor indica o caminho, orienta, o aluno se bem orientado segue em frente.

Acreditar e tê-los como norte os preceitos freireanos que libertam o homem e a mulher de sua alienação, é dever de todos os verdadeiros educadores. Para tanto, faz-se necessário o respeito, a espera e o desapego, outros princípios fundamentais da interdisciplinaridade para este desenrolar educativo.

Na realização de algumas aproximações de Freire e Fazenda, ao manifestarem suas preocupações em refletir a prática docente, em respeitar a diversidade e em fazer com que o conhecimento transite entre disciplinas, entre temas, entre questões que preocupam a comunidade, o contexto do aluno; é que entendo como estas manifestações são basilares para a Literacia Matemática. Assim como a tendência Sócioetnocultural (definida por FIORENTINI,1995), apoiada nos fundamentos pedagógicos em Paulo Freire e na Educação Matemática em Ubiratan D’Ambrósio, a qual também representa uma das formas de garantir que o ensino de Matemática possa ser renovado sob os olhares destes autores que elucidam e iluminam o caminho a ser percorrido.

D’Ambrósio (1986), traça um plano cartesiano com as seguintes diretrizes: método, objetivo e conteúdo, os quais, refletir-se-ão na ação fruto do movimento do homem com a realidade. Entendo que a ação a que ele se refere, só se efetivará se a Matemática for trabalhada nas perspectivas freireana e interdisciplinar, entendendo a realidade como o aporte das ferramentas (conteúdos matemáticos) com os objetivos e métodos definidos como formas de conscientização e de libertação.

A Literacia Matemática configurar-se-á, através de uma prática pedagógica que estabeleça conexões com o mundo e no mundo, fazendo uso do diálogo freireano (o motor) e da atitude interdisciplinar (fio condutor) que transforma a simbologia matemática, sua linguagem em dados qualitativos da realidade, tendo sentido e significado para os que aprendem e para os que ensinam. Além disso, os liberta de um analfabetismo matemático que oprime, que marginaliza, enfim que os exclui.

As perspectivas freireana e interdisciplinar trazem em seu bojo, atitudes do professor que se assemelham: Freire recomenda ação-reflexão-ação, humildade, coerência, esperança, respeito pela cultura, com o objetivo de conscientizar o aluno para a compreensão do mundo e de si, para fazê-lo sujeito e não sujeito. Nos mesmos moldes, Fazenda recomenda aos docentes uma avaliação contínua de seu trabalho – reflexão da prática (através de registros...), humildade, coerência, esperança, respeito, objetivando compreender o sentido do mundo e de si para torná-lo melhor. Freire fala em dialogar, travar um verdadeiro diálogo com os alunos, Fazenda em olhar verdadeiramente para nossos alunos como primeiro passo, a fim de desvelar e chegar ao aluno para que ele mesmo descubra seu potencial e junto com ele se estabeleça uma relação pedagógica que transcenda os conteúdos postos. Assim, vejo que estas perspectivas se convergem, ressaltando que a segunda apresenta algumas de suas raízes na primeira e esta convergência em si, uma nova metodologia e, neste caso, traz uma nova prática pedagógica do professor de Matemática.

Nesse sentido, refletir a nossa prática, rever nossas posições/posturas é transcender o que está posto, o imediato; retrocedermos para crescer, para avançar é uma aventura epistemológica. Vale ressaltar a importância de se trabalhar as competências postas por Fazenda: a competência intuitiva, a competência prática, a competência intelectual e a competência emocional tanto de educadores quanto de educandos para que a atitude interdisciplinar seja efetivamente de acordo.

O imperativo, portanto, da evolução da educação atual, segundo PINEAU (2000, p.32), está na busca de sentido, tendo em vista que as instituições desvirtuaram-se do que deveria ser efetivamente relevante, além disso, os indivíduos em sua formação permanente necessitam situar-se no âmbito de suas práticas.

Para FAZENDA (2001, p.77), pensar a questão do sentido do sentido, para, é a própria instrumentalização da prática pedagógica, a qual, ela remete à problemática da relação teoria-prática, através da pesquisa, ou seja, o professor pesquisando, investigando, refletindo sobre a sua própria prática, a revê e a reorganiza. A semelhança de significações destas relações entre buscar o sentido do sentido posto por Pineau e, refletir sobre a própria prática, levando em conta ainda, a questão ontológica do ser aí; é, ao meu ver, uma forma mais transparente posta por Fazenda em como ser interdisciplinar, a atitude como fio condutor das reflexões sobre as questões mais profundas e significativas frente ao conhecimento. Ela apresenta uma postura diferenciada porque considera um conjunto de coisas que envolve o conhecimento, priorizando o homem, como centro deste movimento realizado em seu percurso, enquanto “gente”.

Pineau (2000: p. 41) manifesta ainda, que o Brasil conta com um grande explorador moderno da conscientização – Paulo Freire, e, que este movimento não é diferente desta busca da pesquisa sobre o sentido. Entre conscientização e o trabalho do sentido do sentido existem correlações pois, ambos nascem nas fronteiras do cognitivo,

do sensível e da conduta da ação, de suas orientações e direções. Assim, a implicação de nós mesmos no problema e em seu tratamento em qualquer âmbito de nossas vidas precisa ser levada em conta.

A matriz do sentido do sentido só tem significado se for utilizada, conforme o autor, como uma matriz exploratória entendida em seu período histórico, a qual, é constituída pelo entrecruzamento dos três sentidos do sentido (ibid, p.42): significação, sensação e direção dos movimentos.

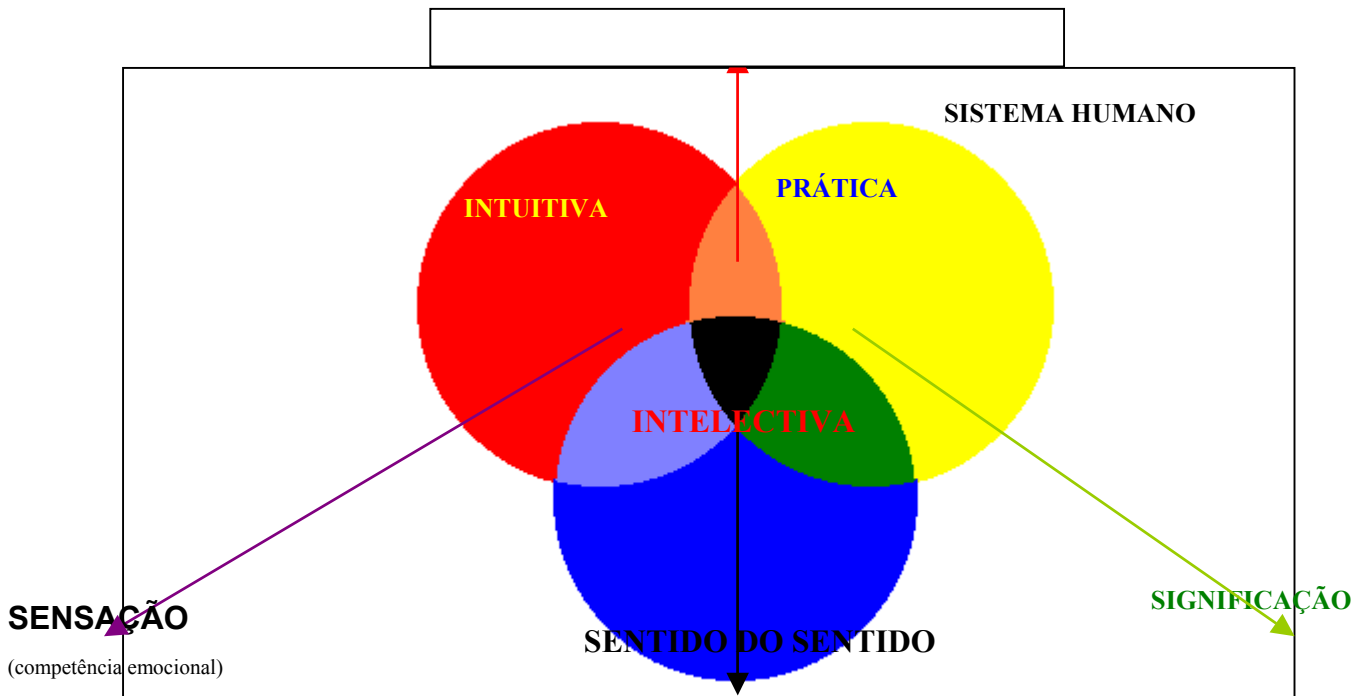
No esquema abaixo, podemos comparar os dois autores em suas similariedades conceituais, a respeito do sentido do sentido da interdisciplinaridade:

Resumidamente, podemos esquematizar que :

-Pineau (2000) : Homem = competência cognitiva + competência existencial (vital);

-Fazenda (2001) : Homem = competência intuitiva + competência intelectual + competência prática + competência emocional . Além disso, Fazenda trabalha os três sentidos do sentido (sensação, direção e significação) na complexidade do sistema humano.

No esquema posto por FAZENDA, a intersecção da competência intuitiva com a competência prática direcionam meus atos (competência existencial/vital). A intersecção da competência prática com a competência intelectual, configuram-se na teoria internalizada, portanto transformada em ações, significam nossas ações. (competência cognitiva). A intersecção da competência intuitiva com a competência intelectual, configuram-se na competência emocional; é a racionalização da sensação.



A similariedade dos autores está no “homem” como centro de um projeto diferenciado de educação, assim, a busca do sentido do sentido deve partir para uma “profunda

imersão no trabalho cotidiano, na prática” (FAZENDA: 2001, p. 03) , um olhar para si mesmo, para compreender-se e compreendendo-se, compreenda o outro e o mundo. No entanto, Fazenda (2001) trabalha as interrelações dessas “entradas” postas por Pineau (2000) : a sensação, a significação e a direção; e, as amplia no sentido de seu aprofundamento na complexidade do sistema humano.

Considerando, então o ideário posto por FREIRE e FAZENDA nas aproximações aqui realizadas, no âmbito do ensino da Matemática, verificamos que estas trazem contribuições muito ricas no que se refere a Literacia Matemática. Cada autor com suas contribuições apontam caminhos para que a Matemática possa ser aprendida de forma prazerosa, alegre e que elimina o analfabetismo matemático ou a iliteracia matemática presente ainda hoje, na maioria dos países da América Latina e do mundo.

A Literacia Matemática, caracteriza-se mais do que instruir matematicamente, quer dizer uma interação harmoniosa entre as exigências sociais e a capacidade individual de cada um. Nesse sentido, alicerçada aos aportes freireanos, a Literacia Matemática pretende capacitar a leitura do mundo sob o instrumental da Matemática objetivando que o domínio destes conhecimentos possam ampliar sua visão e que esta consciência do real, transforme-se em ação – conscientização para transformar a realidade.

O aspecto interdisciplinar de FAZENDA (2001) e a perspectiva ativista posta por TRINDADE (2001, p.179) vem no domínio das aprendizagens como um componente da compreensão da escola e da vida em detrimento a opção memorística ainda tão presente na maioria das escolas de meu país, em especial, de meu Estado e de minha cidade.

É notório que a criatividade, a inventividade, o desenvolvimento mental, o raciocínio lógico-matemático, tão necessários à vida e a sobrevivência da maioria dos excluídos (homens e mulheres), só poderão ser instrumentos para melhorar sua qualidade de vida, através de uma educação que os prepare para enfrentar os constantes desafios, a lutar por seus direitos em um mundo em constante evolução, ainda trabalhando valores e atitudes humanizantes que façam este mundo, um mundo melhor. Assim, vislumbro o caminho da Literacia Matemática apoiada em uma prática pedagógica dentro de uma perspectiva freireana e interdisciplinar.

#### Referência Bibliográfica:

D’ AMBRÓSIO, Ubiratan. Da Realidade À Ação. Reflexões sobre Educação e Matemática. São Paulo: Sumus; Campinas: Ed. da UNICAMP, 1986.

FAZENDA, Ivani (org). Dicionário em Construção. Interdisciplinariedade. São Paulo: Cortez, 2001.

\_\_\_\_\_. Novos Enfoques da Pesquisa Educacional. 4ª ed. São Paulo, Cortez, 2001.

FIorentini, Dario. Alguns Modos de Ver e Conceber o Ensino da Matemática no Brasil. IN: REVISTA ZETETIKÉ. Ano 03, nº 04. São Paulo- Campinas, Ed. UNICAMP, 1995.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 27ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

\_\_\_\_\_. Educação como Prática da Liberdade. 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O Ensino e as Propostas Pedagógicas. IN: BICUDO, Maria Aparecida V.(org) Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas. São Paulo, Ed. UNESP, 1999.

PINEAU, Gaston. O Sentido do Sentido. IN: NICOLESCU, Basarab, et al. Educação e Transdisciplinariedade. Brasília, UNESCO, 2000.