

## OS CAMINHOS DA APRENDIZAGEM DOCENTE E O PIBID

Edilaine Rodrigues de Aguiar Martins – Regina Célia Grandó  
edilaine.aguiar@hotmail.com – regrando@yahoo.com.br  
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO (USF) – BRASIL

**TEMA:** Processos Psicológicos Implicados no Ensino e Aprendizagem da Matemática

**MODALIDADE:** Comunicação Oral

**NÍVEL:** Educação Básica

**Palavras-Chave:** Aprendizagem docente; educação básica, PIBID.

### RESUMO

*Este artigo apresenta uma discussão sobre o processo de aprendizagem docente em matemática. Busca compreender quais os caminhos que possibilitam essa aprendizagem na idade adulta. É um recorte da pesquisa de doutorado que está em andamento. Como fundamentação teórico-metodológica para o desenvolvimento deste artigo, adotamos a perspectiva histórico-cultural, sendo os sujeitos de pesquisa professoras da educação básica que participaram do PIBID, no município de Itatiba/SP, um programa que visa uma parceria entre aprendizes de professores (estudantes do curso de pedagogia), professores experientes (que atuam na sala de aula) e professores da Universidade. Estamos considerando o PIBID no contexto desta pesquisa, como um espaço de formação, mas alguns questionamentos estão sendo levantados: até que ponto as políticas públicas, de fato, contribuem efetivamente com a aprendizagem e desenvolvimento do professor?*

Quando analisamos a aprendizagem docente precisamos considerar o todo, não apenas o interior da sala de aula, pois antes do professor ser professor ele é sujeito social<sup>1</sup> e histórico, muitos são os fatores que influenciam no processo de seu desenvolvimento.

(Pimenta, 2008) destaca que ser professor é um processo que se desenvolve no tempo, começa antes de iniciar o processo de formação e prolonga-se ao longo da vida, atravessando múltiplos contextos, vivendo vários dilemas, construindo conhecimento em vários domínios.

Refletindo no que (Pimenta, 2008) pontua, algumas interrogações surgiram sobre o processo de aprendizagem do professor: a aprendizagem é similar a da criança? Quem tem mais facilidade para aprender o adulto ou a criança? Como o adulto aprende? Quais os caminhos que possibilitam essa aprendizagem na idade adulta?

Ao propormos estudar a aprendizagem do adulto, de imediato, já deparamos com um pormenor - a condição de “não crianças”. Encontramos muitos estudos sobre o processo

---

<sup>1</sup> O social está presente, mesmo quando estamos sozinhos; ele não está fora de nós mesmos, nem somente entre nós, ele está em nós, no espírito e no corpo de cada um de nós (CLOT, p.5).

de aprendizagem da criança, porém, a aprendizagem do adulto é pouco explorada, e, quando trata do adulto, na maioria das vezes, está voltado para a educação de jovens e adultos.

(Oliveira, 2009, p.197) destaca que “o adulto, para a educação de jovens e adultos, não é o estudante universitário, o profissional qualificado que frequenta cursos de formação continuada ou de especialização, ou a pessoa adulta interessada em aperfeiçoar seus conhecimentos”. Geralmente são sujeitos oriundos de áreas empobrecidas, com pouco acesso a escola e que trabalham em atividades urbanas não qualificadas e buscam a escola para alfabetizar-se.

Nos escritos de Vygotsky, também não encontramos estudos específicos sobre a aprendizagem do adulto, o próprio autor destaca “[...] até agora, atribuiu-se pouco relevo às diferenças entre a aprendizagem da criança e do adulto” (Vygotsky, 2010, p.115).

Na concepção de Palácios (apud Oliveira, 2009) a causa desse “pouco interesse” em estudar o desenvolvimento do adulto, se dá pelo fato de considerarem a idade adulta como um período de estabilidade, em que quase não ocorrem mudanças.

Em nossa pesquisa, iremos à contramão da ideia de autores que “desconfiam” da possibilidade de aprendizagem na idade adulta. Assumindo a perspectiva histórico-cultural, partimos do princípio de que nós e o mundo, que nos insere, estamos em permanente processo de desenvolvimento, independente da idade.

A perspectiva histórico-cultural é uma metodologia que privilegia a transformação, que compreende os homens como “participantes ativos e vigorosos da sua própria existência”. Em cada momento de seu desenvolvimento o indivíduo adquire “meios para intervir de forma competente no seu mundo e em si mesmo” (Vygotsky, 2007, p.151-152).

É esse olhar que nos interessa evidenciar, que o indivíduo é um ser ativo, e que ao agir em seu meio provoca transformações, mas também é transformado. Como ocorre esse processo na idade adulta até chegar à aprendizagem?

Para respondermos as questões pontuadas traremos Vygotsky - autor que partilha de ideias semelhantes a outros que acreditam na importância do organismo ativo, porém, vai além pela sua concepção do organismo com alto grau de plasticidade e pela visão da influência dos contextos culturais e históricos, que geram transformações.

Os sistemas psicológicos são considerados plásticos porque as funções elementares vão se integrando com novos sistemas psicológicos de aprendizado – que são as funções

superiores, não no sentido de estarem “superpostas, como um andar superior, sobre os processos elementares [...] esses sistemas são plásticos e adaptativos em relação às tarefas que *o sujeito* enfrenta em relação ao seu estágio de desenvolvimento” (Vygotsky, 2007, p.155 – grifo nosso).

Reiterando o que foi mencionado pelo autor, o processo de aprendizagem e desenvolvimento humano não é universal, depende das experiências sociais vivenciadas.

Desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social e, sendo dirigidas a objetivos definidos, são refratadas através do prisma do ambiente da criança. O caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa através de outra pessoa. Essa estrutura humana complexa é o produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social (Vygotsky, 1989, p. 33).

O indivíduo a todo tempo está em constante processo de transformação, sempre construindo seu conhecimento, num processo contínuo de fazer-se e refazer-se, sobre quatro planos genéticos do desenvolvimento: a filogênese, a sociogênese, a ontogênese e a microgênese (Vygotsky, 2007).

A filogênese refere-se à história da espécie, define limites e possibilidades de desenvolvimento da espécie humana. A ontogênese é a história do indivíduo, do nascimento até a idade adulta. A sociogênese refere-se à história cultural, junto com a filogênese e com a ontogênese. Os limites e possibilidades estarão em diálogo e serão também constituídos pelo contexto cultural. A microgênese rompe com a possibilidade de uma interpretação biologicamente determinista, estabelece que ninguém têm uma história idêntica à do outro, a microgênese possibilita conquistas psicológicas caracterizando a emergência do psiquismo individual, entrecruzando com o biológico, o histórico e o cultural.

Fundamentado neste plano genético, podemos dizer que o sujeito adulto traz consigo todas as características biológicas necessárias ao seu desenvolvimento sócio- histórico, porém, as modificações biológicas hereditárias não determinam por si só o desenvolvimento sócio- histórico do homem e da humanidade.

A imagem que deriva da perspectiva histórico-cultural é do sujeito “como um ser racional que assume o controle de seu próprio destino e emancipa-se para além dos limites restritivos da natureza” (Van Der Veer e Valsiner, 2009, p. 211). Os autores ainda destacam que:

Enquanto animais são quase totalmente dependentes de herança de traços de bases genéticas, seres humanos podem transmitir e dominar os produtos da cultura. Dominando o conhecimento e a sabedoria incorporados na cultura humana, eles podem dar um passo decisivo no sentido da emancipação em relação à natureza. Os traços especificamente humanos, portanto, são adquiridos no domínio da cultura por meio da interação social com os outros (p.213).

Com a interação social, são desenvolvidas as funções psicológicas superiores (pensamento abstrato, raciocínio dedutivo, capacidade de planejamento, atenção, lembrança voluntária, memorização ativa, controle consciente do comportamento), mediatizadas por instrumentos e signos.

A função do instrumento é servir como um condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado externamente; deve necessariamente levar mudanças nos objetos [...] o signo, por outro lado, não modifica em nada o objeto da operação psicológica. Constitui um meio de atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo (Vygotsky, 2007, p.55).

O autor destaca que com o desenvolvimento, as atividades antes mediadas, começam a ocorrer em um procedimento interno, ou seja, o sujeito passa a construir conhecimento por meio da internalização e, esse processo demanda numa série de transformações:

- a) Uma operação que inicialmente representa uma atividade externa é reconstruída e começa a ocorrer internamente;
- b) Um processo interpessoal é transformado num processo intrapessoal;
- c) A transformação de um processo interpessoal num processo intrapessoal é o resultado de uma longa série de eventos ocorrido ao longo do desenvolvimento (Vygotsky, 2007, p.57-58).

Importante observar que nem todos os signos serão internalizados “para muitas funções, o estágio de signos externos duram para sempre, ou seja, é o estágio final de desenvolvimento” (Vygotsky, 2007, p.58).

Na visão de (Clot, 2006, p.6) na teoria de Vygotsky não há uma teoria de internalização, mas de apropriação. “A apropriação é um processo de *reconversão* dos artefatos em instrumentos, é um verdadeiro processo de recriação”. Para o autor as palavras internalização e apropriação têm significados diferentes, o autor defende que o termo apropriação é mais adequado porque essa “passagem” não é linear, ocorrem transformações.

Embora as palavras não sejam totalmente sinônimos, os termos apropriação e internalização exprimem um mesmo processo. As ideias dos autores não são contrastantes, apenas utiliza-se de palavras diferentes para explicar um mesmo processo.

Vygotsky utiliza o termo internalização, mas deixa claro que não é mera reprodução do externo para o interno, “a internalização de formas culturais de comportamento envolve a *reconstrução* da atividade psicológica” (Vygosty, 2007, p.58).

As funções psicológicas superiores por não serem inatas podem ser desenvolvidas em qualquer momento da vida dos indivíduos, inclusive na fase adulta, período em que o sujeito exerce diferentes papéis sociais, no trabalho, no convívio familiar, nas relações interpessoais.

Este envolvimento nos múltiplos contextos sociais da fase adulta faz com que o indivíduo em seu processo de aprendizagem traga consigo um arsenal maior de conhecimentos, habilidades “e dificuldades (em comparação com a criança) e, provavelmente, maior capacidade de reflexão sobre o conhecimento e sobre seus próprios processos de aprendizagem” (Oliveira, 2009, p. 60-61). Eis aqui uma diferença significativa do processo de aprendizagem do adulto.

Cabe destacar que ainda que os seres humanos apresentem os processos psicológicos naturais – “inferiores” semelhantes, pois fazem parte de uma única espécie, as funções mentais variam de forma significativa, depende dos sistemas simbólicos utilizados pelas diferentes culturas. Desta forma, mesmo possuindo processos psicológicos inferiores idênticos, sujeitos de diferentes substratos culturais podem apresentar funções psicológicas superiores profundamente distintas. Isso também porque o indivíduo “se apropria das ferramentas *se e somente se* essas ferramentas responderem aos conflitos travados em sua atividade” (Clot, 2006, p.6).

Com essa compreensão, podemos dizer que quando o indivíduo apropria-se dos signos externos significa uma nova aprendizagem.

[...] a característica essencial da aprendizagem é que engendra a área de desenvolvimento potencial, ou seja, que faz nascer, estimula e ativa no sujeito um grupo de processos internos de desenvolvimento no âmbito das inter-relações com outros, que, na continuação, são absorvidos pelo curso interior de desenvolvimento e se convertem em aquisições internas do sujeito (Vygotsky, 2010, p.115 – grifo nosso).

Para compreender o processo de aprendizagem do sujeito, Vygotsky desenvolveu o conceito de “zonas”, com o objetivo de evidenciar que o amadurecimento ou desenvolvimento das funções psicológicas superiores é algo que deve ser motivado e mediado pela colaboração, e não por atividades autônomas.

A zona de desenvolvimento proximal define aquelas funções que ainda não amadurecem, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentes

em processo embrionário. Essas funções poderiam ser chamadas de “brotos” ou “flores” do desenvolvimento, em vez de “frutos” do desenvolvimento” (Vygotsky, 2007, p. 98).

A ZDP pode ser considerada como um desenvolvimento emergente supõe a participação do outro no processo de aprendizado dos indivíduos, corresponde ao espaço onde ocorrem os processos de construção de conhecimentos compartilhados possibilitando ao indivíduo ir além do seu desenvolvimento real.

O sujeito histórico-cultural apropria-se da vida produzida historicamente, a recria e a produz, ao internalizar *sentidos* propostos por outros, ao tencioná-los dialeticamente ou confrontá-los com suas experiências.

A ZDP também pode ser compreendida de outra maneira, ou seja, ela não consiste apenas em ajudar o indivíduo realizar o que foi previsto para ele, “consiste também em criar um quadro no qual o sujeito poderá acordar o impossível na sua própria atividade. A z.d.p. é um lugar, de certa forma, no qual o psicológico ou o social favorece o sujeito para que ele encontre possibilidades não realizadas” (Clot, 2006, p.22).

Encontrar as “possibilidades não realizadas” nos permite entender que aquilo que o sujeito não consegue fazer sozinho é possível realizar em parceria, ressaltando que, o trabalho compartilhado não tirará o protagonismo do indivíduo sobre aquilo que foi construído coletivamente.

Um mecanismo que cria a ZDP é a imitação, porém, essa imitação não é mera reprodução, mas uma “imitação persistente” que “igual a experimentação construtiva com o dado modelo, e sua transformação em uma nova forma” (Van Der Veer, 1991, p.12 – tradução nossa) e através deste contato com o outro os processos psicológicos mais complexos vão tomando forma.

Diante desse cenário, compreendemos em Vygotsky que a imitação na aprendizagem do adulto é uma mola propulsora para a ZDP. Mas quando pensamos em imitação, a princípio vem uma conotação negativa, por geralmente associarmos a imitação como incapacidade do sujeito de produzir algo por conta própria, querendo simplesmente reproduzir a experiência alheia. Dá-se a impressão que soa estranho falar em imitação do adulto, quando, por parte da criança é um processo natural, que contribui para o seu desenvolvimento, conforme discutido por Vygotsky.

Imitar não se resume a interiorização dos gestos do imitado, é “o movimento de apropriação que transpõe o gesto do outro na atividade do sujeito: fonte externa da minha aprendizagem, ele deve converter-se em recurso interno do meu próprio desenvolvimento” (Clot, 2010, p.159).



É um processo tanto de fora para dentro como de dentro para fora. É a ação do sujeito sobre si, que se coloca a serviço da sua própria ação sobre o mundo. O gesto separa-se da pessoa imitada e torna-se próprio do imitador.

(Clot, 2010, p.160) destaca que a imitação exige mobilizações subjetivas, portanto, o “gesto verdadeiramente transmitido, isto é, aquele do qual alguém se apropria, já não é absolutamente o mesmo gesto”, tem suas particularidades, por que ninguém recebe uma experiência pronta para ser usada, é necessário apropriar-se, tornar-se sua.

A imitação é um processo que ocorre entre o individual e o social. Nesse momento, o social deixa de ser algo externo, o sujeito passa a sentir-se e a ser reconhecido como parte do social, já que as regras sociais estão também incorporadas nele.

Não consideramos a ZDP como uma demarcação unilateral, onde o mais experiente “empurra” o menos experiente. A ZDP acontece em um movimento dialético, que “se dá não em círculo, mas em espiral, passando por um mesmo ponto a cada nova resolução, enquanto avança para um nível superior” (Vygotsky, 2007, p.56). A cada passagem por um mesmo ponto, é um novo espaço de interação, de tensões, de conflitos, que engendram transformações, independente da posição que ocupamos – de mais ou menos experientes.

Entendemos a ZDP como um espaço de aprendizagem e reflexão sobre/na ação, como um espaço de negociação de sentidos, pois as opiniões dos envolvidos não são unânimes há contradições, há conflitos, mas há também transformações e produção de conhecimentos.

Em resumo, pode-se definir a aprendizagem do adulto como a apropriação das ações práticas e teóricas elaboradas socialmente e historicamente. O seu processo de aprendizagem é semelhante ao da criança, porém, o adulto está inserido em um mundo de trabalho e relações interpessoais diferente das crianças, traz consigo um arsenal maior de experiências, bem como, dispõe de mais ferramentas, por já ter um “repertório” consideravelmente amplo das funções mentais superiores, sua aprendizagem ocorre de modo mais acelerado.

Mas não podemos deixar de considerar as trajetórias singulares de cada indivíduo, pois não existe um único caminho para o desenvolvimento intelectual. Os modos de viver, a participação nos diversos contextos, as funções exercidas, constituem formas peculiares de construção de conhecimento e aprendizagem.

Aprender significa apropriar-se do conhecimento oferecido à partir da experiência pessoal e particular e resignificar na interação com o social. Envolve também interação afetiva, humildade para reconhecer e aceitar

que não se sabe tudo, ou que se sabe de modo incompleto ou impreciso ou mesmo incorreto; e de outro relaciona-se ao prazer de descobrir, de criar, de inventar e encontrar respostas para o que se está procurando, para a conquista de novos saberes, idéias e valores (Placco e Souza, 2003, p.65).

(Freire, 1996) faz uma analogia entre a formação docente e o ato de cozinhar. O cozinheiro vai aprendendo dia-a-dia e mesmo que já possua uma grande “bagagem” de noções culinárias, este nunca deixa aprender e, com as novas aprendizagens algumas práticas são abolidas, outras são substituídas, de maneira que seu trabalho vá se aprimorando. Com o professor não é diferente, este vai se constituindo dia-após-dia. Mesmo com muitos anos de exercício na profissão, existem momentos que as “receitas” corriqueiras não são suficientes para lidar com determinada situação, tornando-se necessário encontrar um “ingrediente” diferente para dar um “sabor” especial à prática docente.

### Referencias bibliográficas

- Clot, Y. (2010) *Trabalho e poder de agir*. Belo Horizonte: fabrefactum, Trad. Guilherme J.F. Teixeira e Marlene M.Z. Viana.
- Freire, P. (1996) *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, Paz e Terra.
- Oliveira, M. (2004). *Ciclos de Vida: algumas questões sobre a psicologia do adulto. Educação e Pesquisa* maio-ago/vpç;30 n° 002. Universidade de São Paulo – São Paulo, p. 211-229.
- Pimenta, S. (org.). (2008) *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez.
- Placco, Vera M. N. de S.; Souza, Vera L. T. de. (Orgs.). (2006). *Aprendizagem do adulto professor*. São Paulo: Loyola.
- Valsiner, J. & Van der Veer, R. (1991) *The encoding of distance: the concept of the "zone of proximal development" and its interpretations*. To appear in Rodney R. Coking and K. Ann Renninger (Eds.). *The Development and meaning of Psychological Distance*. Hillsdale, N. J. Erlbaum.
- Vygotsky, L. (1991) *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.