

# Estudos sobre o erro construtivo – uma pesquisa dialógica

Studies about constructive error – a dialogic research

MARIA HELENA MENNA BARRETO ABRAHÃO\*



**RESUMO** – Este artigo aborda a educação continuada de professores que ocorre na escola com a contribuição da universidade. Ao lado de teorias sobre professores reflexivos, adotamos a tese de que pesquisas feitas congregando pesquisadores da universidade *com* professores que trabalham na escola (na qualidade de pesquisa-ação como a que se refere ao erro construtivo, relatada no presente artigo) são uma forma substantiva de trabalho útil visando a formação continuada do professor.

**Descritores** – Educação de professores; educação continuada; formação em serviço; professor reflexivo.

**ABSTRACT** – This article approaches continuing teacher education in service with the contribution of the university. To complement the theories on reflexive teachers, we adopt the thesis according to which researches congregating researchers of the university and teachers who work in schools (as research-action, like the one about the constructive error, told in the present article) are a substantive form of useful work aiming at the continued formation of teachers.

**Key words** – Teacher education; continuing education; in service education; reflexive teacher.



Desde 1998 trabalhamos com o Grupo de Pesquisa – GP – ESTUDOS SOBRE O ERRO CONSTRUTIVO,<sup>1</sup> apoiado por organismos de fomento. Nesse GP vimos desenvolvendo a pesquisa “*Refletir e Agir com Professores: um estudo do erro construtivo numa perspectiva libertadora*”.<sup>2</sup>

---

\* Dr. em Ciências Humanas – Educação. Professora Titular, DE, na PUCRS. Diretora da FAGED/PUCRS. Pesquisadora 1 CNPq. Associada do International Society for Teacher Education – ISTE; da Biography and Society; da Sociedade Brasileira de História da Educação – SBHE e da Associação Sul-Rio-Grandense de Pesquisadores em História da Educação – ASPHE. *E-mail*: maria-helena@uol.com.br



A presente investigação insere-se na Linha de Pesquisa Ensino e Educação de Professores, entendida não só no que respeita à formação inicial, mas, muito especialmente, no que se refere à formação continuada do professor, na qualidade de educador como profissional que aprende pela reflexão-ação-reflexão a respeito da própria prática, transformando-a (GIROUX, 1990; SCHÖN, 1992; NÓVOA, 1992; ZEICHNER e LISTON, 1993), movimento, esse, não só na instância individual, mas também inserido numa configuração de conjunto, dialógica, com os pares. Movimento ao qual também nos inserimos – pesquisadores da academia – para também aprendermos com os colegas da escola, via pesquisa-ação.

O que a pesquisa pretende é, partindo do discurso teórico (genérico) existente sobre erro construtivo e, passando pela prática concreta, vivenciada em determinada comunidade escolar, chegar, com a escola, a um entendimento do real significado do erro na aprendizagem de alunos e professores, no sentido de que o estudo em questão possa corresponder às reais necessidades do aluno e da escola onde este trabalho se desenvolve. A teorização resultante poderá continuar a iluminar aquela prática escolar renovando-a e ser por essa nova prática novamente re-elaborada. Essa teoria-prática tem condições de subsidiar o Sistema de Ensino, naquilo que couber, a outras escolas de mesma natureza.

Nessa ótica, o objetivo geral do projeto é o de refletir, por meio da ação-reflexão, a respeito do entendimento e da prática de professores em escolas da rede municipal de ensino de Porto Alegre sobre a função do erro na construção do conhecimento, numa perspectiva crítico-libertadora.

Especificamente, objetivamos agir e refletir, por meio de uma ação dialógica com os professores, visando:

- a) construir o processo da espiral auto-reflexiva por meio da metodologia de pesquisa;

#### **Educação**

- b) estudar o erro numa perspectiva crítico libertadora;
- c) construir propostas de transformação da prática dos professores sobre o processo de construção de conhecimento dos alunos;
- d) conhecer as estratégias usadas pelos professores para provocar, no aluno, o conflito cognitivo;
- e) produzir materiais de divulgação da pesquisa socializando o conhecimento construído.

No momento, estamos desenvolvendo o subprojeto: “O erro como elemento observável para professores e alunos”.

Atualmente, muito se tem discutido acerca do significado do erro na aprendizagem. Algumas correntes pedagógicas consideram o erro como o “não acerto”. Outras acreditam que o erro faz parte do processo de ensino-aprendizagem, sendo caracterizado como uma etapa da aprendizagem sistemática.

Na instituição escolar, na maioria das vezes, o erro só aparece associado a um tipo de avaliação pela qual o professor analisa os trabalhos dos alunos em termos de certo/errado; tal postura caracteriza um ensino centrado na resposta, denominado por Paulo Freire de educação bancária. Noutra direção, propõe, para que o ensino se oriente na perspectiva de uma educação libertadora, que transforme esse ensino fundado na resposta por um ensino que estimule a pergunta, que desenvolva a curiosidade de aprender:

Uma educação de perguntas é a única educação criativa e apta a estimular a capacidade humana de assombrar-se, de responder ao seu assombro e resolver seus verdadeiros problemas essenciais, existenciais [...]. Então, nesse sentido a pedagogia da liberdade ou da criação deve ser tremendamente arriscada. Deve ousar-se ao risco, deve provocar-se o risco, como única forma de avançar no conhecimento, de aprender e ensinar verdadeiramente. Julgamos importante essa pedagogia do risco, que está ligada à pedagogia do erro (FREIRE, 1985, p. 52).

Para tanto, propõe que mudemos nossa atitude frente ao erro, considerando-o uma “forma provisória de saber” (FREIRE, 1995, p. 71), fazendo do erro objeto de discussão e compreensão dos saberes que o educando traz consigo para as situações formais de aprendizagem. Tal postura implica, necessariamente, romper com relações fundadas numa educação bancária na qual o acerto está ligado à exata correspondência da resposta prevista pelo educador. Esse processo de reprodução de respostas fabrica a “burocratização da mente” (FREIRE, 1985, p. 53), obstaculiza a reflexão e a capacidade criadora.

Assim, é de fundamental importância que no processo de construção dos conceitos pela criança, os erros sejam considerados como degraus para futuros acertos. Isto porque estes erros estão indicando o que a criança está pensando e é nisso que o professor deve deter-se: no pensar do aluno a fim de compreendê-lo e assim poder desafiá-lo a encontrar outras respostas. Como afirma Kamii:

Se as crianças cometem erros é porque, geralmente, estão usando sua inteligência a seu modo. Considerando que o erro é um reflexo do pensamento da criança, a tarefa do professor não é a de corrigir, mas descobrir como foi que a criança fez o erro (KAMII, 1992, p. 64).

Isto quer dizer que é função do professor fazer as intervenções necessárias para que o educando saia do estágio atual para um novo estágio com acréscimo em sua aprendizagem. A mediação neste interstício está sob responsabilidade do professor em atuar na “zona de desenvolvimento proximal” do aluno, fazendo da avaliação um processo de ressignificação da aprendizagem do estudante e re-elaboração do plano de ação do professor. Será fundamental, para tanto, que se oportunize a expressão do aluno na busca de soluções intuitivas, raciocínios novos e recriação de suas hipóteses.

Cabe, então, perguntar: o erro possui influência positiva na aprendizagem? Acreditamos ser fundamental compreendermos como ocorre a aprendizagem para, conseqüentemente, contextualizarmos o erro nesta perspectiva. Para este entendimento, utilizamos referencial de Piaget (1978) que muito contribui para a compreensão do aprender. Segundo esse autor, a aprendizagem configura-se através dos fatores hereditários, maturacionais e da interação do sujeito com o meio. Desta forma, percebemos que apesar de os fatores intrínsecos do sujeito influenciarem no seu aprender, a estimulação e interação com o meio são fatores fundamentais na construção do conhecimento.

Segundo essa teoria, como aprendemos? A aprendizagem é construída através da interação do sujeito que possui esquemas próprios de ação, com o meio.

Wadsworth (1992, p. 02) refere que esquemas são “... estruturas mentais ou cognitivas pelas quais os indivíduos intelectualmente se adaptam e organizam ao meio”. Assim, os esquemas são construídos e/ou modificados pela interação do sujeito com o meio. Como isto ocorre?

No decorrer do desenvolvimento das pessoas surgem situações nas quais elas já conseguem lidar com seus esquemas ou, então, situações novas que geram um estado de desequilíbrio no qual a pessoa, para retornar ao equilíbrio anterior, deve assimilar ou acomodar o conhecimento aos seus esquemas.

Didaticamente, quando ocorre o desequilíbrio é possível que o sujeito integre um novo dado perceptivo, motor ou de conceitos nos esquemas de ação

já construídos (assimilação) ou ele pode modificar seus esquemas para incorporar o conhecimento desejado (acomodação). Ambos, considerados como processos cognitivos regulados pela equilíbrio.

Durante a assimilação o sujeito classifica novas situações em esquemas que já existem. Com isso é possível afirmar que através desse processo não há mudança dos esquemas, mas no crescimento dos já existentes. Durante o processo de acomodação o sujeito pode tanto criar novos esquemas, como modificar aqueles que possui. Entretanto, nenhum comportamento é caracterizado somente por um ou outro processo – assimilação ou acomodação. Todos os comportamentos refletem ambos os processos, apesar de que alguns comportamentos possam refletir mais um do que o outro.

A partir da acomodação e assimilação, processos extremamente necessários para o crescimento e desenvolvimento cognitivo dos sujeitos, desencadeia-se a equilíbrio que “é um processo de passagem de desequilíbrio para o equilíbrio ... um processo auto-regulador cujos instrumentos são assimilação e acomodação” (WADSWORTH, 1992, p. 8). Em consequência desses processos, o sujeito pode adaptar-se ao meio, ou com crescimento dos esquemas já existentes ou com novos esquemas.

Qual a relação entre os processos – assimilação e acomodação – e a questão do erro? Os processos de assimilação e acomodação são fundamentais para a superação do erro e, principalmente, para a evolução da inteligência. Quando o sujeito comete o erro pode dar-se conta ou ainda não ter consciência alguma sobre o erro que cometeu. Piaget in Aquino (1997) ao referir-se a questão do erro e de sua função afirma:

[o efeito nulo] se produz quando a criança é muito jovem [para o problema proposto], não havendo ainda, para ela, relação entre as zonas de assimilação relativas ao fator introduzido [a possibilidade de observação do erro] e a reação esperada; num nível de desenvolvimento mais avançado, a relação se efetua (p. 9).

Em relação a isto, Aquino (op. cit.) nos diz que a partir da conceitualização piagetiana do erro podemos “empregar o conceito Vygotskiano de zona proximal de desenvolvimento: o erro será dentro dessa zona, nunca fora dela” (p. 38).

Seguindo esta racionalidade, quando o sujeito erra e tem consciência de tal erro é gerado um estado de desequilíbrio. Este estado é desencadeado por uma perturbação, ou seja, um conflito cognitivo. Este desequilíbrio remete ao processo de regulação na qual o sujeito vai, através do erro, assimilar e acomodar conhecimentos para retornar ao equilíbrio anterior – só que agora estará diferente.

Pensando no valor positivo do erro percebemos que se o sujeito “errar, sua tendência será de refletir mais sobre o problema e sobre as ações que empregou para resolvê-lo. Vale dizer que o erro pode levar o sujeito a modificar seus esquemas, enriquecendo-os ... o erro pode ser fonte de tomada de consciência” (AQUINO, 1997, p. 36).

No âmbito escolar, muitos conflitos são gerados através da construção de novos conhecimentos. Muitas vezes o aluno não consegue elaborar sozinho o seu estado de desequilíbrio, produzindo o erro.

Qual é a concepção do erro construtivo? Nem todos os erros cometidos podem ser denominados de erros construtivos. Cabe, então, num primeiro momento entender que erros são ditos construtivos.

Os erros construtivos têm por característica a perspectiva lógico-matemática. Ou seja, existe uma lógica nas hipóteses dos alunos frente à resolução de um problema novo qualquer (não necessariamente de matemática) que difere da lógica dos adultos. Mesmo que esta idéia, sob o ponto de vista do adulto, seja errada, este é um erro construtivo. É a hipótese do momento (atual) a respeito de um determinado saber.

Diz-se que são construtivas porque estas hipóteses, construídas num primeiro momento, vão sendo progressivamente reconstruídas pela pessoa através de comparações entre semelhanças e diferenças com outras situações ou através de um questionamento por parte do professor, levando o aluno a se desestabilizar, a desacomodar-se em relação ao que achava que era certo. A troca de pontos de vista em grupo, pelos pares, também é uma estratégia importante a considerar na solução de determinado problema, pois cada um precisa defender com argumentos aquilo que acha que está certo.

Para entendermos um erro que não é construtivo citamos, por exemplo, os erros de grafia, que não representam dificuldades de compreensão para os alunos, pois a ortografia é um conhecimento de natureza arbitrária (ou seja, por convenção). Neste sentido, o professor não pode esperar que seus alunos descubram os erros, porque não há uma lógica subjacente.

Como é o erro no plano do compreender e do fazer? Segundo Piaget (1978), a ação física ou mental depende de dois sistemas cognitivos: sistema do compreender e sistema do fazer. Segundo ele

Fazer é compreender em ação uma dada situação em grau suficiente para atingir os fins propostos, e compreender é conseguir dominar, em pensamento, as mesmas situações até poder rever os problemas por ela levantados, em relação ao porquê e ao como das ligações constatadas e, por outro lado, utilizadas na ação (PIAGET, 1978, p. 176).

### **Educação**

O sistema cognitivo do fazer se verifica quando queremos alcançar um objetivo ou um resultado. Neste caso, erro e acerto fazem parte do problema. Para conseguirmos o nosso intento, precisamos dispor de meios que produzam um resultado favorável. Assim, “o sistema cognitivo do fazer está, então, comprometido com um resultado em função de um objetivo, bem como com a construção de meios e estratégias adequados à solução do problema que está enfrentando” (MACEDO, 1994, p. 74). Então, é importante que o objetivo, que os resultados a serem alcançados, sejam claros para a criança para que neste caso o “erro” não frustre a criança.

O plano do compreender é o plano da consciência das razões que produzem um determinado acontecimento. Assim os erros e acertos, neste plano, dizem respeito às nossas teorias, sobre aquilo que acreditamos, em termos de mundo e não sobre uma parte de uma situação pré-determinada. Compreender implica buscar explicações coerentes sobre determinado fato. O erro, neste plano, corresponde a uma contradição, um conflito, uma hipótese sobre determinada situação. Isto se manifesta quando o que a criança diz não tem relação com o que ela faz ou o que ela diz numa situação não se coaduna com o que diz noutra situação semelhante.

Existem níveis do “erro”? Conforme MACEDO (1994, p. 71-73) há três níveis de erro.

No nível 1 a criança não se confunde, pois não tem consciência das contradições de suas conjecturas, ou seja, as respostas contraditórias não lhe perturbam diante dos resultados encontrados no plano do fazer.

Os questionamentos externos a respeito das contradições apresentadas pela criança não apresentam o efeito desejado da superação, causando nenhuma perturbação. A criança, assim, possui um raciocínio transdutivo, nesta fase. Ou seja, os esquemas cognitivos que possui estão atrelados aos fatos percebidos, em que a percepção ainda é estática e irreversível.

No nível 2 o erro aparece como um problema. Nesta fase a criança evidencia a necessidade de fazer correções em suas hipóteses iniciais, pois está consciente das contradições provocadas pelas hipóteses já construídas. Porém as soluções ocorrem por ensaio e erro. A reversibilidade do pensamento ainda é incompleta. A intervenção externa com a intenção de problematizar a situação já tem uma eficácia melhor, mas ainda é uma modificação exterior ao sistema cognitivo da criança. Essa problematização do erro instala uma contradição que exige superação.

No nível 3, o erro é superado enquanto problema. Nesta fase a criança já possui meios internos do sistema cognitivo para antecipar, anular e corrigir o erro. Os erros anteriores são considerados nas ações seguintes. O sujeito adquire uma certa autonomia.

Coerente com o referencial adotado, como fica a avaliação? Se a postura do professor deve ser construtiva não cabe, portanto, uma avaliação vinculada à verificação de respostas certas/erradas. A ação avaliativa deve partir do fazer do aluno e, por meio de questionamentos, fazer aflorar a compreensão cada vez maior de um fenômeno. Para isso é imprescindível existir o diálogo, a partilha, no sentido de haver um enriquecimento mútuo. O que propomos é uma avaliação mediadora. Mediadora no sentido de intervir no intervalo entre uma etapa de construção do conhecimento do aluno e a etapa possível de produção, em que o saber é enriquecido, complementado. Para tanto, o professor precisa ser um pesquisador desse processo de construção.

Avaliação não no sentido de classificação, terminalidade, de constatação de erros/acertos, em que a avaliação ocorre em momentos estanques, sem elos de continuidade, desconectados em termos do progresso na construção. Mas pensando avaliação do processo, na possibilidade dos avanços naturais, de considerar cada aluno parâmetro de si mesmo, na continuidade, ou seja, no desenrolar dos trabalhos.

É importante o acompanhamento, via pesquisa e reflexão, do processo da construção do saber pelo aluno, investigando as soluções por ele apresentadas, analisando as respostas diferentes no sentido de contribuir, elucidar, favorecer a troca de idéias e pontos de vista para que haja uma reorganização do saber no educando.

Cada resposta apresentada pelo aluno é importante. É preciso valorizá-la transformando suas alternativas de solução em outras perguntas ou trazendo-as para o grupo, pois são dignas de discussão. Ou seja, através de questionamentos, discussões com outros colegas quando o aluno precise defender seu ponto de vista é que pode ser criado o conflito cognitivo na criança ou no jovem para que haja um salto qualitativo na construção de seu conhecimento.

A avaliação não é mais vista como uma forma punitiva, discriminatória, com data marcada. É avaliação do processo. E como o conhecimento está sempre em processo, a avaliação precisa ser contínua, diária no sentido de permitir a (re)construção permanente. Pensamos que para se fazer o acompanhamento qualitativo do aluno, é interessante fazer anotações livres onde se possa registrar o desenvolvimento do aluno, suas dificuldades, a reorientação pedagógica própria em virtude das reflexões advindas das anotações. Portanto, o conteúdo serve apenas de veículo para este tipo de avaliação, ou seja, não é a avaliação do conteúdo em si, mas através dele que se pode ter indicadores de competência e fazer um acompanhamento qualitativo do processo de ensino-aprendizagem.

Como a escola deve trabalhar com o erro construtivo numa perspectiva libertadora? O papel do professor na perspectiva do erro construtivo é

fundamental no sentido de respeitar e valorizar os conhecimentos que o aluno traz para, partindo destes, desencadear reflexões para que a criança possa evoluir e constituir novas hipóteses para a solução de um problema. Além disso, valorizando o conhecimento do aluno e partindo das hipóteses construídas por ele e das dificuldades por ele encontradas, o professor poderá planejar a ação pedagógica no sentido de intervir neste processo como mediador entre o conhecimento atual e o novo conhecimento que a criança poderá elaborar.

Desta maneira, a intervenção do professor deve se dar de um modo desafiador, fazendo questionamentos a respeito das hipóteses apresentadas ou trazendo novas situações para que os alunos possam confrontar suas respostas anteriores com as atuais, no sentido de desestabilizar as suas certezas. A postura do professor frente às alternativas de solução construídas pelo aluno deveria estar necessariamente comprometida com tal concepção de erro ‘construtivo’. O que significa considerar que o conhecimento produzido pelo educando, num dado momento de sua experiência de vida, é um conhecimento em processo de superação. A criança e o jovem aprimoram sua forma de pensar o mundo na medida em que se deparam com novas situações, novos desafios e formulam e reformulam suas hipóteses (HOFFMANN, 1993, p. 67).

Esse entendimento amplia-se ao ser inserido numa prática pedagógica orientada pela educação libertadora. A educação libertadora situa-se no campo da pedagogia progressista, assim definida por Libâneo (1989) por ser esta uma tendência da educação que se orienta a partir de uma análise crítica da realidade social e sustenta-se, implicitamente, por finalidades sociopolíticas da educação. Isso significa compreender que a educação não é neutra e assumir a natureza política do ato educativo. Esse entendimento reflete-se na postura do educador que, ao romper com a relação autoritária entre professor-aluno, busca construir uma relação dialógica, de horizontalidade, na prática pedagógica. Nesse processo, altera-se a relação unilateral na qual o professor pergunta, o aluno responde e o professor corrige; perguntar e responder são concebidos como elementos constitutivos da curiosidade, sendo esta um elemento fundante da construção do conhecimento. Assim, na educação libertadora um dos papéis do educador progressista é o de compreender o raciocínio – o esquema utilizado pelo aluno – na resolução de problemas a partir do entendimento de seu processo cognitivo, mas também do conhecimento de seu “saber de experiência feito”, aquele saber que está impregnado de experiência pessoal construída a partir do próprio contexto cultural. A problematização do erro, portanto, deverá considerar esses dois aspectos, a fim de poder inferir questões que possibilitem ao aluno desenvolver a formação de conceitos.

Para tanto, o professor precisa também compreender teoricamente o processo de desenvolvimento da formação de conceitos a fim de poder inferir e

compreender a hipótese do aluno. Amplia-se, dessa forma, a responsabilidade do professor frente ao erro, pois ele necessita não apenas compreender o significado de erro construtivo, realizando intervenções adequadas ao nível de desenvolvimento do aluno, mas também compreender a existência de erros de outras naturezas e assumir uma postura construtiva também frente a eles. O professor, nessa perspectiva, assumirá uma postura antes interrogativa do que de guardião das respostas certas; tal postura provocará conflitos que ultrapassam os limites epistemológicos. Conhecer implica, também, problematizar sua dimensão política e ética, que articulam as finalidades do ato educativo, bem como a dimensão estética que diz respeito à intuição, ao prazer, à alegria e à *amorosidade* presentes no processo de construção de conhecimento.

Em Pesquisa-ação, para que o agir possa atingir o objetivo de transformar, é necessário que o investigador esteja munido de algumas ferramentas indispensáveis a fim de realizar a sua intervenção. O agir, propriamente dito é precedido de uma etapa denominada de ‘fase exploratória’. Nessa fase o investigador procura construir a pesquisa em seus aspectos determinantes. Para Thiollent (1984, p. 48) “a fase exploratória consiste em descobrir o campo de pesquisa, os interessados e suas expectativas e estabelecer um primeiro levantamento (ou ‘diagnóstico’) da situação”. Nessa fase, realizam-se seminários com os parceiros de pesquisa, discutindo seus objetivos, situando-os nos encaminhamentos da investigação. Nos seminários, além do objetivo já exposto, procuramos preparar o grupo para outras tarefas a desenvolver no transcorrer da pesquisa..

Com o seminário inicial encerra-se a fase exploratória da pesquisa. Antes, porém, de descrever a ação que estamos realizando, desejamos expor sobre a forma como o pesquisador implica-se na pesquisa, as características da entrevista, o diário de campo e a observação participante.

Para Thiollent (1984) o pesquisador deve: “colocar à disposição dos participantes os conhecimentos de ordem teórica ou prática para facilitar a discussão dos problemas; organizar o material e os registros; desenvolver o projeto com os demais participantes e preparar um quadro de resultados” (p. 49). Estas sugestões apresentadas pelo autor possuem a capacidade de ampliar o campo de ação do pesquisador, colocando-o no centro do desenvolvimento da pesquisa, ao mesmo tempo situando o papel do grupo dos outros pesquisadores que atuarão articuladamente na pesquisa. As entrevistas têm um caráter de oportunizar um ver mais detalhado sob a perspectiva individual de cada participante. O mundo vivido é material que traduz a experiência pessoal sobre algum fenômeno grupal, neste sentido somente a entrevista individual pode dar a conhecer ao pesquisador e ao grupo a subjetividade envolvida no conhecimento que ele tem do erro.

É necessário, para alcançar os objetivos esperados com a pesquisa, usar como instrumental a observação participante e o diário de campo. A observação participante permite ao pesquisador inserir-se no grupo de trabalho e nas inter-relações grupais, como: falas, debates de idéias, exposições espontâneas, ação e reação e nelas buscar material de pesquisa que esclareça o grupo envolvido na pesquisa sobre a temática ou indique rumos que esta deve tomar. O diário de campo é um recurso no qual o pesquisador anota a caminhada e do processo do grupo no decorrer da pesquisa.

A escolha de determinada escola, dentre as existentes, deu-se pelos seguintes motivos: os co-participes são colegas que realmente demonstraram desejo de participar porque a temática do erro construtivo também tem sido um desafio para eles e porque foi-nos fácil o acesso a essa escola e a esses professores em virtude das anteriores ligações que duas mestrandas tinham com essa escola e com esses professores.

A idéia é, repetimos, a de construir, coletivamente, em interação dialógica, o conhecimento na busca da compreensão do sentido do erro do aluno na prática docente, significado pelos professores, coordenadores pedagógicos, administradores que com ele atuam e interagem, formando um corpo de conhecimentos, uma nova teorização, específica para a realidade dessa escola, para que, com base nesse corpo de conhecimento possa ela:

- ressignificar o erro do aluno, transformando o pensar e a ação docente em prática verdadeiramente libertadora, visando ao processo de construção do conhecimento por parte dos alunos;
- aprender e utilizar – sempre de forma participativa e solidária – metodologia de trabalho, além de mais adequada para os fins a que se propõe, mais educativa.

Os seminários são gravados, ao mesmo tempo em que são tomadas anotações de particularidades que interessem e organizado um diário de campo.

Nos seminários não utilizamos um esquema rígido, deixando, ao invés, margem à que afluam interesses e preocupações dos participantes. De outra parte, procuramos manter em todos os seminários, um núcleo de temas ou questões mais diretamente direcionados às preocupações específicas desta pesquisa.

Essas questões são:

- a) Qual a compreensão dos professores sobre o erro construtivo?
- b) Quais as estratégias utilizadas pelos professores para provocar o conflito cognitivo no aluno?
- c) Como os professores estabelecem a relação entre a estratégia utilizada pelo aluno para construir o conhecimento e o conflito cognitivo?

- d) Como o professor conhece a operação desenvolvida pelo aluno para a superação do conflito cognitivo?
- e) Como o professor expressa no processo de avaliação da aprendizagem do aluno a compreensão a cerca do erro construtivo?
- f) Qual a compreensão dos professores sobre educação?

A conjugação do elaborado nos seminários com o material obtido por meio de levantamentos, registros, documentos, produção de alunos, permite, para utilizar uma expressão de André (1987), uma “descrição densa” da realidade estudada. Utilizamos, como em André (op. cit., p. 29) “um esquema aberto e artesanal de trabalho que permite um transitar constante entre observação e análise, entre teoria e empiria”.

Na análise dos materiais tentamos sistematizar e explicitar o conteúdo dos registros, tomando os significados como o principal material.

O processo de análise está sendo desenvolvido com apoio em Bardin (1977) em três etapas: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretações.

Na pré-análise, estabelecemos, num primeiro momento, um contato inicial com o material de análise, visualizando-o em seu conjunto e pensando na maneira mais adequada e efetiva de organizá-lo. Nessa fase, organizamos o material a partir das anotações tomadas em situações da dinâmica escolar e dos registros dos seminários, redações e trabalhos escritos dos alunos. Ainda nessa fase, estruturando mais, selecionamos o conteúdo dos registros segundo duas grandes divisões: o que se refere ao discurso teórico e o que diz respeito à prática escolar vivenciada.

Na exploração do material, estamos desenvolvendo um estudo mais aprofundado do material disponível, já classificado em dois grupos na fase anterior. Realizamos atividades de classificação, codificação, categorização e disposição por núcleos temáticos, que se dão a perceber.

Na fase do tratamento dos resultados obtidos e de interpretação, os dados começam a ser “significativos (“falantes”) e válidos” (BARDIN, op. cit., p. 101). Os depoimentos dos diversos sujeitos, as situações que foram dadas a observar, o discurso teórico da escola, vão adquirindo significado, desvelando-se em unidades de sentido, unidades, essas, que se vão relacionando, mostrando-se num todo significativo.

Esta é a fase em que os conteúdos manifestos são ultrapassados e trabalha-se com os conteúdos latentes, presentes nas entrevistas, na descrição das observações, no material escrito que encerra o discurso da escola, possibilitando identificar, à luz da teoria, o significado de uma determinada prática pedagógica numa perspectiva dinâmica e histórica. Embora tendo sempre presente a teoria geral mais ampla e procurando manter, também na fase da análise, o diálogo

com a literatura que embasa e informa toda a estruturação desta pesquisa, a análise não usa a teoria como camisa-de-força. Ao contrário, tendo-a sempre presente, busca criar seu próprio esquema e utilizar categorias concretas que expressem relações específicas que forem surgindo ao longo do estudo.

Compreendemos que a pesquisa-ação ajuda a construir sujeitos, pois este tipo de pesquisa rompe com o modo de entender os “pesquisados”. É conhecida pela literatura, nos autores citados, a preocupação que possuem em colocar a pesquisa-ação como um modelo contrário às concepções positivistas, porque na abrangência da pesquisa educacional trata-se de tornar os professores – e também os alunos – donos dos saberes que constroem. Acreditamos que esta é uma possibilidade de iniciar a construção de uma sociedade diferente, onde o homem é sujeito do seu fazer.

Todas estas questões conduzem para uma conclusão que se impõe como emergências próprias desta construção: a pesquisa-ação é uma prática que contribui para construir o caráter emancipatório necessário ao professor e ao aluno poderem juntos construir um novo ideal de educação, no qual ambos constroem um conhecimento viável, próximo das expectativas sociais nas quais estão imbricados.

A prática, assim entendida, traduz uma possibilidade de incrementar o fazer pedagógico no interior da escola, com o propósito de qualificá-lo, atingindo a comunidade para qual a escola propõe seus serviços.

Fazer pesquisa-ação traduz um comprometimento do pesquisador com a melhoria da qualidade dos processos que se desenvolvem no planejamento, da didática e na avaliação, enfim no cotidiano da escola.

Ao tratar da questão através desta perspectiva, não se pode conceber a errônea idéia de que a pesquisa-ação é somente uma ação engajada que reforça o grupo para o exercício de seus direitos e prerrogativas, no entanto, além disso, com a mesma importância, deseja-se construir um conhecimento sólido. Seus achados poderão ser utilizados em outras situações onde houver idêntico interesse ou contexto. Embora desejemos atuar construindo com o grupo da escola um processo de reflexão sobre a forma como é entendido o erro construtivo e como provocar no aluno o conflito cognitivo para a superação do erro, esta ação não se caracteriza apenas pela ação, mas, por meio dessa intervenção, desejamos construir um conhecimento consistente sobre o problema de pesquisa.

Para realizar a tarefa de construção de saberes através da pesquisa-ação Carr e Kemmis no seu livro **Teoria crítica do ensino** – a pesquisa-ação na formação do professorado (1988) desenvolvem a tese da espiral auto-reflexiva. Fundamentam sua teoria a partir de uma constatação que fazem dos tipos de pesquisa. Segundo eles a investigação positivista fundamenta-se em hipóteses

previamente estabelecidas, relatam situações do passado e na maioria das vezes a pesquisa se desenvolve com situação controlada. Na investigação interpretativa há um acento no juízo prático da forma como o participante entende, vinculado a uma situação anterior. Na pesquisa-ação há uma necessidade de o pesquisador fazer uma “intervenção controlada como um juízo prático, [através] da espiral auto-reflexiva da pesquisa-ação, que [aparece] como um programa de intervenção ativa e de juízo prático conduzido pelos indivíduos comprometidos não só em entender o mundo, senão também a mudá-lo” (op. cit., p. 197).

A espiral auto-reflexiva da investigação-ação possibilita ao investigador o entendimento retrospectivo e prospectivo. Para os autores, Carr e Kemmis, este olhar para trás e para frente, conduz o investigador para uma possibilidade de construção do conhecimento mais reflexionado, porque na sua ação estão presentes o ir e vir construído através do processo particular da pesquisa-ação e da forma como se posiciona o investigador para realizar seu trabalho investigativo. Talvez um dos aspectos mais importantes da espiral auto-reflexiva seja que a pesquisa-ação “situa o processo na história, atribui aos atores do processo o papel de agentes históricos que entendem de antemão que sua consciência surge da prática histórica e está configurada por ela” (CARR; KEMMIS, 1988, p. 198).

Como educadores conscientes de nosso papel histórico e deixando que a consciência possa emergir da prática engajada, entendemos que os problemas da educação “não se limitam à consecução de alguns fins conhecidos, senão que se engajam no atuar educativamente em situações sociais” (CARR; KEMMIS, 1988, p. 191). Encontramos, assim, um sentido mais amplo para o fazer do professor como educador.

Durante a discussão, na escola, de casos concretos pudemos entender que há três categorias de trabalho em aula: o professor percebe quando o erro é construtivo e atua junto ao aluno de modo construtivo; o professor percebe quando o erro é construtivo, mas não faz a intervenção construtiva; o professor não percebe quando o erro é construtivo e, portanto, não faz a intervenção construtiva.

Entendemos que há muitos fatores intervenientes para a ocorrência do erro: idade, história familiar e escolar, cultura, estrutura cognitiva, inter-relacionamento pessoal, maturidade. Cada caso é único, razão pela qual faz-se necessária uma análise contextual para compreender a natureza do erro.

O trabalho permitiu-nos ampliar o entendimento acerca das possibilidades de aproximação da concepção Piagetiana de erro construtivo com a concepção Freireana libertadora de educação. O aprofundamento da reflexão foi problematizado a partir da seguinte questão: o que é construtivo, o erro ou a

intervenção do professor junto ao aluno? A resposta gerou um certo impasse, num primeiro momento, frente ao modo de cada referencial teórico respondê-la. Para a teoria Piagetiana, o erro é que é construtivo e somente aquele que se fundamenta num pensamento lógico matemático relacionado aos estágios evolutivos do pensamento. Para a educação libertadora, construtiva é a intervenção que busca superar o caráter coercitivo das respostas que a educação bancária impõe como verdades absolutas. A realidade estudada com os exemplos de alunos trazidos pelos professores nos levaram a propor a articulação desses dois veios teóricos para iluminar nossa análise desse material, bem como nossas reflexões futuras, propiciando a síntese para a construção da categoria erro construtivo/libertador, não encontrada na literatura pertinente.

Literatura extensiva auxiliou-nos a perceber a complexidade dessa questão ao vislumbrarmos a possibilidade de outros tipos de erro por: distração, dificuldades de interpretação, conceitual. Vivenciamos, então, a complexidade de construir a compreensão do significado do que Vinocour (1998) denominou erro conceitual. A visão Vygotskiana auxiliou-nos a não cometer o equívoco de considerar diferenças culturais como erro conceitual. Os resultados encaminham-nos a continuar a pesquisar a partir das questões: o desconhecimento de um determinado signo representa, necessariamente, erro conceitual? O que define um erro conceitual? A complexa relação que envolve cultura e linguagem necessita ser compreendida na continuidade do diálogo com os profissionais que atuam na escola, gerando desafios à continuidade deste trabalho, tendo em vista a construção de hipóteses para o tratamento do erro construtivo/libertador, categoria por nós criada com base em síntese a que chegamos que avança para além da categoria erro construtivo encontrada na literatura.

Esses desafios estão nos impulsionando também a avançarmos na teoria. Sem descartarmos o que até então vimos construindo, estamos buscando novas compreensões fundamentadas em novos constructos analíticos. Para tanto, esposando uma visão sistêmica, temos buscado no paradigma da complexidade, operadores que nos propiciam melhor compreensão do erro. Também estamos procurando inspirados por Maturana e Varela (1995) e Varela (1997), entender o fenômeno da aprendizagem por meio da lente que deixa entrever esse mecanismo segundo um movimento por acoplamentos estruturais, que podem ocorrer por processo auto-regulado, segundo Veiga Simão (2004), inseridos em comunidades de práticas aprendentes, leitura, essa, para a qual concorre, de maneira vital, o paradigma da complexidade (MORIN, 2000).

A consistência dos resultados parciais da pesquisa já nos têm possibilitado socializa-los em diversos fóruns científicos e acadêmicos, no país e no exterior, o que nos tem propiciado o enriquecimento e a validação do conhecimento que

estamos construindo, também com a participação daquelas comunidades. Já há um livro publicado e estamos ultimando outro.

### REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli. A pesquisa no cotidiano escolar. In: A Pesquisa Educacional na Região Sul – tendências e Perspectivas. **Anais do VIII Encontro de Educadores da Região Sul**. Porto Alegre, 1987. p. 28-33.
- AQUINO, Julio Groppa. (Org.). **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 1997.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Martins Fontes, 1977.
- CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Teoria crítica de la enseñanza: la investigación en la formación del professorado**. Barcelona: Ediciones Martinez Roca, 1988.
- FREIRE, Paulo. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Olho D'água, 1995.
- FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, Antonio. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- GIROUX, H. **Los profesores como intelectuales**. Barcelona: Paidós, 1990.
- HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Educação e Realidade, 1993.
- KAMII, C. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. Campinas: Papyrus, 1992.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1989.
- MACEDO, Lino de. **Ensaio construtivistas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
- MATURANA; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento**. Campinas: Editorial Psi II, 1995.
- \_\_\_\_\_. **De máquinas a seres vivos – Autopoiese: a organização do vivo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Petrópolis, 2000.
- NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- PIAGET, Jean. **Fazer e compreender**. São Paulo: Melhoramentos; Ed. USP, 1978.
- SCHÖN, D. **La formación de profesionales reflexivos**. Barcelona: Paidós, 1992.
- THIOLLENT, Michael Jean-Marie. Aspectos qualitativos da metodologia de pesquisa com objetivos de descrição, avaliação e reconstrução. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo: Carlos Chagas, n. 49, p. 45-50, maio 1984.

VEIGA SIMÃO, A. M. **Aprendizagem auto-regulada pelo estudante**. Porto: Porto Editora, 2004.

VINOCUR, Sandra. In: BOSSA, Nadia Aparecida (Org.). **Avaliação Psicopedagógica do Adolescente**. Petrópolis: Vozes, 1998.

WADSWORTH, Barry J. **Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget**. São Paulo: Pioneira, 1992.

ZEICHNER, K. M.; LISTON, D.P. **Formación del profesorado y condiciones de la escolarización**. Madrid: Morata, 1993.

---

**1 GRUPO DE PESQUISA:**

**Coordenadora:** Maria Helena Menna Barreto Abrahão.

**Doutores:** Carmen Avani Eckhardt (entrou na pesquisa como Mestranda, seguiu como Doutoranda e, atualmente, já Doutora); Clarice Gorodicht.

**Doutorandos:** Júlio César da Rosa Machado (defendeu a tese em janeiro de 2007); Suzana Schwartz (defendeu a tese em janeiro de 2007); Lourdes Frison (defendeu a tese em dezembro de 2006). Cleber Ratto (qualificou a tese em 2006).

**Mestre:** Regina Maria Machado.

**Mestrando:** Augusto Niche Teixeira (qualificou a dissertação em dezembro de 2006).

**Bolsistas IC:** Catúcia Venturini de Souza; Thereza Cristina Rodrigues; Glimanis Wachter, Simara Oliveira; Martha Noeli Saraiva Torrescasana.

**Pesquisadores colaboradores:** Dr. Pedro Rosário – Universidade do Minho – Portugal; Ana Margarida Veiga Simão – Universidade de Lisboa – Portugal; Elisa Chaleta – Universidade de Évora – Portugal; Luísa Grácio – Universidade de Évora – Portugal; Juan Jose Mourinho Mosquera – PUCRS – Brasil.

**Base na escola:** professores Anita Lemmert Maurer, Eloísa Elena Guerreiro Marcelino, Maria Helena Silva dos Santos, Rita Lima Fernandes, Rosa Machado Vieira, Rosângela Brandão Maia, Sandra Regina Passos, Sandra Regina de Fraga Cardoso, Sheila Almeida Plochastti, Vani Matos.

<sup>2</sup> A pesquisa em tela originou-se na disciplina “Educação Brasileira: análise contextual”, que ministrei no Programa de Pós- Graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Em determinado momento do desenvolvimento da disciplina, organizei-a com a apresentação de tópicos distribuídos por grupos de alunos. No primeiro semestre de 1998, um dos grupos, que haviam escolhido tópico sobre o construtivismo, desenvolveu-o emprestando destaque especial à questão do erro construtivo. Ao término do semestre fui procurada por esse grupo que me verbalizou o desejo de aprofundar o conhecimento que tinham construído, ampliando a base teórica, mas igualmente, ressignificando-a por meio de uma construção conjunta com sujeitos da prática, em determinada escola. Acredito que a verdadeira aprendizagem, a aprendizagem realmente significativa, ocorre especialmente configurada por momentos felizes como esse em que o interesse, o prazer pela busca não são impostos, mas originam-se do desejo de um grupo com interesses comuns e afinidades pessoais e profissionais.

## ANEXO

### PRODUÇÃO DO GP

Além das publicações em livro, artigos e anais de eventos no país e no exterior, a pesquisa tem oportunizado, aos alunos participantes do GP teses, dissertações e TCC, que tratam de aprendizagem e de um novo entendimento sobre o erro, como os que seguem:

Carmen Avani Eckhardt. **Fios e desafios para encontrar as trilhas apagadas pela imposição de uma lógica única nos algoritmos convencionais:** em busca de um conhecimento emancipação. (Tese).

Júlio César da Rosa Machado. **O erro na construção do conhecimento na perspectiva do construtivismo sistêmico-autopoiético.** (Tese).

Suzana Schwartz. **Entre a indignação e a esperança:** motivação, pautas de ação docente, orientação paradigmática na alfabetização de jovens e adultos. (Tese).

Lourdes Frison. **Auto-regulação da aprendizagem:** atuação do pedagogo nos espaços não escolares. (Tese).

Augusto Niche Teixeira. **Intervenção docente frente ao erro e ao erro construtivo:** fonte de mal-estar docente e/ou aspiração à complexidade. (Dissertação).

Martha Noeli Saraiva Torrescasana: **A concepção do erro construtivo e o trabalho pedagógico do profissional de Pedagogia Múltiplos e Informática Educativa.** (TCC).

#### Demais produções

##### a) Publicações

- Livros:

ABRAHÃO, M.H.M.B. (Org). **Avaliação e erro construtivo libertador:** uma teoria-prática em educação. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

\_\_\_\_\_. **Professores e Alunos** – aprendizagens significativas em comunidades de prática educativa. (no prelo).

- Capítulos em livro:

ABRAHÃO, M.H.M.B. Universidade e educação de professores: a contribuição da pesquisa para a capacitação de professores reflexivos. In: MOREIRA, Jacira Cardoso de; MELLO, Elena Maria Billig; COSTA, Fátima Terezinha Lopes da. (Org.). **Pedagogia universitária:** campo de conhecimento em construção. 1. ed. Cruz Alta: Unicruz, 2005. v. 1. p. 327-354.



\_\_\_\_\_. Perspectivas educacionais em sociedades emergentes de estrutura globalizada – Mercosul – à luz do erro construtivo como teoria e prática de educação libertadora. In: CASTRO, Marta Luz Sisson de; WERLE, Flávia Obino Corrêa. (Org.). **Educação comparada na perspectiva da globalização e autonomia**. 1. ed. São Leopoldo: UNISINOS, 2000. v. 1. p. 305-316.

\_\_\_\_\_. O diálogo no ato de conhecer. In: MEDEIROS, Marilú Fontoura de; GRILLO, Marlene Correro. (Org.). **A construção do conhecimento e sua mediação metodológica**. 1. ed. Porto Alegre: PUCRS, 1998. v. 1. p. 13-42.

#### Artigos:

ABRAHÃO, M.H.M.B. Educação continuada de docentes na escola – a pesquisa como exemplo da contribuição da Universidade para o desenvolvimento, em serviço, de professores reflexivos. **Revista de Educação – AEC**, Brasília, DF, v. 33, n. 133, p. 35-49, 2004.

\_\_\_\_\_. A escola básica e o desafio entre a concepção e a operacionalização de conceitos. **Revista de Administração Educacional**, Recife, v. 1, n. 5, p. 41-51, 2000.

\_\_\_\_\_. Teachers for a Global Society. **Journal of the International Society for Teacher Education – JISTE**, v. 2, p. 21-26, USA/Inglaterra, 1998.

#### b) **Principais eventos:**

ABRAHÃO, M.H.M.B. 19<sup>th</sup> Annual Seminar of the International Society for Teacher Education – ISTE, realizado na University of Kent, Canterbury, England, de 10 a 17 de abril de 1999. Trabalho apresentado: “Teaching in the Context of Increasing National and International Inequalities”.

\_\_\_\_\_. I Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire, realizado na UNISINOS, São Leopoldo, 21 e 22 de maio de 1999. Trabalho apresentado: “Refletir e agir com professores: um estudo do erro construtivo numa perspectiva libertadora”.

ABRAHÃO, M.H.M.B.; ECKHARDT, C.; MACHADO, J.C.R.; RODRIGUES, G. de M. Seminário Regional de Política e Administração da Educação, promovido pela ANPAE, realizado na UNISINOS, São Leopoldo, 07 a 09 de julho de 1999. Trabalho apresentado em Mesa Especial de Pesquisa intitulado: “A escola básica e o desafio entre a concepção e a operacionalização de conceitos” (participação a convite da organização do evento).

ABRAHÃO, M.H.M.B.; ECKHARDT, C.; HERNANDEZ, I.R.C.; MACHADO, J.C.R.; RODRIGUES, G. de M. 51<sup>a</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, realizado na PUCRS, Porto Alegre, 11 a 16 de julho de 1999. Trabalho apresentado em Simpósio por mim coordenado: “Refletir e agir com professores: um estudo do erro construtivo numa perspectiva libertadora”.

ABRAHÃO, M.H.M.B.; ECKHARDT, C.; MACHADO, J. C. da R. II Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, realizado na Universidade Federal do Paraná,

Curitiba, 02 a 04 de agosto de 1999. Trabalho apresentado: “Refletir e agir com professores: um estudo do erro construtivo numa perspectiva libertadora”.

ABRAHÃO, M.H.M.B. I Simpósio de Educação Superior, realizado na Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 21 e 22 de setembro de 1999. Trabalho apresentado: “O método dialógico na formação do docente”.

ABRAHÃO, M.H.M.B. III Congresso de Língua e Literatura do Mercosul, realizado na Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 04 de novembro de 1999. Trabalho apresentado: “O erro construtivo numa abordagem de ação reflexivo-libertadora”.

ECKHARDT, C. “O erro construtivo na perspectiva da educação matemática”, palestra proferida para professores do Colégio Maria Auxiliadora, Canoas, 22 de setembro de 1999.

\_\_\_\_\_. Semana da Educação do Curso de Licenciatura de Matemática. Centro de Educação, Comunicação e Artes. URCAMP, Bagé, 26 de outubro de 1999. Palestra: “Erro construtivo”.

ABRAHÃO, M.H.M.B.; ECKHARDT, C.; HERNANDEZ, I.R.C.; MACHADO, J. C.R.; RODRIGUES, G. de M. I Jornada de Psicologia Escolar, Sociedade de Psicologia do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 13 de maio de 2000. Palestra: “Erro construtivo – desafio entre a concepção e a operacionalização de conceitos”.

ABRAHÃO, M.H.M.B. II Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire, UFSM, Santa Maria, RS, 26 de maio de 2000. Trabalho: “O diálogo no processo de construção de conhecimento e de conscientização”.

ABRAHÃO, M.H.M.B. Great educators life histories as study material for teacher education in university. In: 20<sup>th</sup> International Seminar for Teacher Education – ISTE, 2000, Annapolis, USA.

ABRAHÃO, M.H.M.B. “Erro construtivo: perspectivas teóricas e desafios da prática”, II Congresso Internacional de Educación: Debates e Utopias. UBA, Buenos Aires, Argentina, 28 de julho de 2000.

ABRAHÃO, M.H.M.B.; ECKHARDT, C.A.; MACHADO, J.C.R.; RODRIGUES, G. de M. “Erro construtivo libertador: desafios e possibilidades à prática docente”, II Congresso Internacional de Educação: Pesquisando e Gestando Outra Escola – Paradigmas da Pesquisa em Educação e Desafios Contemporâneos para Outra Escola, UNISINOS, São Leopoldo, RS, 03 de outubro de 2000.

ABRAHÃO, M.H.M.B.; ECKHARDT, C.; MACHADO, J.C.R.; RODRIGUES, G. de M. “Erro construtivo libertador: desafios e possibilidades à prática docente para superar o analfabetismo”, trabalho escolhido como DESTAQUE, apresentado em Mesa Redonda, IX Encontro Internacional: A Educação e o Mercosul/Conesul – Desafio Político e Pedagógico, Associação de Supervisores do Estado do Rio Grande do Sul, Canela, RS, 12 de outubro 2000.

ABRAHÃO, M. H. M. B. “Erro construtivo libertador: desafios e possibilidades à prática docente”, trabalho apresentado na Mesa Redonda “Erro construtivo – desafio

entre a concepção e a operacionalização de conceitos”, por mim organizada e coordenada no III Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS, 29 de novembro de 2000.

ABRAHÃO, M.H.M.B.; ECKHARDT, C.; MACHADO, J.C.R.; RODRIGUES, G. de M. “Erro construtivo: perspectivas para a transformação na aprendizagem formal”, painel no Fórum Mundial de Educação, Porto Alegre, RS, 26 de outubro de 2001.

ABRAHÃO, M.H.M.B. “The dialogue in the act of knowing”, apresentado no 22th Annual Seminar of the International Society for Teacher Education – ISTE, Danmarks Paedagogiske Universitet, Elsinore, Copenhagen, Dinamarca, 18 de maio de 2002.

ABRAHÃO, M. H. M. B.; ECKHARDT, Carmen Avani; MACHADO, Júlio Cesar da Rosa; FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo; SCHWARTZ, Suzana. Erro construtivo e auto-organização – o conhecimento é uma espiral (auto)reflexiva. In: V Seminário Interdisciplinar em Supervisão Escolar, 2004, Santa Cruz do Sul. **Anais do...** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. v. 1. p. 70-80.

ABRAHÃO, M.H.M.B. Pesquisa na Universidade: saberes e compromissos com a formação em serviço de professores reflexivos. In: IV Seminário de Pedagogia Universitária, 2006, Porto Alegre. **Anais do ...** Porto Alegre: EDIPUCRS. v. 1. p. 1-8.