tia, colaboração e resiliência.

Ao trabalhar com projetos matemáticos, oferece maior autonomia, iniciativa, estimulando o protagonismo do aluno, o professor tem um importante papel em apoiar e estimular na transformação e ampliação das competências cognitivas e socioemocionais.

Despertar o interesse dos estudantes e romper os tabus da matemática é um grande desafio que sempre vai existir. Uma alternativa eficaz é deixar o aluno no centro do processo de ensino aprendizagem com a função de superar os obstáculos que surgiram ao longo da História da matemática, resgatando sua importância e mostrando que sua contextualização a torna mais atrativa e coerente.

Este artigo visa demonstrar a necessidade de uma nova visão no ensino da Matemática, fazendo com que o aluno compreenda sua importância, aspectos históricos e contextualizada no dia a dia, adquirindo assim curiosidade e interesse pela disciplina.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, 2006.

BRASIL/MEC, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais.

Brasília, 1998, p. 56-57.

CARVALHO. Dione Lucchesi de. Metodologia do ensino da Matemática. 2ed., São Paulo:

Cortez, 1994.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? 2010

D'AMBROSIO, U. A história da matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na educação matemática. São Paulo, 1999.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2.

Brasília. 1989

D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas, Papirus, 2001 (Coleção Perspectiva em Educação Matemática).

D'AMBROSIO, Ubiratan. A História da Matemática: Questões Historiográficas e Políticas e Reflexivas na Educação Matemática, in Bicudo, Maris Aparecida Viggiani (org.) Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

FONTANA, Roseli A. C. Sobre a aula: uma leitura pelo avesso. In Presença Pedagógica. V.

7, n. 39, mai./jun. 2001

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido.

Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GARBI, Gilberto G. A rainha das ciências. 1. ed. São Paulo, 1997.

MORAN, José Manuel. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 2. ed.

Campinas, SP: Papirus, 2010.

Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de matemática.

PEREIRA, Luiz Henrique Ferraz. Teorema de Pitágoras – lembranças e desencontros na matemática. Passo Fundo: UFP, 2002.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. Orientações didáticas do currículo da cidade: Matemática – volume 1. – São Paulo: SME / COPED, 2020.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. Orientações didáticas do currículo da cidade: Matemática – volume 2. – São Paulo: SME / COPED, 2020.

SANTOS, Douglas. Uma consultoria para a Educação Escolar no Amapá – Relatório de discussões. PUC-SP/Instituto de Estudos Especiais. São Paulo, 2004.SANTOS, J. A.; FRANÇA, K. V; BRUM dos SANTOS, L. S. Dificuldades na Aprendizagem de

Matemática. 2007. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso. – Graduação em Licenciatura em Matemática do Centro Universitário Adventista de São Paulo, São Paulo, 2007.

SOUZA, M. J. A. Informática Educativa na Educação Matemática: Estudo de geometria no ambiente do Software Cabri-Géomètre. 2001. 154 f. Dissertação (Pós-graduação em Educação Brasileira) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza, 2001.

CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA PARA PRÁTICAS EDUCACIONAIS

MARINALVA RODRIGUES DA SILVA

RESUMO

Escrever sobre o tema proposto nos leva a enfrentar desafios, pois apesar de ser um tema que muitos pesquisadores exprimiram opiniões, continua sendo atual, pois as dificuldades encontradas no âmbito escolar muda de cenários, assim como o mundo e

a escola também mudam. Ocupa um papel fundamentalmente importante e inclinase a se intensificar ainda mais. Embora tenhamos percorrido um longo caminho na pesquisa sobre esse assunto, as possibilidades de pesquisa são amplas. Ressaltamos que essas contribuições precisam ser descritas como espaços reflexivos que envolvem as realidades da escola, bem como espaços possibilitadores de expressão da dor e da ansiedade que não dependem exclusivamente de formação. A psicologia no ambiente escolar também deve ajudar a otimizar a relação entre mestres e aprendizes, além das famílias, gestão e demais funcionários, interagindo nesse ambiente. É nesse contexto, que a psicologia pode auxiliar para uma compreensão mais ampla dos fazeres pedagógicos que ocorrem no dentro do ambiente escolar. A colaboração da psicologia somada às práticas pedagógicas fortalece a equipe pedagógica, no sentido de saber o que ensinar, quando ensinar, e para quem ensinar. A equipe pedagógica estará pronta para ensinar e adicionar níveis de conhecimento dos casos que estão acontecendo no dia a dia da escola, proporcionando reflexões compartilhadas que podem contribuir para a resolução dos problemas apresentados.

Palavras-chave: Psicologia. Educação. Práticas Pedagógicas. Formação.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos três séculos, a psicologia surgiu e o conhecimento do comportamento humano e suas mudanças, tornou–se mais intenso devido às imposições das circunstâncias sociais ou grupos aos quais se pertence.

A ciência psicológica tem vários departamentos que visam conhecer e investigar características próprias em ambientes e situações variáveis, e veremos isso ao longo deste artigo.

No desempenho educacional, a parcela e o desdobramento da psicologia também estão aumentando, e sua finalidade é auxiliar a aprendizagem e o ensino de diferentes indivíduos, não apenas para investigar ou analisar o comportamento dos alunos durante o processo de intervenção docente, mas também para examinar/comentar as decorrências do processo psicológico dos discentes. Por assim ser, ganhou o nome Psicologia Educacional, que estuda a intervenção da psicologia humana no processo de ensino-aprendizagem.

"A psicologia da Educação como uma disciplina com entidade própria: não tem um objeto de estudo particular, nem gera conhecimento sobre ele; em grande parte, cria estratégias que permitem decidir sobre a relevância e pertinência dos princípios psicológicos e que facilitam sua aplicação." (COLL, 1995, p.12).

Neste artigo, nos propomos a responder a questão: Como a psicologia educacional colabora, contribui e facilita o processo de ensino? O tema deste artigo se fundamentará nos efeitos das variáveis psicológicas humanas na sua aprendizagem e demonstrar as suas diversas formas de aquisição. Usamos como método de estudo pesquisas bibliográficas na área da psicologia educacional e sites da internet com o tema em questão.·.

A psicologia educacional auxilia os docentes a planejar baseados nas necessidades, comportamento, habilidades adquiridas ou congênitas. A psicologia educacional atua também no processo de amparar os discentes quanto ao desenvolvimento biológico, social, emocional, intelectual e físico. Além disso, leva em consideração o nível de desejo do aluno e o comportamento consciente e inconsciente.

Quando falamos da contribuição da psicologia para prática educacional abrangemos também o trabalho do educador, pois esse ramo da ciência possibilita ao educador a reflexão crítica sobre sua práxis, desenvolvendo assim uma consciência avaliativa sobre suas ações.

PSICOLOGIA NA EDUCAÇÃO

Em uma breve análise partindo do geral percebemos que a importância da psicologia na educação possibilita a criança a aprender, planejar, direcionar e avaliar as suas ações. Ao longo desse processo, ela comete alguns erros, reflete sobre eles e enfrenta a possibilidade de corrigi-los. Experimentam alegrias, tristezas, períodos de ansiedade e de calma. Trata de buscar consolo em seus semelhantes. Não concebe a vida em isolamento

É também no convívio social, através das atividades práticas realizadas, que se criam as condições para o aparecimento da consciência, que é a capacidade de distinguir entre as propriedades objetivas e estáveis da realidade e aquilo que é vivido subjetivamente. Através do trabalho, os homens se organizam para alcançar determinados fins, respondendo aos impasses que a natureza coloca à sobrevivência. Para tanto, usam do conhecimento acumulado por gerações e criam, a partir do trabalho, outros conhecimentos.

Ao transformar a natureza, os homens criam cultura, refinam cada vez mais técnicas envolvidas na relação do indivíduo com o mundo, analisando os seus mecanismos básicos. Para realizar sua proposta, a psicologia interage com outras ciências tais como a medicina, biologia, filosofia, genética, antropologia, sociologia, alem da pedagogia. Estes ramos dos conhecimentos estão imbricados uns nos outros, de tal forma que, muitas vezes, é difícil saber em que domínio se esta atuando.

Tanto o médico como o psicólogo tem, como se sabe , interesse em entender o efeito de drogas, doenças ou carências alimentares sobre

o crescimento e o desenvolvimento , bem como as alterações que provocam, do ponto de vista físico e psicológico, tanto na criança como no adulto. Neste sentido, a psicologia pode buscar dados e informações na medicina e vice-versa.

No caso das outras ciências, a situação é semelhante. Da biologia a psicologia recolhe subsídios para compreender aspectos particulares das diversas formas de vida. Em especial, o interesse está em conhecer as modalidades de adaptações que lhes permite uma sobrevivência. Desta forma, será possível, entre outras coisas, assegurar o conhecimento das diferenças entre a ação caracterizada por reflexos ou por instintos daquelas que demonstram inteligência, ou seja, intencionalidade.

A Psicologia como contribuição para a Prática Educacional, segundo Claúdia Davis e Zilma de Oliveira deverão analisar três vertentes que compõem a psicologia como forma de contemplação da ação proposta, para o desenvolvimento, onde este é o processo através do qual o indivíduo constrói ativamente nas relações que estabelece com o ambiente físico e social, suas características ao contrário de outras espécies, as características humanas não são biologicamente herdadas, mas historicamente formadas. De geração em geração, o grau de desenvolvimento alcançado por uma sociedade vai sendo acumulado e transmitido, indo influir, já desde o nascimento, na percepção que o indivíduo vai construindo sobre a realidade, inclusive no que se refere às explicações dos eventos e fenômenos do mundo natural.

"Para que a apropriação das características humanas se dê é preciso que ocorra atividade por parte do sujeito" é necessário que sejam formadas ações e operações motoras e mentais, como por exemplo, empilhar, puxar, comparar e ordenar.

A formação dessas habilidades se dá ao longo da interação do indivíduo com o mundo social. Ele deve dominar o uso de um número cada vez maior de objetos e aprender a agir em situações cada vez mais complexas, buscando identificar os significados desses objetos e situações.

Assim a primeira vertente dar-se-á através da psicologia do desenvolvimento pretende estudar como nascem e como se desenvolvem as funções psicológicas que distinguem o homem de outras espécies. Elas estudam a evolução da capacidade perceptual e motora, das funções intelectuais, da sociabilidade e da afetividade do humano. Descreve como as capacidades se modificam e busca explicar tais modificações. Por intermédio da psicologia do desenvolvimento é possível constatar que as manifestações complexas das atividades psíquicas no adulto são frutos de uma longa caminhada. Daí a importância desta disciplina para a pedagogia: subsidiar a organização das condições para a aprendizagem infantil, de modo que se possam ativar, na criança, processos internos de desenvolvimento, os quais, por sua vez, serão transformados em aquisições individuais.

O outro pressuposto é a psicologia da aprendizagem, em que esta é o processo através do qual a criança se apropria ativamente do conteúdo da experiência humana, daquilo que o seu grupo social conhece. Para que a criança aprenda, ela necessitará interagir com outros seres humanos, especialmente com os adultos e com outras crianças mais experientes. Nas inúmeras interações em que se envolve desde o nascimento, a criança vai gradativamente ampliando suas formas de lidar com o mundo e vai construindo significados para as suas ações e para as experiências que vivem. Com o uso da linguagem, esses significados ganham maior abrangência, dando origem a conceitos, ou seja, significados partilhados por grandes partes do grupo social. A linguagem, além disso, irá integrar-se ao pensamento, formando uma importante base sobre a qual se desenvolverá o funcionamento intelectual. O pensamento pode ser entendido, desta forma, como um diálogo interiorizado.

Objetos e conceitos existem, inicialmente, sob forma de eventos extremos ao indivíduo. Para se apropriar desses objetos e conceitos é preciso que a criança identifique as características, propriedades e finalidades dos mesmos. A apropriação pressupõe, portanto, gradativa interiorização. Através desse processo, é possível aprender o significado das próprias atividades humanas que se encontram sintetizadas em objetos e conceitos.

Assim, ao se analisar uma mesa, pode-se notar que ela resume, em si, anos de trabalho e tecnologia: é preciso maquinário apropriado para lixar a madeira, instrumentos como o martelo e chaves de fenda para montá-la, apetrechos para refiná-la, como lixa e verniz. Entender o que significa uma mesa implica conhecer as suas principais características e finalidades-mesa para jogar, comer, estudar etc.-, compreendendo o quanto de esforço foi necessário para concebê-la e realizá-la.

A psicologia da aprendizagem estuda o complexo processo pelo qual as formas de pensar e os conhecimentos existentes numa sociedade são apropriados pela criança. Para que se possa entender esse processo é necessário reconhecer a natureza social da aprendizagem. Como já foi dito, as operações cognitivas são sempre ativamente construídas na interação com outros indivíduos.

Em geral, o adulto ou outra criança mais experiente fornece ajuda direta à criança, orientando-a e mostrando-lhe como proceder através de gestos e instruções verbais, em situações interativas. Na interação adulto-criança, gradativamente, a fala social trazida pelo adulto vai sendo incorporada pela criança e o seu comportamento passa a ser, então, orientado por uma fala interna, que planeja a

sua ação. Nesse momento, a fala está fundida com o pensamento da criança, está integrada às suas operações intelectuais.

Assim a psicologia da aprendizagem, aplicada à educação e ao ensino, busca mostrar como, através da interação entre professor e alunos, entre os alunos, é possível a aquisição do saber e da cultura acumulados.

O papel do professor nesse processo é fundamental. Ele procura estruturar condições para a ocorrência de interações professor-aluno de estudo, que levam à apropriação do conhecimento. De maneira geral, portanto, essa visão de aprendizagem reconhece tanto a natureza social da aquisição do conhecimento como o papel preponderante que nela tem o adulto. Estas considerações, em conjunto, têm sérias implicações para a educação: procede-se, na aprendizagem, do social para o individual, através de sucessivos estágios de internalização, com o auxílio de adultos ou de companheiros mais experientes.

PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO - CAMINHOS QUE DERAM CERTO

Desde muito antes da aparição da psicologia científica, o conhecimento psicológico desempenhou um papel relevante na elaboração de propostas pedagógicas e na configuração da teoria construtivista. Recordamos por exemplo, Herbart, um dos pensadores mais influentes no pensamento pedagógico do século XIX, já afirmava que a filosofia moral deveria procurar os meios apropriados para isso. Com os primeiros balbucios da psicologia científica, nos últimos anos dos séculos XIX, estas expectativas se incrementam de forma considerável. Acredita-se firmemente que o desenvolvimento dessa nova ciência proporcionará à teoria da educação um impulso definitivo para abordar e solucionar os problemas mais inquietantes.

A psicologia da educação, pela posição privilegiada que ocupa, será uma das mais beneficiadas por esta injeção de recursos. Contudo a existência de outras disciplinas educativas que sugeriram nos anos cinquenta obriga-lhe a aceitar a necessidade de uma proposta multidisciplinar na análise dos fenômenos educativos e por outro lado a precisar do seu próprio objeto de estudo.

A respeito é significativa a mudança gradual, produzida durante esses anos, na amplitude e na natureza de seus conteúdos. Assim, para alguns estudiosos as relações entre a Psicologia e a Educação adotam um caráter unidirecional , ignorando as características próprias dos fenômenos educativos, sendo necessário e urgente uma mudança de perspectiva.

Contudo podemos identificar três componentes que segundo César aparecem em todas as tentativas de aplicar a psicologia à educação. Em primeiro lugar, temos o que se emprega, ou seja, um conjunto de conhecimentos – generalizações empíricas, princípios, leis, modelos, mais ou menos organizados, sobre os processos psicológicos. Na sequência, referir-nos-emos a este componente como núcleo teóricoconceptual. Em segundo lugar, encontramos o âmbito de aplicação, ou seja, a parcela da realidade, situações, fenômenos e problemas, à qual pretendemos adaptar o núcleo teórico-conceptual, onde estão incluídas as práticas educativas na esfera de aplicação. Por último, é necessário dispor de alguns procedimentos ou pautas de atuação que permitam ajustar o conhecimento teórico, que é por definição, geral e descontextualizado, às características particulares do âmbito de aplicação - procedimentos de ajuste.

A natureza desses três componentes, a sua importância relativa é atribuída às relações postuladas entre os mesmos que estão na base da diversidade de concepção da psicologia na educação.

INTERVENÇÕES DA PSICOLOGIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Vivemos numa sociedade em mudança e é para ela que formamos os nossos alunos. Formamos para o amanhã e esse amanhã não sabe o que vai ser. Formamos para o desconhecido que sabemos ser exigente e sempre novo.

Com as alterações na conceitualização do desenvolvimento psicológico das últimas décadas, a concepção do desenvolvimento psicológico decorrente da maturação biológica foi sendo progressivamente relativizada e uma perspectiva construtivista foi surgindo. Sabemos hoje que a modificabilidade cognitiva é um fato. Podemos intervir no desenvolvimento cognitivo, nomeadamente no desenvolvimento da inteligência e de competências metacognitivas: aprender a pensar, aprender a aprender, pensar sobre o pensar.

O desenvolvimento psicológico é hoje considerado um fenômeno interativo, fruto da dinâmica processual entre as potencialidades e características individuais e os contextos educacionais em que o sujeito, num processo nunca acabado de integração reestruturante das suas vivências, interage. O sujeito tem, portanto, um papel ativo muito importante na construção do conhecimento e na construção de si próprio.

Esta perspectiva tem muito a ver com a concepção de que o ser humano é um organismo proativo, com motivos inatos e intrínsecos que o orientam, naturalmente, para estabelecer relações com o mundo (que consideramos espaço de vida formado por muitos contextos interacionais) e determinam um modo de funcionamento interativo que favorece o desenvolvimento de potenciali-

dades pessoais inatas. Está também ligada à progressiva valorização das múltiplas tarefas que a criança vai realizando ao longo da sua vida e que, por si só, constituem ocasião e oportunidade de desenvolvimento.

A nossa sociedade é hoje essencialmente cognitiva, isto é, aprende e desenvolve-se continuamente com os novos conhecimentos e com aquilo que faz, reconstruindo-se numa aprendizagem acelerada. Não esqueçamos, no entanto, que:

"(...) não há processos cognitivos frios". (...) os processos cognitivos não se encontram isolados dos processos motivacionais, afetivos e emocionais, assim como não se encontram desligados dos processos de ação ou de execução de respostas (...). (CARRAHER, 1986, p.23).

Ao sabermos que o ser humano não nasce com toda a perfeição que potencialmente pode vir a ter, mas que, no entanto, é dotado de capacidade para atingir essa perfeição e para a desenvolver, tentamos ajudá-lo a aceder ao seu máximo e a desenvolvê-lo, qualificando os contextos educativos. Então, poderemos dizer que a finalidade da "Educação" é a "ativação do desenvolvimento psicológico".

Formar pessoas preparadas para intervir de forma crítica e criativa na sociedade em construção acelerada, pessoas disponíveis para a mudança, com capacidade de aprender em cada dia com os fatos novos que experiência, com capacidade de se desenvolver, concomitantemente, com a sociedade em que interagem, são objetivos da "educação".

"preparar os professores para atuarem diante da diversidade cultural, social, econômica e, portanto, de personalidades, potencialidades e comportamentos diferenciados dos alunos e, sobretudo, para desenvolver o relacionamento interpessoal entre docentes e alunos" (LUCION; FROTA, 2009, p. 35).

Os mediadores explicitados, de forma clara, pela sociedade para fazerem a "educação" são hoje essencialmente os professores. A eles cabe a árdua tarefa de, através do processo de ensino-aprendizagem que implementam, promover intencionalmente o desenvolvimento dos seus alunos, de forma a que estes se continuem a construir/desenvolver, mesmo depois de sair da "escola", intervenham na sociedade como cidadãos plenos, realizando-se nessa mesma sociedade que ajudam a construir.

A Psicologia, hoje, na formação de Professores, parte dos fins da "educação" e, apostando na "promoção do ser para ser todo o ser que potencialmente pode vir a ser", vai mais além: baseando-se nos seus conhecimentos atuais, assumem a modificabilidade cognitiva, e envereda por uma intervenção efetiva no desenvolvimento do ser humano - intencionalizar o processo educativo em termos de ativação do desenvolvimento psicológico dos professores e dos alunos.

ATIVAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO

A ativação do desenvolvimento psicológico é um conceito muito recente. Surgiu com a ideia de que é possível agir sobre o desenvolvimento da criança, otimizando-o e melhorando-o, quer em situações de aprendizagem normal, quer em situações educativas especiais. Implica, como nos diz José Tavares (1995) no prefácio do livro "instigar, estimular o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões, tendo em conta as suas disponibilidades mais sensíveis (...) ou abertas dos sujeitos nos seus diferentes estádios ou fases de desenvolvimento".

É um conceito ligado à pedagogia, pois se efetiva de forma intencional, na escola através duma pedagogia centrada na criança e das metodologias de ensinoaprendizagem que cada professor implementa. Baseia-se nos pressupostos da escola ativa que coloca no centro do processo o sujeito, com as suas características, a interagir, de forma dinâmica, com as pessoas e os objetos de aprendizagem, e a construir e interiorizar a interpretação das suas vivências.

Poderemos considerar precursores do conceito de ativação do desenvolvimento psicológico, as noções piagetianas de equilibração e de interiorização como mecanismos importantes no processo desenvolvimental, o conceito de conflito cognitivo de Inhelder, Sinclair e Bovet (1974) como o desequilíbrio de uma dada estrutura, provocado pelo confronto do sujeito com possibilidades de resposta diferentes para um mesmo problema, o conceito de conflito sócio-cognitivo com os trabalhos de Doise, Mugny e Perret-Clermon (1974), Mugny, Giroud e Doise (1978), ou Mugny e Doise (1983) que vêm enfatizar as explicações do desenvolvimento cognitivo a partir de variáveis sociais, dando origem a um novo ramo do saber: a psicologia social genética, e o conceito de zona de desenvolvimento proximal de Vygotsky (1988).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As contribuições da Psicologia para a prática Educacional, trouxe uma ampla variedade de movimentos de reforma curricular, conduzidos em grande maioria , em estreita colaboração por especialista em planejamento, psicólogos e educadores, que costuma ocorrer em diferentes países em momentos que sucedem a abertura ou a aceleração de um processo de democratização das oportunidades educacionais.

A democratização do ensino determina não só um crescimento quantitativo, mais a diversidade sociocultural do alunado. Em decorrência agravam — se os problemas a