XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2008.

Compreensão de conceitos de física: um olhar psicopedagógico.

Gomes, Maria Cristina Da Silva.

Cita:

Gomes, Maria Cristina Da Silva (2008). *Compreensão de conceitos de física: um olhar psicopedagógico. XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: https://www.aacademica.org/000-032/313

ARK: https://n2t.net/ark:/13683/efue/RpW

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto*. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: https://www.aacademica.org.*

COMPREENSÃO DE CONCEITOS DE FÍSICA: UM OLHAR PSICOPEDAGÓGICO

Gomes, Maria Cristina Da Silva
Centro Universitário FIEO -Fundação e Instituto de Ensino de Osasco-. Brasil

RESUMEN
Hemos observado que el discurso del profesor no se convierta en importante no porque el estudiante desinterés o la incapacidad para poner intelectual, pero ¿por qué? Esto nos inspiró a realizar investigaciones con la intención de verificar si las representaciones mentales son inhibidas por cuenta del repertorio lingüístico. Comenzamos la investigación la aplicación de dos pruebas para medir cómo formular conceptos tales como desplazamiento, el tiempo y pasar a dos clases que están terminado la escuela primaria, y luego pasar al análisis de las respuestas ofrecidas a las pruebas a una parte de esta muestra para demostrar o refutar nuestras posibilidades. En este estudio se refleja en la relación entre la comprensión y la construcción de los conceptos de la física, y la falta de repertorio lingüístico utilizando la teoría de Vygotski en el pensamiento y el lenguaje, y el aprendizaje desde la perspectiva psicopedagógica. Llegamos a la conclusión, sobre la base de la experiencia como educadores, en las teorías mencionadas y de los resultados de la investigación hemos presentado inferencias sobre la enseñanza de la física. Hemos observado que la calidad de la relación entre alumno y profesor pueden ser críticos para el éxito del alumno.

Palabras clave
Aprendizaje la enseñanza

ABSTRACT
UNDERSTANDING OF CONCEPTS OF PHYSICAL:
A LOOK PSICOPEDAGÓGICO
We noticed that the speech of the teacher does not become significant not because the student disinterest or inability to put intellectual, but why? This inspired us to undertake research with the intention of verifying whether the mental representations are inhibited on account of linguistic repertoire. We started the research applying two tests to gauge how formulate concepts such as displacement, time and move to two classes that are finished primary school, then move to the analysis of answers offered to the tests to part of this sample to prove or disprove our chances. In this study we reflected on the relationship between understanding and construction of concepts of physics, and the lack of linguistic repertoire using the theory of Vygotsky on thinking and language, and learning from the perspective psychopedagogic. We conclude, based on the experience as educators, in the theories mentioned and from results of the research we presented psychopedagogical inferences about the teaching of physics. We noticed that the quality of relationship between student and teacher interaction can be critical to success because the search results suggest that even the possession of scarce resources on the field of written language and language, when the communication with the teacher is closer, the person achieves success with greater ease.

Key words
Learning Teaching

INTRODUÇÃO
Na prática cotidiana de ensinar temos percebido que a população estudantil que freqüenta o Ensino Médio está inserida num contexto onde a comunicação se dá de forma muito simplificada, por vezes parecendo seguir outras regras que não as familiares ao educador.
Percebemos que o discurso não se torna significativo ao aluno não por desinteresse ou pôr uma incapacidade intelectual resultante de um déficit de inteligência, mas por quê? Esta questão nos inspirou a realizar pesquisa com intenção de verificar se as representações mentais são inibidas por conta do repertorio lingüístico. Iniciamos a investigação aplicando dois testes para sondar como pensam ou formulam conceitos como deslocamento, tempo e movimento a duas turmas que finalizavam o ensino fundamental (8ª série) em seguida, passamos à análise das respostas oferecidas aos testes de parte desta amostra para comprovar ou refutar nossas hipóteses.
No presente estudo refletimos sobre a relação entre compreensão e construção de conceitos da Física, e o déficit de repertório lingüístico e para tanto apresentamos neste a teoria de Vigotski que trata da relação entre pensamento e linguagem e a questão da aprendizagem na perspectiva psicopedagógica, em seguida detalhamos a pesquisa realizada. Finalizamos, com base em nossa experiência como educadores, as teorias mencionadas e a partir dos resultados obtidos apresentando inferências psicopedagógicas sobre o ensino de física.

1. APRENDIZAGEM
1.1 Contribuição De Vigotski
O pesquisador Vigotski (1991, p. 95), estabelece e interpreta a relação entre aprendizado e desenvolvimento propondo o conceito que chamou de zona de desenvolvimento proximal: distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial. Este conceito admite dinamicidade no sentido que o que seria zona de desenvolvimento proximal para um sujeito em determinado momento passaria a zona de desenvolvimento real à medida que o mesmo alcançasse solução satisfatória para sua questão, solução esta que não precisa ser alcançada por esforço solitário.
O processo de aprendizado cria a zona de desenvolvimento proximal, aspecto apontado pelo pesquisador como essencial, pois o aprendizado passa a ter como uma das funções a de despertar vários processos internos de desenvolvimento somente alcançáveis quando a criança interage com pessoas em seu ambiente ou quando em cooperação com seus pares. Internalizados, estes processos passam a fazer parte às aquisições do desenvolvimento independente da criança.
O Pesquisador complementa sua contribuição estabelecendo a relação entre Pensamento e Linguagem, Vigotski (1998); considera que a relação entre pensamento e palavra não é uma condição prévia para o desenvolvimento histórico da consciência humana, mas sim um produto dele.
Com a evolução da fala e do pensamento tem início uma conexão entre ambos. O ser humano constrói imagens mentais referentes a idéias que se tornaram significativas para ele, estabelecer relações entre estas imagens mentais é o que Vigotski (l998) chama de período pré-lingüístico do pensamento; quando a criança adquire a fala não significa apenas que esteja repetindo frases e palavras como um papagaio: as palavras representam uma idéia, uma imagem mental.
A fusão dos dois planos, o semântico e o vocal, declina à medida que a criança cresce, e a distância entre ambos aumenta gradualmente.
Cada estágio no desenvolvimento dos significados das palavras apresenta inter-relação específica dos dois planos, o semântico e o vocal e a evolução da possibilidade da criança de comunicar-se por meio da linguagem está diretamente relacionada "com a diferenciação dos significados das palavras na sua consciência." (Vigotski, 1998, p.161).
Após estabelecer esta relação pensamento e palavra o pesquisador passa a discutir como o pensamento é alterado pela linguagem, no sentido semântico, fonético e gramático.

1.2 Aprendizagem Na Perspectiva Psicopedagógica

Nesta perspectiva a aprendizagem refere-se ao modo pelo qual o sujeito se apropria de um conhecimento exterior a si, e sua relação com este, transformando-o, assim, como também, o sujeito é transformado pelo conhecimento.

Sob esta óptica passa-se a considerar não apenas o sujeito na sua dimensão cognitiva, mas também sua dimensão psíquica. A psicopedagogia traz os termos sujeito cognoscente e sujeito desejante; o sujeito aprendente a que se referirá toma lugar quando se consideram as duas dimensões consideradas pela escola e pelos psicanalistas.

O que move o sujeito aprendente na direção do aprender e compreender é o desejo.

No processo de aprendizagem o sujeito tem a possibilidade de desejar conhecer, mas a necessidade de conhecer é inscrita nele pelo outro, o outro explicita a falta, impulsiona a busca.

Em psicopedagogia, focaliza-se a importância do pensamento no processo de constituição do sujeito; subjetivar-se significa diferenciar-se do outro, perceber-se.

O fazer psicopedagógico deve investir o sujeito do reconhecimento de si como capaz, pensante, autor. O reconhecimento do sujeito de sua autoria o torna autônomo para pensar e portanto aprender, parafraseando Souza (1997), Apud Fernandéz, (2001, p. 92) " Aprender supõe reconhecer-se criatura-criadora-autora."

2. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Trabalhamos com duas turmas de alunos que freqüentavam a oitava série do ensino fundamental em escola pública localizada em bairro periférico da cidade de São Paulo que denominaremos genericamente neste documento de turma A e turma B, com 31 e 22 sujeitos participantes respectivamente.Deste universo só consideramos para análise: a) alunos que estavam cursando a série pela primeira vez; b) na faixa etária entre 14anos e 15 anos; c) que tenham cursado regularmente as séries anteriores ou seja, não tenha alcançado o nível por processo de re>

Os critérios enumerados parecem-nos necessários para garantirmos que o aluno tenha passado por experiências acadêmicas julgadas pertinentes ao desenvolvimento de seu aprendizado, não tenha suprimido etapas, alcançado o nível por re>

Utilizamos como instrumentos para a investigação questionários apresentados de duas formas distintas às turmas: à turma A solicitamos que respondessem questões abertas sobre deslocamento, tempo e movimento; à turma B, na mesma data, solicitamos que respondessem às mesmas questões abertas sobre deslocamento, tempo e movimento, porém é oferecido um texto para ser lido antes de responder ao questionário e tal texto fora lido pelo aplicador do teste.

A primeira relação que tivemos com a amostra eleita fora por ocasião da aplicação dos questionários; apresentamo-nos para a turma A explicando que somos pesquisadores de questões relacionadas ao ensino e solicitamos ao grupo que colaborasse conosco respondendo a algumas questões, enfatizamos que não se tratava de uma prova ou teste que valesse nota, tratava-se apenas de um teste para uma pesquisa, após apresentação passamos à leitura compartilhada do teste I, em seguida pedimos aos alunos que respondessem às questões.

Na mesma data, em seguida à aplicação do teste à turma A encaminhamo-nos à turma B para aplicação do teste II, feitas as apresentações dos pesquisadores e objetivo da atividade procedemos à leitura compartilhada do teste II na íntegra, em seguida solicitamos aos alunos que respondessem às questões. Nenhuma explicação complementar fora dada nem à turma A tampouco à turma B.

Ambas as turmas realizaram a tarefa em uma aula (50 minutos).

Embora os textos oferecidos no teste II não fornecessem as respostas, o primeiro resultado que obtivemos foi que a turma B apresentou textos mais longos como respostas às questões propostas.

3. CONSIDERAÇÕES

Este trabalho inspirou-se em nosso desejo, como educadores, de compreender melhor as dificuldades enfrentadas pelos alunos quando imersos no processo de ensino e aprendizagem. O que os têm impedido de aprender? Esta questão permite pensar em inúmeras respostas, sabemos ser impossível dar conta de todas elas, entretanto uma faceta do processo nos chamou a atenção: o discurso do professor não se torna significativo para o aluno porque se estabelece um distanciamento lingüístico entre os discursos de professor e aluno.

A linguagem é ferramenta e organizador do pensamento, condição essencial para a aprendizagem, também é o ponto de ligação do sujeito com a cultura, com o convívio social.

Cada estágio no desenvolvimento dos significados das palavras apresenta inter-relação específica dos dois planos, o semântico e o vocal: o pensamento é alterado pela linguagem, no sentido semântico, fonético e gramático.

O reflexo imediato da realidade, como o homem reflete o mundo real em que vive, como elabora uma imagem do mundo objetivo, constitui parte considerável do conteúdo da psicologia, entretanto o homem não se limita à impressão imediata do que o circunda pois tem condições de ultrapassar os limites da experiência sensível, de penetrar à essência das coisas; ultrapassando os limites da experiência sensorial imediata formamos conceitos abstratos, ferramenta com a qual penetra-se mais profundamente na essência das coisas.

A linguagem cuja concepção é objetal, designar e descrever situações concretas, evolui para descrição de situações abstratas, permite ao homem abstrair, condição essencial para formação de conceitos.

O objeto que precisa circular para imersão do sujeito na cultura e para que seu pensamento evolua é a linguagem.

A aprendizagem exige a imersão na linguagem, quando o educador minimiza a importância da linguagem no processo ensino aprendizagem está contribuindo para o insucesso do estudante pois nossas observações parecem revelar que o jovem ingressante no Ensino Médio não tem conseguido realizar enlaces suficientes com o repertório lingüístico que possui.

Segundo Sara Paín (1996), o que move o sujeito aprendente na direção do aprender e compreender é o desejo, entretanto o desejo de conhecer ou saber não surge espontaneamente mas sim é inscrita nele pelo outro, o outro explicita a falta, impulsiona a busca. A aprendizagem humana tem lugar quando há interlocução, acontece na intersubjetividade para depois se tornar um processo intra-subjetivo e não na ordem inversa.

Ainda com referência à interlocução e intersubjetividade no processo de aprendizagem Vigotski (1991) contribui para corroborar nossas conclusões com o conceito denominado zona de desenvolvimento proximal, definido como distância entre o nível de desenvolvimento real; o processo de aprendizagem cria a zona de desenvolvimento proximal, aspecto apontado como essencial, pois o aprender passa a ter como uma das funções a de despertar vários processos internos de desenvolvimento somente alcançáveis quando o sujeito interage com pessoas em seu ambiente ou quando em cooperação com seus pares.

Os resultados obtidos para a pesquisa proposta corroboram as teoria citadas pois observamos sensível diferença quando comparados o desempenho das turmas A e B, e salientamos que a única diferença para aplicação dos testes em uma turma e outra fora a interação maior com os aplicadores por conta da leitura compartilhada dos textos na turma B, esta ação tornou a turma B mais simpática à nossa proposição de tarefa que a turma A.

Esta percepção nos impõe considerar um pouco mais as dinâmicas envolvidas na inter-relação dos sujeitos, em especial no processo de aprendizagem, ou seja, nos impõe como educadores considerar que o papel do professor não pode ser apenas de mediador entre o aluno e o conhecimento mas alguém que esteja envolvido com o processo de aprendizagem e com o estudante, envolvido de maneira afetiva conforme Azevedo, 2003[1].

Finalmente observamos que, mesmo de posse de parcos recursos, quanto ao domínio da língua escrita e a linguagem, quando a interlocução com o professor é mais próxima, o estudante percebe o professor como seu parceiro e cúmplice na empreitada de aprender, parte dos entraves mencionados são ultrapassa-

dos e o sujeito consegue articular pensamento, inclusive aproximar-se da resposta atualmente considerada mais adequada segundo a ciência Física atualmente.

NOTAS

[1] Como é impossível viver num mundo sem emoções, ao professor cabe administra-las, coordená-las, utilizando-as como fonte de energia, e, quando possível, as expressões emocionais dos alunos como facilitadores do conhecimento, sabendo que o afetivo é parte do processo de conhecimento. (Azevedo, 2003:195)

BIBLIOGRAFÍA

ANDRADE, Márcia Siqueira de A Escrita Inconsciente e a Leitura Invisível : uma contribuição às bases teóricas da psicopedagogia. São Paulo: Memnon, 2002.

AZEVEDO, Cleomar As Emoções no Processo de Alfabetização e a Atuação Docente São Paulo : Vetor Editora, Cap. II, 2003.

FERNÁNDEZ, Alicia A Inteligência Aprisionada: abordagem psicopedagógica clínica da criança e sua família. Porto Alegre: Artmed Editora Ltda, 1991.

FERNÁNDEZ, Alicia O Saber em Jogo. Porto Alegre: Artmed Editora Ltda, 2001.

PAÍN, Sara Diagnóstico e Tratamento dos Problemas de Aprendizagem. Porto Alegre: Artmed Editora Ltda, 1996.

VIGOTSKI, L.S. A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VIGOTSKI, L.S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1998.