



## 19 Congresso de Iniciação Científica

### A MEDIAÇÃO COMO TAREFA DO PROFESSOR: INVESTIGANDO AS CONCEPÇÕES DE MEDIAÇÃO E AS PRÁTICAS DE DOCENTES DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

#### Autor(es)

---

CRISTINA ALVES CRUZ ORTEGA

#### Orientador(es)

---

LEDA RODRIGUES DE ASSIS FAVETTA

#### Apoio Financeiro

---

FAPIC/UNIMEP

#### 1. Introdução

---

No Programe for International Student Assessment (PISA, 2000), a avaliação das competências dos alunos em relação aos resultados apresentados pelo PISA (2009), os brasileiros apresentaram uma evolução nas áreas científicas, mas ainda “bem abaixo” da média dos países desenvolvidos, o que pode pôr em questão às práticas escolares em sala de aula. Para mudanças efetivas nesses resultados, é necessário uma (re) elaboração dos processos de ensino-aprendizagem desde uma mudança nos papéis de professor (transmissor), do aluno (receptor) até a utilização de novas metodologias que possibilitem ao aluno construir seu próprio conhecimento, tendo o professor como mediador do processo (WILSEK; TOSIN, 2010).

Segundo Lopes et al. (2010), a mediação do professor é uma perspectiva sobre a prática de ensino centrada no esforço do professor para promover a aprendizagem dos alunos de acordo com os desafios que cada aluno vivencia. Foca na ação e linguagem do professor em interação com o aluno para a promoção da aprendizagem pretendida.

Para estudar a mediação do professor, há necessidade de estudar as condições, os contextos e as práticas, como e quando ocorrem, de maneira eficiente ou não, o ensino e a aprendizagem. O objeto de estudo da mediação do professor tem duas vertentes: as linguagens (verbais e não verbais), comportamentos e ações utilizadas pelo professor e alunos no ensino de Ciências; os mediadores epistêmicos (signo e ferramentas) utilizados na interação com o objeto epistêmico (entidade/realidade a conhecer) e na interação com os “outros”, a fim de ampliar a aprendizagem dos alunos. É preciso saber como a criança elabora o conceito das palavras, estabelece a relação entre pensamento e linguagem e a formação dos signos (LOPES et al. 2010).

Na relação pensamento e linguagem, a palavra integra as relações com a criança a partir do nascimento, como se fosse algo natural e comum. Esse processo continua na escola, com o aprendizado de novas palavras. Porém, as condições se modificam, pois as relações de conhecimento na escola são intencionais e planejadas, possibilitando o contato sistemático e intenso dos indivíduos com os sistemas organizados de conhecimento, fornecendo instrumentos para elaborá-los, sendo a mediação parte do processo de desenvolvimento.

As crianças elaboram conceitos e relações entre as palavras a partir do meio e da cultura do lugar social em que vivem. A palavra é mediadora do processo de perceber e de organizar (conhecer) o mundo e a nós mesmos. O elo entre a palavra e seu significado se forma pela relação simultânea entre som e determinado objeto (associação e reforçamento) que pode tanto ser fortalecida como enfraquecida, ser extinta ou ampliada. (FONTANA E CRUZ, 1997).

Nesse processo interativo, as reações naturais herdadas biologicamente, de resposta aos estímulos do meio, entrelaçam-se aos

processos culturalmente organizados e vão se transformando em modos de ação, de relação e de representação caracteristicamente humanos. Assim, de acordo com a perspectiva histórico-cultural, a relação entre o homem e o meio físico e social não é natural, total e diretamente determinada pela estimulação ambiental.

Para Fontana e Cruz (1997), é na relação com o outro que a criança vai se apropriando das significações socialmente construídas. Desse modo, é o grupo social que, por meio da linguagem e das significações possibilita o acesso a formas culturais de perceber e estruturar a realidade.

Para consolidar e dominar autonomamente as atividades e operações culturais, a criança necessita da mediação do outro. O mero contato da criança com os objetos de conhecimento ou mesmo sua imersão em ambientes informadores e estimuladores não garante a aprendizagem nem promove necessariamente o desenvolvimento, uma vez que ela não tem como indivíduo, instrumental para organizar ou recriar sozinha o processo cultural (OLIVEIRA, 1995 apud FONTANA E CRUZ, 1997).

Segundo Araújo (2009), em relação ao signo, Vygotsky (1998, p.73) considera-o como “um meio da atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo”. A propriedade comum do instrumento e do signo é a sua natureza de atividade mediadora. O instrumento encontra-se voltado para uma orientação externa, e o signo para uma orientação interna. Desse modo, pode-se entender que a mediação dá-se no campo da significação.

A Teoria Histórico-Cultural defende que o conceito de mediação passa, necessariamente, pela compreensão do uso e função dos signos e instrumentos na formação das funções psicológicas superiores (FPS).

O modo como o ensino é organizado e conduzido está sendo pouco eficaz em promover o desenvolvimento conceitual. Nesse contexto, cabe principalmente à escola abordar a Ciência de forma sistêmica, transdisciplinar e contextualizada, promovendo conseqüentemente, uma educação que possibilite aos cidadãos a apropriação de conhecimentos com base nos quais possam tomar decisões conscientes e esclarecidas (PEDRANCINI et al., 2007).

## 2. Objetivos

---

O objetivo da pesquisa é investigar as concepções de mediação e as práticas de Docentes, ou seja, a forma como o Professor de Ciências do Ensino Fundamental II da rede pública estadual do município de Piracicaba e Região concebe seu papel de mediação no processo de apropriação de conceitos pelo aluno e da aprendizagem em ambiente de sala de aula pelo material didático, especificamente os Cadernos do professor e do aluno, elaborados e fornecidos, pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

## 3. Desenvolvimento

---

A pesquisa é de natureza qualitativa, com dados descritivos obtidos por meio de entrevistas diretas entre o pesquisador e os professores de Ciências pesquisados, utilizando-se o questionário e entrevistas como instrumento.

Inicialmente, foi feita a leitura e análise dos textos, referencial teórico da pesquisa e posteriormente contatos com coordenadores e/ou diretores de escolas de Piracicaba a fim de obter permissão para entrevistar os Professores de Ciências. Os envolvidos foram informados que os nomes dos professores e da escola permaneceriam em sigilo, preservando assim suas identidades. Para isso, os participantes foram numerados, identificando o tempo de magistério, nível de ensino no qual atuam. Um termo de livre consentimento foi assinado por eles, no qual autorizaram que as respostas dos questionários e entrevista fossem analisadas.

O questionário foi baseado na dissertação de Guigno (2002) sobre mediação do professor em sala de aula.

- 1) Para você, o que é mediação? Como você a faz no seu trabalho?
- 2) Dê um exemplo de uma (ou mais) situação vivenciada por você em sala de aula na qual você agiu como um mediador da aprendizagem do(s) aluno(s).
- 3) O que você gostaria de ter aprendido sobre mediação quando fez o curso de licenciatura?
- 4) O governo do estado de São Paulo tem disponibilizado o Caderno do Professor. Esse material didático tem auxiliado e/ou dificultado o processo de mediação?
- 5) Há algo que você queira acrescentar sobre o processo de mediação?

As respostas foram transcritas, analisadas e categorizadas a partir das cinco categorias propostas por Gonçalves (2005, p. 64-65) e que constam do Anexo 2: Mediação do professor como:

- 1) ponte entre o senso comum e a ciência.
- 2) facilitador da construção de novos conhecimentos.
- 3) transmissor do conhecimento.

- 4) conciliador de conflitos.
- 5) uma metodologia da sua prática pedagógica.

Os professores que responderam ao questionário também foram entrevistados, de acordo com o modelo para entrevista, adaptado de GIUGNO, (2002) e que consta do Anexo 3: Entrevista. As entrevistas foram analisadas com base em 3 categorias:

- 1) Concepções acerca da aprendizagem;
- 2) Auto-avaliação - O papel do professor;
- 3) Competência Mediadora.

#### 4. Resultado e Discussão

---

Dos 17 professores que disponibilizamos o questionário, somente 10 professores efetivamente responderam (Anexo 1). Os outros 7 tiveram diferentes justificativas para não respondê-lo que são: 3 professores alegaram falta de tempo e por isso, preferiram não participar do projeto; 2 professores devido a necessidade de cumprir o programa e não possuir tempo suficiente para responder o questionário; 2 professores evitam perguntar sobre o conhecimento dos alunos alegando a falta de conhecimento deles próprios em acompanhar tudo o que aparece na mídia sobre temas ligados a Ciências, pois não conseguem acompanhar as informações e descobertas que ocorrem.

Alegam que já é difícil conhecer a fundo os temas propostos no Caderno do Professor, quanto mais ter que ficar pesquisando outros. “Não dá tempo!” Trabalham em várias escolas, justificam a falta de interesse por parte dos alunos e sem contar, o salário que recebem pelo número de horas que trabalham (escola e em casa).

A entrevista com o professor de Ciências participante possibilitou exposição de suas idéias de forma mais detalhada sobre as concepções como mediador no processo da aprendizagem dos alunos, como isso ocorre em suas práticas pedagógicas, os fatores que a influenciam, ficando evidente durante a narrativa suas emoções.

As entrevistas foram realizadas com um grupo de professores bem heterogêneo, o professor de escola particular (dispõe de todo o tipo de material pedagógico), o professor que atua em escola de risco (os alunos vão à escola para comer e se sentir seguros) e o professor que trabalha com a inclusão.

Os professores entrevistados foram coerentes com relação às respostas do questionário respondido anteriormente e bastante comprometidos com a atividade em sala de aula.

Os professores (9, 8, 6, 1) podem contar com o apoio da direção da escola e afirmam que isso é muito importante para o aprendizado do aluno.

A professora (9) apresenta dificuldades na mediação com os alunos surdos, por saber pouco sobre os sinais (Língua Brasileira de Sinais), por isso depende dos intérpretes, mas procura ter sempre figuras trazidas de casa, por saber da importância do uso de imagem para o aprendizado desses alunos, em particular.

O professor (6) trabalha em escola de risco, é um solucionador de conflitos. A sua postura firme, o apoio que dá aos alunos e a relação de amizade, superam as dificuldades que os alunos têm no aprendizado de Ciências. Ele conversa muito sobre a vida com os seus alunos. O significado de mediação para ele está relacionado a mediar conflitos, de várias naturezas, entre elas entre pais e alunos. A bandagem apesar de fazer parte da vivência do aluno, não está presente na escola.

A partir das entrevistas observamos que os professores não se baseiam em uma única teoria em suas práticas em sala de aula, mas que uma complementa a outra, pois o processo ensino-aprendizagem é dinâmico. Além disso, acreditam que o insucesso da aprendizagem dos alunos, está na dificuldade de se colocar disciplina em sala de aula, na falta de comprometimento e interesse dos alunos e não propriamente no seu ensino. Especificamente, no caso da inclusão, são fundamentais os instrumentos de mediação (intérprete, painéis, aulas práticas, dentre outros).

A dificuldade de se fazer a mediação, muitas vezes se encontra na falta de apoio da direção da escola para execução de atividades lúdicas, extremamente importantes para a fixação do aprendizado e sua significação, pois à medida que a desenvolvem vem à tona a vivência do aluno. Outra dificuldade dita pelos professores é o cumprimento do conteúdo que é extenso, aliado à falta de interesse do aluno em aprender, e alguns dos temas propostos pela apostila do governo estadual muitas vezes está fora do conhecimento do professor.

A necessidade de utilização de uma linguagem adequada é importante na mediação, por isso a realização de determinadas tarefas em dupla de alunos pode ter um resultado bastante produtivo (aprendizado, sociabilidade, linguagem acessível entre eles, motivação e interesse dentre outros).

A mediação em sala de aula é um processo de interação que ocorre no individual e coletivo, na resolução de conflitos, nas situações de aprendizagem, na relação aluno-aluno (nas duplas), portanto é compartilhar conhecimentos, experiências e emoções. Perceber que o aluno tem uma história, é um momento único e que ao mesmo tempo, participa do coletivo “[..Tudo isso...] necessita de um olhar atento por parte do professor!” Profa. (9).

Mas será que os professores estão abertos a essas questões que não necessariamente fazem parte do olhar do professor? Que está

muito mais preocupado em cumprir o programa e não tem tempo para nada..., inclusive para ouvir os alunos...

## 5. Considerações Finais

---

A mediação é um processo interativo, de transformação, que através de instrumentos como a linguagem entre outros, é necessária para promover a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno, acumulando informações, internalizando conceitos de forma significativa, onde professor e alunos ensinam e aprendem, despertando reflexões e interesses mútuos.

Dependendo da atividade que o professor realiza em sala de aula, ele pode assumir diferentes papéis, e por isso houve certa dificuldade de incluir às respostas dos professores nas categorias de análise, pois a atividade mediadora é dinâmica, em função do envolvimento professor-aluno, aluno-professor, alunos-professor e aluno-aluno, e não sendo estático, este papel vai mudando de acordo com a necessidade que se apresenta no momento da ação.

Concluimos que, tanto na escola de nível social superior como na escola de mais baixo nível social os pais interferem na conduta do professor e também na direção da escola. Além disso, os recursos em sala de aula ajudam muito no processo de mediação professor-aluno, acompanhado do social e cultural, mas a participação do professor nesse processo é determinante.

## Referências Bibliográficas

---

ARAÚJO, E. S., Mediação e Aprendizagem Docente. In: Anais do IX CONGRESSO NACIONAL DE PSICOLOGIA ESCOLAR EDUCACIONAL-ABRAPEE. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2009.

FONTANA, R.C.I.; CRUZ, M.N. Psicologia e trabalho pedagógico. São Paulo: Ed. Atual, 1ª. ed., 232p., 1997.

GIUGNO, J. L. D. P. Desvelando a mediação do professor em sala de aula, uma análise sob perspectiva de Vygotsky e Feurstein. (Dissertação). Faculdade De Educação (Programa de Pós-Graduação em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

GONÇALVES, R. de C. P. A. Mediação como tarefa do professor. Ver. Teoria e Prática da Educação, v. 8, n.1, p.63-71, jan./abr.2005.

LOPES, J. B., et al. Investigando sobre a mediação de Professores de Ciências Físicas em sala de aula. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (ISBN: 978-989-704-001-6 (versão impressa); p. 4-16. 2010.

PEDRANCINI, V. D. Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico; Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciências Vol. 6, no. 2, 299-309, 2007.

WILSEC, M. A. G., TOSIN, J. A. P., Ensinar e Aprender Ciências no Ensino Fundamental com Atividades Investigativas através da Resolução de Problemas. Secretaria de Estado da Educação. Estado do Paraná. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos>. Acesso em 05/03/2010.

## Anexos

---

Professor	Área de atuação	Sexo	Tempo de Magistério	Nível de Ensino de atuação	Nome da Escola	Área (s) de Formação
1	Ciências Matemática	Fem	15 anos	Fundamental	Colégio Luiz de Queiróz	Magistério, Pedagogia e Fonaudiologia
2	Ciências Biologia (eventual)	Fem	1 ano	Fundamental e Médio	E.E. Prof. Euir B. Scarpari E.E. José Romão	Licenciatura em Ciências Biológicas (eventual)
3	Biologia	Fem	16 anos	Médio	E.E. Abgail de A. Grillo	PEB II
4	Biologia	Masc.	18 anos	Médio e Superior (Mestrado)		Licenciatura em Ciências Mestrado
5	Ciências	Fem	10 anos	Fundamental	E.E. Prof. Euir B. Scarpari	Licenciatura em Ciências
6	Ciências	Masc.	28 anos	Fundamental e Mediador Escolar Comunitário	E.E. Prof. Francisco Mariano da Costa	Licenciatura em Ciências
7	Ciências	Fem	15 anos 23 anos	Fundamental de 1º. A 5º. ano	E.M. "Maria Benedicta P. Penezzi"	Pedagogia
8	Ciências Biologia	Fem	15 anos	Fundamental Médio	E.E. Dr Dario B.	Licenciatura em Ciências e Biológica
9	Ciências com habilitação em Biologia	Fem	12 anos	Fundamental Médio	E.E. "Barão do Rio Branco"	Licenciatura em Ciências
10	Ciências Matemática	Masc.	14 anos	Fundamental	E.E. "Barão do Rio Branco Liceu Terras do Engenho	Licenciatura em Ciências e Matemática
Foi devolvido sem responder	(4) professores de Ciências	-	-	Fundamental		Ciências
Não aceitou responder	(3) professores de Ciências	-	-	Fundamental Médio		Ciências e Biologia

Professor	Definição de Professor Mediador	Exemplos de Mediação em sala de aula	Algo mais sobre o Processo de Mediação	CATEGORIA
1	"É o ato através do qual ocorre a interferência de um mediador para a busca do entendimento. Envolver o aluno em situação de aprendizagem (comparação)"	Cantamos a música "cabeça, ombro, perna e pé..." brincamos e ao mesmo tempo vamos colocando as mãos nos membros indicados.	Aprendi de uma forma rígida, onde o professor era o dono do saber. Sempre busco mais informações a respeito. Aprender junto.	Ponte Facilitador Metodológica
2	"É o ato de intervir, ou seja, o prof. faz a mediação entre o conhecimento científico e o aluno ampliando o seu conhecimento prévio"	"- A imagem é real ou não? Aos poucos os alunos mostraram interesse pela aula, para ver a imagem, com discussões sobre o assunto "transgênicos" aumentando a curiosidade e a ansiedade"	Atividades em sala de aula e práticas que possam facilitar esse processo	Ponte Facilitador Metodológica
3	"É intervenção, intercessão, intermediação. Tirando as dúvidas do aluno."	"Em todas as dúvidas que eles apresentam"	A ministrar aulas interessantes	Facilitador Ponte
4	"É um processo que está relacionado na interação professor-aluno, no que diz respeito ao método ensino-aprendizagem"	"... que conquista a autoridade e não à impõe...feito com afetividade"	Faltou no curso de licenciatura trabalhar mais a postura e a interação professor-aluno	Transmissor Conciliador
5	"Intervenção, quando apresenta algum problema dificuldade de aprendizagem."	Faltas excessivas, falta de compromisso com as atividades e falta de respeito	Lidar com os problemas diversos que surgem	Conciliador Facilitador
6	"Na mediação o Prof. fica neutro, não aponta o culpado mas, mostra os erros."	Situações de conflitos.	Trabalhar melhor com as diferenças dos alunos	Conciliador
7	"É a intervenção que o Prof. faz causando desequilíbrio, modificando, ampliando e chegando a um novo conhecimento".	Os alunos expressaram seus conhecimentos, com mais facilidade através de pesquisa, Sistema Solar.	Como mediar alunos com dificuldades especiais	Transmissor Metodológica
8	"É a intervenção entre o professor e os alunos. Como professora, eu apresento e explico conteúdos, organizo situações para aprendizagem de conceitos.	Cada grupo de alunos pesquisa um ecossistema; auxílio, seleciono materiais e formamos uma tabela onde todos participam.	Mais prática de ensino.	Ponte Metodológica Facilitadora
9	"É a intervenção entre o aluno e o conhecimento".	Experimentos caseiros, atividades de pesquisa e atividades do caderno do aluno fornecido pelo governo do Estado de S.P..	Gostaria de ter aprendido mais atividades mediadoras	Ponte Metodológica
10	"É o ato de facilitar o processo de ensino-aprendizagem em que o professor e o aluno constroem, juntos o conhecimento."	No trabalho sobre "componentes da luz branca" através da construção de um projetor de sombras coloridas, os próprios alunos concluíram sobre as cores primárias da luz.	Mais sobre técnicas e didáticas voltadas para este aspecto de mediação	Facilitadora Metodológica

## ANEXO III- ENTREVISTA

Questões para as entrevistas com professores de Ciências (adaptado de GIUGNO, 2002)

### 1) Concepções acerca da aprendizagem

- 1.1-Como você acha que o aluno aprende?
- 1.2- Como você sabe que o aluno aprendeu?
- 1.3- Que fatores você considera importante na aprendizagem?
- 1.4-Qual é a representação do professor que você acha que o aluno tem?
- 1.5-Em sua opinião, qual é origem das dificuldades de aprendizagem?

### 2) Auto avaliação- O papel do professor

- 2.1-Qual é a importância do professor junto ao aluno, no processo de aprendizagem?
- 2.2-Que atitudes, posturas, o professor deve ter para auxiliar o aluno na aprendizagem?
- 2.3-Quais são as estratégias que você utiliza para o aluno aprender? Como você as escolhe?
- 2.4-Que teorias você conhece sobre aprendizagem?
- 2.5- Há algum teórico que embasa o seu trabalho? Se a resposta for afirmativa, quais aspectos dessa teoria você considera relevante?
- 2.7- O que você entende por mediação? Qual ação do professor que você considera mais importante na mediação?

### 3)Competência Mediadora

- 3.1-Faz parte de sua prática pedagógica buscar que os alunos se envolvam nas propostas de sala de aula? Se a resposta for afirmativa, como você faz para que isso aconteça?
- 3.2- É relevante compartilhar com o aluno a importância do conteúdo que é trabalhado e as intenções/objetivos que se tem? É possível realizar esse compartilhamento?
- 3.3-É costume, no seu trabalho de sala de aula, encorajar o aluno para que faça relações do assunto em evidência, com conteúdos já vistos ou com assuntos futuros? Exemplifique, caso você faça isso com frequência.
- 3.4-No trabalho em sala de aula você interpreta, junto ao aluno, os passos bem sucedidos na execução de uma tarefa?
- 3.5-Ao perceber a impulsividade dos alunos na execução de tarefas, como você costuma agir?
- 3.6-A atitude de compartilhamento envolve a ajuda mútua entre os alunos e também a sensibilidade em relação aos sentimentos dos outros. Costuma desenvolver esta atitude nos alunos? Como?
- 3.7-A prática em aceitar respostas originais e encorajar o pensamento independente, faz parte de ser do seu jeito de ser professor(a)? Exemplifique através de situações de sala de aula
- 3.8-No seu trabalho junto ao aluno, ocorre o estabelecimento de propósitos claros em relação à aprendizagem em geral?
- 3.9-Quando o aluno se defronta com situações novas, difíceis e desafiadoras, que postura você toma?
- 3.10-Você realiza perguntas aos alunos oportunizando a autoavaliação? Em que situações?