

REVELANDO CRENÇAS INICIAIS DE FUTUROS PROFESSORES DE CIÊNCIAS

REVEALING PRESERVICE SCIENCE TEACHERS' INITIAL BELIEFS

Viviane Rodrigues Alves de Moraes – FE/USP – vivimoraes@usp.br

Maria Lúcia Vital dos Santos Abib – FE/USP – mlabib@usp.br

Resumo

Quando um professor de ciências entra em sala de aula, traz consigo suas crenças, que podem influenciar seu trabalho e desenvolvimento profissional. Consideradas uma cultura latente, tais crenças podem ser ativadas durante os primeiros anos de sua formação inicial e, sobretudo, em suas atividades como estagiário. Este trabalho visa revelar algumas crenças que os licenciandos trazem sobre o papel do professor, do aluno, avaliação, aprendizagem e ensino de ciências, quando iniciam seu estágio docente no curso de Ciências Biológicas de uma Universidade. Assim, conduzimos uma investigação qualitativa sob a opção de estudo de caso, utilizando para coleta de dados dois instrumentos, DASTT e uma atividade inicial. Percebe-se nos dados encontrados que a maioria destes licenciandos revelam traços considerados realistas em seu núcleo de crenças. A percepção dessas crenças pode se constituir como um guia para processos de formação que visam provocar uma reflexão crítica a respeito das mesmas.

Palavras - chave: Ciências, Crenças, Formação inicial, Estágio

Abstract

The science teacher in his daily practice brings with himself his beliefs, which influence strongly his work and his professional development. Been considered a latent culture, such beliefs can be activated during the first years of his initial formation and, especially, in his activities like trainee. This work aims reveal the preservice teachers' beliefs about the teachers and students role, assessment, science learning and science teaching, just they initiate his practice into the discipline apprenticeship I of the Biological Sciences course of a University. We realize that the data found show that most of these trainees reveal traditional aspects in their beliefs' core. The importance of these beliefs' characteristics perceptions will be to help us like a guide for formation processes.

Key-words: Science. Beliefs, Preservice teachers, teaching apprenticeship

INTRODUÇÃO

Por muitos anos, pesquisadores da área educacional têm explorado uma variedade de constructos pertinentes aos professores, com o intuito de auxiliar e melhorar as estruturas e o impacto dos programas de formação docente. Estas áreas de estudo incluem a prática docente, as atitudes dos professores, suas concepções, seus saberes e também suas crenças. De forma cada vez mais evidente, a literatura mostra que compreender e descrever as crenças dos professores pode ajudar no entendimento da prática docente, pois as crenças como estruturas pessoais do professor trazem consigo seus objetivos e valores sobre o processo de ensino e aprendizagem, bem como a definição de seu papel e atitudes em sala de aula (JONES & CARTER, 2007). Estes estudos, de acordo com os autores, buscam dar voz aos pensamentos e às ações dos professores procurando entender não apenas quais conhecimentos utilizam quando ensinam, mas como os processos de aprendizagem desenvolvem-se, e, quais crenças, vivências e experiências fundamentam a sua maneira de ensinar.

Assim, os estudos envolvendo crenças têm ocupado um lugar de destaque nas pesquisas educacionais, apesar da confusão semântica entre os termos crenças e concepções, que têm sido usados indiscriminadamente sem uma distinção marcante, apresentando dificuldades motivadas por problemas inerentes à sua definição e à pobreza conceitual que ainda persiste. Pajares (1992) argumenta que esta questão está ligada à tradução da palavra *belief* usada na literatura anglo-saxônica que possui diversos significados: (...) *atitudes, valores, julgamentos, axiomas, opiniões, ideologias, percepções, concepções, sistemas conceituais etc.* De acordo com Ponte (1994), há também as diferentes interpretações de *belief*, resultantes das diferentes explanações sobre a sua natureza e a sua gênese, bem como dificuldades quanto ao seu estudo, relacionadas com as diferentes traduções do termo para português. Então, para contornar aspectos relacionados com a incapacidade decorrente desta falta de definição, há trabalhos investigativos que optam por não designar um ou outro conceito, argumentando que ambos influenciam e determinam o que o professor faz na sua aula (PAJARES, 1992).

No entanto, uma distinção desses termos torna-se cada vez mais necessária, pois para acessarmos os sistemas de crenças de um indivíduo é preciso delimitá-los e reconhecê-los em suas características únicas. O entendimento de como as crenças epistemológicas dos professores em formação inicial influencia sua prática futura, aliado aos avanços no campo da psicologia cognitiva permitiu que termos como atitudes, concepções e crenças, apesar de apresentarem características muito próximas, fossem caracterizados de diferentes maneiras.

Concordando com autores como Pajares (1992), Kagan (1992), Tardif (2002), Oliveira-Formosinho (2002), Ponte (1994), entre outros, conceituamos as crenças como constructos individuais subjetivos, muitas vezes inconscientes, com elaboração de senso comum; funcionam como filtros cognitivos, sociais e afetivos através dos quais os futuros professores recebem e processam informações, podendo, estas crenças, permanecerem fortes e estáveis ao longo do tempo, pois provêm da história de vida dos indivíduos e de sua história escolar.

Com relação às concepções, estas se caracterizam como construções cognitivas organizadas em base mais racional, podendo ser vistas como pano de fundo organizador de conceitos e constituem-se como esquemas teóricos relativamente conscientes e declarados, que permitem interpretar as situações do entorno, predispondo e influenciando a ação.

Por sua vez, os saberes têm um sentido amplo, provenientes de múltiplas interações entre conhecimentos acadêmicos de natureza teórica e conhecimentos experienciais oriundos de situações das práticas docentes. Constituem os conhecimentos de base profissional do professor, como os conhecimentos dos conteúdos científicos, os conhecimentos pedagógicos gerais, os conhecimentos pedagógicos dos conteúdos, entre outros.

A importância de localizarmos as crenças separadamente como constructos que fazem parte da estrutura profunda dos modelos mentais humanos, reside no fato de vários estudos demonstrarem que estas afetam profundamente a epistemologia da prática dos futuros professores (JONES & CARTER, 2007). Nessa direção, Kagan (1992) mostrou que os licenciandos entram no programa de formação com crenças pessoais a respeito do ensino, com imagens do bom professor, imagens de si mesmos como professores e a memória de si próprios como alunos, que são fundamentais no direcionamento desses programas. Essas crenças e imagens pessoais geralmente permanecem sem alteração ao longo do programa de formação e acompanham os professores durante suas práticas de ensino. Putnam and Borko (1997), sugerem que os professores só constroem novos saberes e entendimentos baseados naquilo que já sabem e principalmente acreditam. Jones & Carter, (2007), consideram que a relação entre as crenças pessoais dos professores iniciantes e sua prática, impacta diretamente o comportamento do professor em sala, acrescentando ainda que outros fatores do ambiente escolar também podem fazê-lo.

Bejarano e Carvalho (2003) apontam que as crenças educacionais se originam de uma maneira mais intensa, durante o período em que o futuro professor se encontra na situação de aluno da educação básica. É nesse período que ele constrói, numa aprendizagem por observação, formas peculiares de entender os processos de ensino e de aprendizagem e o papel da escola, além de criar um modelo de professor, entre outros aspectos de crenças educacionais.

Atualmente, parece ser consensual nos trabalhos de pesquisa, que os professores organizam mentalmente uma grande quantidade de conhecimento, do qual depende o seu ensino e a forma como o usam na sua prática. Assim, histórias pessoais diferentes, crenças, concepções, e valores dos professores parecem influir nos saberes e nas atitudes que estes manifestam em sua prática, caminhando-se para uma aceitação de que o conhecimento profissional do professor é fundamentalmente pessoal e prático, no qual as suas concepções e crenças desempenham um papel importante (KAGAN, 1992). Portanto, todos os dias, quando um professor de ciências entra em sala de aula, traz consigo suas crenças, concepções e saberes sobre as ciências, e sobre o ensino e aprendizagem de ciências, nos quais apóia e direciona suas ações.

Situando especificamente as crenças e suas implicações na formação inicial de professores, alguns autores relatam por meio de seus estudos que, as crenças desenvolvidas nos anos iniciais constituem-se num primeiro nível de aprendizagem e conhecimento, e, embora habitualmente ignoradas, têm um papel determinante na configuração das representações do licenciando acerca do ensino e da profissão. Fazendo parte de uma cultura latente, tais crenças são ativadas durante os primeiros anos do curso e/ou quando do estágio, funcionando como filtros da informação e conhecimentos que lhes são veiculados durante este período. São estas que ajudam o licenciando a dar sentido aos conteúdos do curso, ao seu papel de estagiário, às suas observações na sala de aula e à transposição dos conteúdos do programa para as atividades de ensino-aprendizagem (LORTIE, 1975, *apud* CAIRES, 2002; 1991; KAGAN, 1992).

Atendendo a tais características, alguns autores apontam-nas como potenciais obstáculos no confronto com novas realidades, limitando significativamente as possibilidades de compreensão e atuação no seio das mesmas, e perpetuando práticas de ensino menos eficientes ou inadequadas (PAJARES, 1992; PONTE, 1994). Entretanto, à medida que o licenciando/estagiário vai vivenciando situações de ensino começa a afastar-se de suas crenças pessoais, tomando consciência de que estas são incorretas ou inadequadas. Segundo Kagan (1992), é a partir desta tomada de consciência que podem ocorrer mudanças e revisões de sua imagem enquanto professor. E ainda, o confronto com o sistema de crenças do seu supervisor – que habitualmente não coincide, pelo menos totalmente, com o seu – é gerador de alguma dissonância cognitiva, também funcionando como um catalisador da mudança.

Neste processo de adaptação e reconstrução da imagem de si próprio como professor, a tendência é que o licenciando/estagiário passe a focalizar-se no seu próprio comportamento, em vez centrar-se apenas no comportamento dos seus alunos. Esse foco é apontado por Kagan como natural e, desejável ao desenvolvimento profissional dos licenciandos. De acordo com a autora, é com base nos ajustes e adaptações resultantes de uma maior auto-centração crítica inicial que se torna possível a sua progressão para níveis de desenvolvimento mais avançados.

Nesse sentido, Kagan (1992), salientando a vertente mais pessoal do desenvolvimento dos licenciandos, propõe a auto-reflexão como estratégia formadora. Assumindo como fundamental que, durante o estágio a reflexão do licenciando/estagiário se centre sobre si mesmo (seus comportamentos, crenças e imagens como professor). O objetivo, de acordo com a autora, seria por um lado, consolidar a sua imagem enquanto professor e, por outro, promover a tomada de consciência de como a sua história autobiográfica, e, suas crenças acerca do ensino, poderão influenciar as suas práticas. A conscientização de algumas das distorções presentes nas crenças e a sua modificação e reconstrução são, também, objetivo da auto-reflexão proposta pela autora.

Daí a necessidade de revelar as crenças que os licenciandos trazem consigo, principalmente quando iniciam seu estágio de prática docente, pois inferindo mesmo em parte, as crenças que subjazem às suas atitudes, o supervisor poderá direcionar suas estratégias instrucionais, no sentido de levá-lo a refletir sobre suas ações, e revisar seus sistemas de crenças de forma crítica e consciente.

Nosso trabalho tem como propósito revelar as crenças que os licenciandos trazem consigo sobre aspectos essenciais a serem trabalhados na formação inicial de professores - o papel do professor e do aluno, sobre a aprendizagem e sobre o ensino de ciências -, no momento em que

iniciam a disciplina Estágio I, na qual em momentos subseqüentes terão sua primeira experiência de prática docente no espaço do estágio.

METODOLOGIA

A identificação de crenças individuais é um processo complexo. Discussões sobre pesquisas em crenças, emoção e motivação convergem para um consenso crescente, de que os processos de ensino/aprendizagem, não podem ser entendidos sem levar em conta as variáveis emocionais e motivacionais que neles interferem, e enfatizam que, tanto o indivíduo como seu contexto social, podem ser alvos para levantamento de dados e análise. Nestes estudos a interação dinâmica entre a motivação e cognição dos estudantes, assim como suas percepções sob forma de pensamentos, crenças, e sentimentos são levados em conta (PINTRICH, 1993).

A atenção ao desenvolvimento metodológico dessas pesquisas tem se intensificado nos últimos tempos, devido talvez a um intenso interesse em desvelar, fazer transparente a complexidade e interatividade das situações de aprendizagem nos cenários educacionais. Pesquisadores têm argumentado que, para entendermos tais processos precisamos de métodos novos e multidimensionais que consigam “capturá-los” (JÄVERLÄ, 2008). Assim, diferentes abordagens qualitativas têm sido usadas, bem como combinações de múltiplos métodos incluindo aproximações quantitativas e qualitativas.

Neste trabalho recorreremos a uma metodologia qualitativa, em uma perspectiva interpretativa dentro do paradigma naturalista, que coloca em foco a interpretação e compreensão das subjetividades, e o sentido que as realidades vivenciadas têm para os sujeitos em questão. Esses significados manifestados por meio de gestos, atitudes simbólicas e verbais, de acordo com Ponte (1994), não só ocorrem em nível individual, mas trazem o peso da realidade cultural onde o indivíduo está inserido. O significado está, portanto, radicado na história pessoal de cada um, trazendo consigo os padrões de interpretação de mundo, os valores e as crenças de seu grupo cultural.

No presente trabalho fizemos uso de uma Atividade Inicial baseada em um questionário desenvolvido por Abib, 2008 (não publicado), com sete questões que abarcam o papel do professor, do aluno, entendimentos sobre aprender e ensinar, avaliação, o sentido de ensinar Ciências, e as memórias individuais relativas às suas experiências como alunos. Essa atividade foi dividida em três momentos, no primeiro os sujeitos responderam individualmente as questões, depois cada resposta individual foi destacada por número (de 1 a 7). No segundo momento formaram-se 7 grupos, e cada grupo ficou responsável por um bloco de respostas e sua respectiva análise, síntese e apresentação, por exemplo, o grupo 1 ficou com todas as respostas da pergunta 2. Em seguida, no terceiro e último momento, as sínteses são socializadas pelos grupos sob forma de apresentação visual (os grupos fizeram suas sínteses em lâminas para projeção) e oral, permitindo uma discussão geral sobre cada pergunta.

Tomando como base os estudos de Olafson & Schraw (2006), organizamos categorias para explicitar as crenças do licenciando a partir de sua base epistemológica sobre três visões de mundo (realista, contextualista e relativista), e, utilizamos também ilustrações advindas do instrumento DASTT (Draw-A-Science-Teacher-Test) como suporte para nossas análises.

Assim, a coleta de dados foi feita a partir dos registros escritos, das ilustrações e do material produzido pelos licenciandos e das anotações pessoais da pesquisadora. Com a complementaridade dos instrumentos, obtivemos dados que nos permitiram em sua confrontação, compor um quadro do fenômeno em pauta.

O instrumento DASTT- C (Draw-A-Science-Teacher-Test Checklist) – Desenhando-me como Professor de Ciências –

Este instrumento foi criado para responder a uma pergunta básica: Qual a imagem mental que o licenciando tem de si mesmo no papel de Professor de Ciências?

Baseando-se em modelos anteriores, Thomas & Pedersen (2001), para responder ao questionamento feito no início desse tópico, desenvolveram o instrumento chamado DASTT-C

(Draw-A-Science-Teacher-Test Checklist). Segundo esses autores, este teste foi criado com a intenção de clarear quais constructos mentais os professores em formação inicial utilizam quando começam suas práticas, no espaço do estágio.

Para analisar este tipo de instrumento os autores nos dizem que, deve-se levar em conta três segmentos básicos: o professor, o aluno e o ambiente. A primeira análise parte da presença ou não destes elementos no desenho. O segmento “Professor” é dividido em dois sub-segmentos: as ações do professor (lecionando, demonstrando, utilizando recursos diversos, etc.), e, a posição do professor (sua localização com relação aos alunos, se na frente da classe, em qual postura, etc.). O segmento “Aluno” também é dividido em dois sub-segmentos: um focaliza suas atividades (recebendo passivamente as informações, respondendo ao professor, etc.), e o outro, focaliza a posição em que os alunos se encontram (como estão distribuídos, sentados ou não, dentro da sala de aula). O “Ambiente”, é o terceiro segmento, e consiste nos elementos típicos encontrados em sala de aula, como: o arranjo das carteiras (em fila ou não), a mesa do professor, presença de equipamentos científicos, cartazes, símbolos, etc. Outros elementos (balões) representações de diálogo são considerados pelo autor como memórias pessoais e emocionais dos alunos.

Com o objetivo de obtermos um número de dados significativos nos quais pudéssemos nos apoiar para responder às questões da presente pesquisa, aplicamos o DASTT. No entanto, em nossa adaptação desse instrumento não incluímos o “Checklist”, pois este é utilizado para contagem numérica de fatores que, posteriormente se convertem em dados estatísticos para a análise e discussão. Nossa intenção de análise dos dados obtidos com esse instrumento é qualitativa.

Dessa forma, durante as atividades propostas no primeiro dia de aula do semestre, foi solicitado aos licenciandos que primeiro: fizessem uma atividade escrita, já descrita anteriormente, cujo objetivo era conhecer as expectativas, crenças e concepções dos licenciandos a respeito da disciplina, sua formação, ensino de ciências, o papel do professor e suas inter-relações com o aluno e seus pares.

Em um segundo momento, após essa atividade, foi solicitado que fizessem um exercício de introspecção, e se vissem como professores de Ciências, atuando em uma sala de aula. Logo em seguida, pedimos que transpusessem essa imagem mental para o papel, com a seguinte solicitação: “Faça um desenho que represente você trabalhando como professor de Ciências em uma sala de aula”.

Como pretendemos analisar qualitativamente os dados obtidos, optamos por delimitar o estudo a três sujeitos, usando um critério de escolha arbitrário, considerando uma riqueza maior de respostas aos instrumentos. Os sujeitos foram escolhidos entre 21 licenciandos do curso de Ciências Biológicas de uma Universidade Federal, que cursavam a disciplina Estágio I, no sétimo período. Os sujeitos receberam uma numeração com correspondente denominação, temos assim: Sujeito 1 – JV; Sujeito 2 – FN; Sujeito 3 – MR. Os três sujeitos estavam no mesmo período, cursando o mesmo número de disciplinas. Estavam na fase final do bacharelado, desenvolvendo pesquisas em áreas específicas da Biologia (JV e FN na área de Biologia Molecular, e MR na área de Ecologia), e iniciando a parte prática e específica da licenciatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compreendermos as crenças epistemológicas do professor é conveniente analisarmos as correntes da filosofia da educação e as teorias da prática que lhes estão subjacentes de maneira sistematizada, com o auxílio de categorizações já apresentadas na literatura. Olafson & Schraw propõem uma análise das visões epistemológicas do mundo organizadas por meio de um conjunto de dimensões: Crenças sobre a avaliação, crenças sobre o papel do professor, crenças sobre o papel do aluno e crenças sobre o ensino e aprendizagem. Os autores propõem que uma visão epistemológica de mundo é um conjunto de crenças sobre o conhecimento e sobre a aquisição de conhecimento que influencia a forma pela qual os professores pensam e tomam decisões pedagógicas importantes em situações práticas. Abaixo, características das visões epistemológicas dos autores já citados:

VISÕES EPISTEMOLÓGICAS DE MUNDO (Olafson e Schraw, 2006)			
CRENÇAS SOBRE:	REALISTA	CONTEXTUALISTA	RELATIVISTA
ENSINO	Aquisição de bases de conhecimento previamente identificadas e de competências de aprendizagem, ensino como transmissão de conhecimentos	Aquisição de competências e conhecimentos situacionalmente relevantes; encoraja os alunos a adaptar-se e a se ajustar o conhecimento às exigências presentes, ensino como socialização	Enfatiza as múltiplas perspectivas e análises do conhecimento adaptadas para ir de encontro às necessidades e interesse do indivíduo, ensino como promoção do desenvolvimento cognitivo.
APRENDIZAGEM	Aquisição de conhecimento como recepção de informações	Aquisição de conhecimento como compartilhamento de informações	Aquisição de conhecimento como construção pessoal e organizada
AVALIAÇÃO	Padrões externos; referentes a normas; feedback do professor	Padrões de grupo; referente a critérios; feedback do próprio aluno e dos colegas	Padrões individuais; referente a critérios; feedback do próprio aluno
PAPEL DO PROFESSOR	Perito, transmissor, controlador; disseminar ativamente o conhecimento	Colaborador e organizador; conduz ativamente a aprendizagem pela modelagem, estruturação e co-participação	Facilitador e amigo; fornece ativamente feedback ao aluno
PAPEL DO ALUNO	Recipiente passivo; auto-regulação apreendida com o professor	Colaborador ativo com os colegas e o professor; auto-regulação apreendida através do apoio dos colegas e professor	Construtor ativo; auto-regulação apreendida com autonomia

O uso de ilustrações como pesquisa para se obter dados dos processos psicológicos que estão ocorrendo com um indivíduo não é uma novidade. Arnheim, 1969, Goodenough, 1926, Piaget & Inhelder, 1969, citados por Coughlin & Seldin (2001) indicam, e muitos outros educadores, têm estudado o desenvolvimento emocional e cognitivo dos sujeitos por meio de desenhos.

Nessa análise, levaremos em conta os elementos que aparecem nas ilustrações (DASTT), em contraposição com os elementos escritos e socializados verbalmente da atividade inicial.

Análise do DASTT do Sujeito 1 – J V

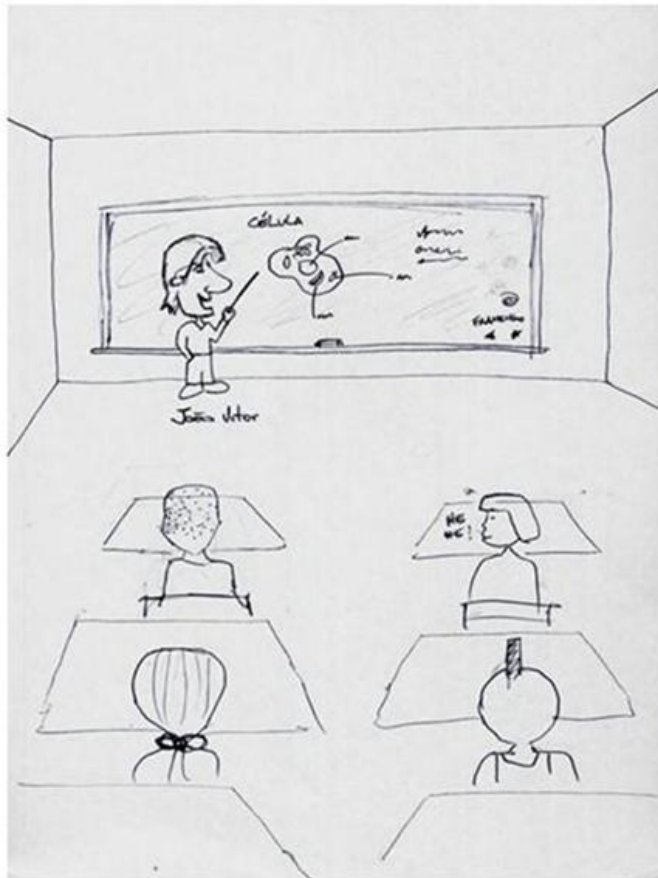
PROFESSOR		ALUNO		AMBIENTE
AÇÕES	POSIÇÃO	AÇÕES	POSIÇÃO	
O professor está lecionando, falando e demonstrando; existe uma figura no quadro que caracteriza um conteúdo específico. No quadro, no canto esquerdo está escrito “Framengo”.	O professor está à frente da sala, em postura aparentemente descontraída (mão no bolso), de pé.	Os alunos estão em postura passiva, a maioria dos alunos prestam atenção ao professor, no entanto, um dos alunos aparentemente não, pois está voltado para outro. Nos baldezinhas aparece um “riso” em espera.	Os alunos estão sentados, em fila, virados para o professor, com exceção de um.	O ambiente é interno, as carteiras estão em fila, não há mesa do professor, mas há quadro, apagador e o professor segura um artefato característico da profissão (apontador, régua?).

Analisando o primeiro sujeito (JV), com relação a seu papel como professor, notamos que ele está claramente falando, em uma postura descontraída (uma das mãos está no bolso), está demonstrando o conteúdo (específico – uma célula), o que é considerado como lecionar (THOMAS & PEDERSEN, 2001). Nesse caso, o professor parece estar “falando” sobre a célula e os alunos “ouvindo” ou assistindo sua aula, numa postura considerada tradicional transmissiva e receptiva. O fato de demonstrar um tópico específico do conteúdo de ciências mostra uma preocupação com o conteúdo específico que deve organizar e ensinar, indicando segundo Van Driel (1998), a importância que o conhecimento específico possui na distinção profissional do futuro professor. Dessa forma, percebemos que as crenças explicitadas pelo licenciando na Atividade Inicial com

relação à importância da base teórica para o ensino de Ciências estão coerentes com as crenças implícitas demonstradas em sua ilustração.

Existe também um indicativo de bom humor no quadro (a palavra “Framengo”), que remete à personalidade do licenciando e está diretamente relacionada à sua postura em sala de aula. Zhang (2009), em um estudo sobre neurociência e afetividade, ressalta que o bom humor está diretamente relacionado com emoções e cognição, e, portanto, com a aprendizagem. De acordo com seus relatos orais o licenciando expressou sua predileção por certas posturas de antigos professores que em sala tinham uma atitude bem humorada, o que pode indicar uma crença explícita de que este tipo de comportamento é bem aceito por ele.

Outros elementos presentes no ambiente da ilustração do sujeito 1, revelam traços distintivos que caracterizam a profissão docente, tais como o quadro negro, o apagador, o giz, o apontador que segura para lecionar, além de se situar em uma sala delimitada por paredes. Esse ambiente e esta postura do professor poderiam indicar uma auto-confiança acentuada, e consciência de seu papel de professor (ele se identifica abaixo do personagem, e também se retrata nele de forma caricaturada). O fato de estar à frente da sala, numa atitude ativa, indica, nesse primeiro momento, uma crença que supõe uma posição realista e tradicional do licenciando com relação ao papel de professor. Segundo Oliveira- Formosinho (2002), citando Garmston (1995), as crenças implícitas, seriam mais profundas e menos verbalizadas, mas poderiam se manifestar por outros meios. Nesse caso, observamos que apesar de explicitar por escrito crenças com tendências mais flexíveis, o



DASTT do Sujeito 1 – J V

licenciando implicitamente acredita em uma postura comumente tradicional do professor, ou estaria modelando papéis reconhecidamente distintivos da profissão professor.

Com relação ao papel do aluno, percebemos em sua ilustração que a postura dos alunos não é de todo rígida (estão em filas, mas um dos alunos está voltado e se expressando), mostra também a diversidade na sala, pois os alunos apresentam-se de modos diferentes (os cabelos são diferenciados, e ainda há distinção de gênero de forma equilibrada). O fato de estarem em filas indica uma disposição organizacional tradicional de sala de aula. Porém, apesar de se apresentarem com uma atitude passiva, os alunos são distinguidos, são notados, indicando um possível começo de descentralização do foco da figura do professor na relação professor/aluno. Mesmo demonstrando estar em uma posição de hierarquia e controle, indicando uma crença fundamentada numa visão realista que pressupõe uma maneira tradicional de agir, o licenciando mostra coerência com a atividade

anterior, onde em seu discurso desloca-se de uma visão completamente realista para a contextualista, onde o aluno é percebido.

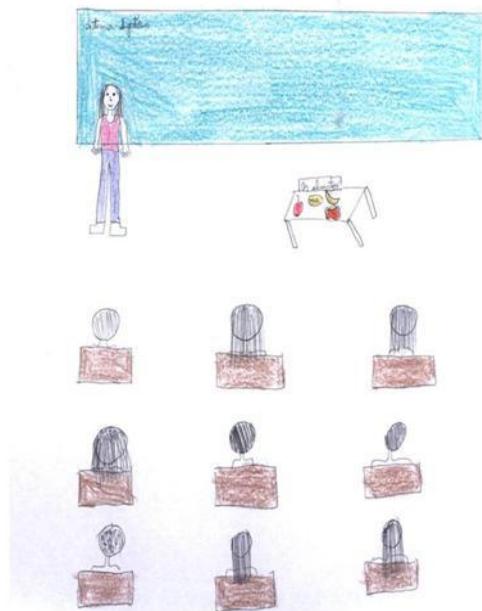
Análise do DASTT do Sujeito 2 – FN

PROFESSOR		ALUNO		AMBIENTE
AÇÕES	POSIÇÃO	AÇÕES	POSIÇÕES	

A professora não está falando, nem lecionando. No quadro está escrito “sistema digestório” indicando um conteúdo específico. Existe material demonstrativo na mesa, mas a professora não está demonstrando,	A professora está à frente da sala, em postura ereta, estática, e esboçando um sorriso leve.	Os alunos estão, em postura passiva, todos voltados para frente e prestando atenção ao professor	Os alunos estão sentados, em fila, voltados para o professor em postura muito ereta.	O ambiente é interno, mas não aparecem paredes, há um quadro, mas nenhum símbolo do professor. A mesa do professor está com material demonstrativo: está escrito “alimentos”. Representados por frutas.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Em relação ao segundo sujeito, FN, sua representação apresenta o professor a frente da sala em atitude estática, aparentemente tensa, mas em posição central, evidenciando uma visão realista e

tradicional do papel do professor. A simetria de seu desenho indica organização, embora a falta de paredes indique uma percepção inconsistente de uma sala de aula. Cummings (1986), citando Machover, Hammer e Dennis, esclarece que desde o início do século passado, inúmeros estudos indicam que os desenhos projetivos podem revelar mensagens não verbais e simbólicas de crenças, valores e preferências sociais. Esses autores construíram as bases para análise das diversas dimensões que estão presentes nesse tipo de desenho. No caso da licencianda podemos notar que a figura que a representa está posicionada de frente, o que significa contato visual favorável, boa aceitação de si mesma, e ainda que estabelece relacionamento com o mundo exterior de forma aberta e franca. No entanto, sua rigidez, com os braços próximos ao corpo são um indicativo de controle interno rígido, bem como atitude de defesa frente ao desconhecido. Com relação aos alunos não existe nenhuma caracterização específica, representados basicamente por suas cabeças, com a omissão de outras



DASTT do Sujeito 2 – FN

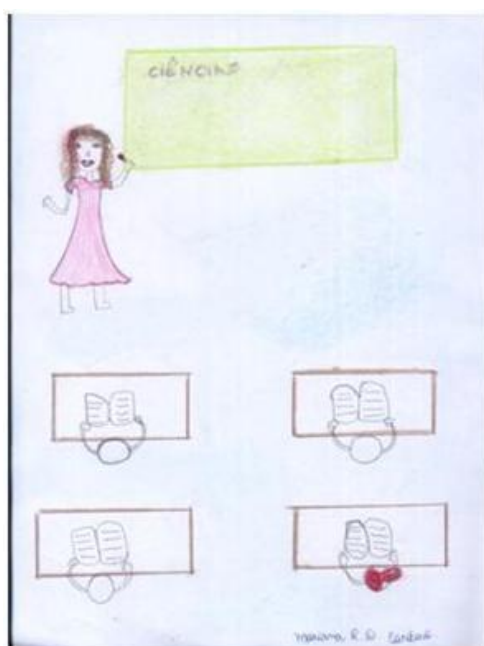
partes do corpo. A omissão de elementos em um desenho, de acordo com Cummings (1986) pode ser mais significativa do que a inserção de outros. A omissão de membros do corpo geralmente representa falta de emponderamento, que nesse caso seria atribuído aos alunos. Os alunos estão voltados para frente, para o professor e enfileirados, em atitude passiva e aparentemente receptiva, conflitando em parte com seu discurso anterior na atividade inicial, onde transita de uma posição realista para uma contextualista, indo de uma visão didática tradicional até uma posição instrucional.

Esse sujeito propõe elementos demonstrativos, com o desenho de uma mesa em frente aos alunos, na qual estão dispostos alguns elementos (maçã, banana, pão, etc.) com uma placa indicativa de “alimentos” para demonstração. O que poderia denotar uma tentativa de introdução de outros elementos em sala, variando a aula expositiva. O ambiente não está delimitado por paredes, mas há o quadro negro, onde o professor escreveu “Sistema digestório”, delimitando um tópico de matéria específico. O que poderia indicar uma preocupação com a organização e planejamento do tópico aplicado. Todo cenário apresenta elementos que demonstram, a princípio, uma crença no papel do professor como transmissor e do aluno como receptor de informações, porém com alguns elementos indicativos de inovação.

Análise do DASTT do Sujeito 3 – MR

PROFESSOR	ALUNO			AMBIENTE
AÇÕES	POSIÇÃO	AÇÕES	POSIÇÃO	
A professora está falando, lecionando. No quadro está escrita a palavra “Ciências”	A professora está a frente da sala, está em postura ereta, embora pareça estar gesticulando.	Os alunos estão acompanhando a aula com o material didático aberto na carteira, parecem dividir a atenção entre o professor e o material	Os alunos estão sentados em carteiras, em fila, voltados para o professor e para o material na carteira	O ambiente parece interno, embora não apareçam paredes, há um quadro, mas não há mesa do professor. A professora segura um giz.

MR, o sujeito número 3, está posicionado em frente aos alunos, ao lado do quadro negro, onde identifica o conteúdo “Ciências”. Embora não delimite um tópico específico, existe a preocupação de situar seu conteúdo de trabalho. Esboça um sorriso, não está em atitude estática e segura um giz. Nesse caso podemos relatar que a imagem apresenta contato visual favorável, é bem coordenada, indica movimento, por seus braços estarem afastados do corpo. Os braços e pernas são proporcionais, as mãos voltadas para cima indicam bom ajustamento pessoal e capacidade de inter-relação com o ambiente. O rosto é expressivo, com olhos, nariz e boca de tamanhos médios; a boca está sorridente, o que indica bom ajustamento social, afetivo e contato equilibrado com a realidade.



DASTT do Sujeito 3 – MR

O fato de segurar um giz pressupõe sua assunção do papel de professor. Podemos perceber que MR adota como modelo a sala de aula na qual sempre esteve no papel de aluno, porém mesmo em uma posição que pode ser considerada realista e tradicional, apresenta traços de aceitação e entusiasmo, o que pode indicar abertura maior a mudanças. Os alunos estão enfileirados, mas dividem sua atenção entre o professor e o material didático. Isto poderia indicar que a figura do professor, apesar do posicionamento tradicional, não seria a única fonte de atenção de seus alunos, já mudando o foco para uma posição contextualista, talvez instrucional. Na sala não há delimitação por paredes, mas aparecem o quadro e giz como distintivos da profissão. Com poucos elementos ilustrados em seu desenho, este sujeito parece demonstrar a crença em uma atitude transmissiva/receptiva por parte do professor e dos alunos, embora sua expressão receptiva possa indicar motivação no trato com os alunos e com relação à sua profissão.

Nas ilustrações do DASTT percebemos que os três sujeitos localizam seus personagens à frente da sala, em uma posição que indica a adoção do estereótipo tradicional do papel do professor. De acordo com Helmuth Krüger (1995), os estereótipos são crenças, cujo grau de consciência é baixo, pois geralmente trata-se de uma crença generalizada e não submetida a um esforço sistemático de reflexão. Quase sempre se referem a grupos e categorias sociais humanas, e são crenças que encontram um forte grau de consenso cultural e de compartilhamento social.

Para analisarmos as crenças epistemológicas dos licenciandos sobre a avaliação, sobre o papel do professor, sobre o papel do aluno e sobre o ensino e aprendizagem, utilizaremos os dados coletados durante a Atividade inicial, dentro das categorias propostas por Olafson e Schraw, (2006) sobre as visões epistemológicas de mundo (realista contextualista e relativista). Destacamos em *itálico* as afirmações literais dos licenciandos.

O sujeito 1 – JV, com relação às crenças sobre o ensino/aprendizagem escreve que *ensinar é passar informações, e aprender é capturar e processar informações*. Com base nessas afirmações situamos a princípio, este sujeito dentro de uma visão epistemológica realista, pois evidencia uma

crença no ensino por transmissão/recepção, embora quando se trata do tema avaliação ele se posicione entre a visão realista e a contextualista, pois afirma que: *para verificar se o aluno aprendeu é preciso dar atividades avaliativas e perceber se o aluno utiliza o que aprendeu em seu cotidiano*. Dessa forma, percebemos que já existem percepções sobre a aprendizagem do aluno que ultrapassam a visão puramente realista. Isto está de acordo com a interpretação do DASTT do licenciando, pois apesar de se posicionar de forma tradicional em sala, este sujeito distingue seus alunos. De uma maneira geral podemos perceber que embora o aluno mostre traços intrinsecamente realistas, já demonstra uma consciência quanto ao seu papel como professor e já percebe o papel do aluno nessa relação.

No sujeito 2 – FN, suas afirmações sobre ensino (*Ensinar é um ato de passar informações e induzir o aluno a gerar conhecimento*), e sobre aprendizagem (*Aprender é absorver informações e a partir dessas compor um conhecimento novo*), nos levam a situá-lo na interface entre a visão realista e contextualista. Pois apresenta traços de uma visão realista quando afirma que ensinar é *passar informações* e que aprender é *absorver informações*, mas por outro lado afirma também que ensinar é *induzir o aluno a gerar conhecimento novo*, e que, aprender é a partir das informações absorvidas *compor um novo conhecimento*. No entanto, quando se trata de avaliação esse sujeito afirma que *Para verificar se o aluno aprendeu é preciso dar provas que abrangem todo conteúdo abordado e com um nível de acordo com as aulas*, nos levando a situá-lo dentro da visão realista. Mas percebemos, que embora haja um foco maior na figura do professor, e uma tensão demonstrada pela rigidez dos personagens na ilustração desse sujeito, já aparecem alguns elementos que pressupõe crenças intermediárias aparentes em suas afirmações e nos elementos que compõem seu desenho.

Situamos o sujeito 3 – MR entre as visões epistemológicas de mundo contextualista e relativas, no que diz respeito à sua afirmação sobre ensino, pois ele expressa que *Ensinar é passar informações que sejam significativas para os alunos possibilitando-os relacionar as informações com alguns aspectos de sua vida pessoal*. Dessa forma, apesar de colocar que o professor passa informações reforçando o estereótipo de seu papel profissional, nos diz que devem criar significado para quem aprende, e que ainda essa rede de significados se estende para além do contexto escolar. Reforçando essa perspectiva, sobre aprendizagem esse sujeito afirma que *Aprender é dar significados às informações dadas para lidar com problemas e até constatar novos problemas*. Quanto à avaliação esse sujeito afirma que *Para verificar se o aluno aprendeu é preciso perceber se ele não só decorou a matéria, mas se ele consegue relacionar o que foi dado com outras matérias e com o mundo em que vive*, revelando que se situa na visão contextualista, onde a avaliação abarca outros aspectos e critérios que envolvem o contexto da aprendizagem. Analisando todos os aspectos demonstrados por esse sujeito, percebemos que possui um sistema de crenças amplo, onde apesar dos aspectos estereotipados sobre o papel do professor e do aluno, aparecem outros que focalizam de forma contextualista e até relativista o ensino e a aprendizagem. Estas percepções podem significar uma receptividade maior deste sujeito a novos conhecimentos.

Nos três sujeitos observamos a predominância de elementos que podem ser considerados dentro da visão realista de mundo, que constitui nossa primeira categoria de acordo com Olafson & Schraw (2006). Esses dados estão de acordo com Day (2001), quando nos fala que o ideário predominante no cenário educacional é aquele no qual o professor é o depositário de todos os anseios de um ensino melhor. Desta forma espera-se que ele tenha a responsabilidade de manter uma certa ordem na sala, é aquele que deve prender a atenção dos alunos e mantê-los quietos, a posição hierárquica ocupada pelo professor é superior àquela ocupada pelos alunos, etc. Observando as ilustrações, percebe-se que a posição do professor é sempre de pé, a dos alunos, em fila e sentados, reforçando essa atitude hierárquica.

Além do ideário sobre como deve ser um bom professor, que está presente nos discursos da mídia e na sociedade em geral, as pessoas tendem a adotar, a imitar certos comportamentos, visualizando as conseqüências desse comportamento em outras pessoas (BANDURA, 1977). Segundo este autor, uma mudança no comportamento, em decorrência da observação é chamada de

modelação, imitação, ou identificação, caracterizando o que o autor denomina como aprendizagem vicária.

Seguindo nessa direção, durante a socialização feita com a primeira atividade, os alunos manifestaram que alguns de seus professores, durante sua passagem pela vida escolar, os influenciaram fortemente a seguir a profissão, enquanto outros, ao contrário, diziam que nunca repetiriam em sala de aula o comportamento de alguns professores que tiveram.

(...) gostava muito de aulas práticas (processos físicos, demonstrações), (...) um bom professor dá aulas práticas, sabe realmente prender a atenção do aluno. No primeiro e segundo ano do ensino médio, os professores eram bons, [sabiam o conteúdo], mas as aulas eram monótonas...(SUJEITO1 – JV)

(...) no colégio tive professores que me marcaram positivamente pelo modo descontraído de dar aula ou pelo grande conhecimento que demonstravam, principalmente uma professora (a Thaís), que pelo modo de dar aula me incentivou a fazer o curso (SUJEITO2 – FN).

(...) uma aula tradicional, com a matéria exposta no quadro negro sobre respiração celular (Ciclo de Krebs), me marcou positivamente porque, no princípio, parecia algo muito complicado, porém com a explicação do professor, eu entendi muito bem a matéria. (...) uma aula prática de biologia (...) o professor não explicou o que iríamos ver em cada lâmina... tive algumas dificuldades (SUJEITO3 – MR)

Percebe-se que há uma ênfase no conhecimento específico do conteúdo que o professor, considerado como bom, deve possuir. Ponderando sobre o que dizem os sujeitos: o sujeito 1, apesar de se referir às aulas práticas, não as colocou em seu desenho; o sujeito 2 fala de uma postura descontraída que a cativou, porém seu desenho mostra uma postura do professor contrária a essa inferência; o sujeito 3 parece justificar o uso mais unânime da aula tradicional, fazendo um contraponto com uma aula prática e destacando o desempenho do professor em ambas.

Como as crenças nem sempre são conscientes e, portanto, não verbalizadas ou escritas, o uso das ilustrações pode auxiliar em sua expressão, indicando com mais autenticidade o que está na estrutura mental profunda sob forma de crenças desses indivíduos (GARMSTON, 1995 em OLIVEIRA-FORMOSINHO, 2002). O que transparece nas ilustrações é que quando colocados no papel de professor, os licenciandos nesse primeiro momento de entrada na disciplina Estágio I, sentem-se mais confortáveis modelando os comportamentos do professor tradicional, sempre observados em todo período escolar, no qual que estiveram durante tanto tempo como alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O entendimento sobre as crenças epistemológicas dos professores é primordial para todos aqueles que pretendem melhorar a efetividade dos programas de formação inicial dos professores de ciências. Revelar as crenças que os licenciandos trazem consigo no início de sua prática docente pode facilitar sua identificação dentro de um quadro paradigmático e permitir o desafio de seus limites.

Nesse estudo nosso propósito foi fazer o levantamento das crenças sobre o papel do professor, dos alunos, sobre o ensino e aprendizagem de ciências, dos licenciandos que estão iniciando a sua prática docente no espaço do estágio supervisionado. Acreditamos que os dados encontrados apontam que a maior parte desses licenciandos mantém, nesse início, um núcleo de crenças com traços da visão realista de mundo, traduzida numa postura tradicional e centrada na figura do professor. Embora, já nesse primeiro momento, alguns demonstrem uma possível transição da visão realista para a contextualista, e ainda uns poucos apresentem indícios de uma visão relativista. Pensamos que essas características devem ser consideradas como *a priori*, ou seja,

aparentemente são escritas, desenhadas e/ou verbalizadas de maneira acrítica, na qual transparecem estereótipos e frases de senso comum, indicando um comportamento vicário, baseado na observação, modelação, imitação, rejeição ou identificação com seus professores, advindo de suas histórias de vida como alunos. Como capturamos essas crenças no primeiro dia de aula, acreditamos que o acesso a outros aspectos dos sistemas de crenças desses indivíduos possam gradualmente serem acessados e confrontados, durante os processos que vivenciarem na prática. No entanto, é preciso reconhecer que uma prospecção inicial não apenas sobre as crenças, mas também sobre as concepções e conhecimentos dos licenciandos é fundamental para o entendimento das decisões e atitudes que estes tomam quando iniciam sua prática no estágio.

A importância da percepção das características dessas crenças está no fato de se constituírem um direcionamento para processos de formação que têm como propósito a confrontação e a provocação de reflexões críticas a respeito das mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANDURA, A. **Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change.** *Psychological review*, v. 84, n.2, p.191-215, 1977.

BEJARANO, N.R.R. & CARVALHO, A.M.P. **Tornando-se Professor de Ciências: Crenças e Conflitos.** *Ciência & Educação*, v. 9, n. 1, p. 1–15, 2003

CAIRES, S., & ALMEIDA, L. S. **Os estágios curriculares: Contributos para a formação dos licenciados da Universidade do Minho.** In A. S. Pouzada, L. S. Almeida, & R. M. Vasconcelos (Eds.), *Actas do Seminário Contextos e Dinâmicas da Vida Académica* (pp.287-296). Guimarães: Universidade do Minho, 2002.

COUGHLIN, M. & SELDIN, A. **See teacher draw: Exploring preservice teachers' perceptions of teaching.** *Academic Exchange*, 191-194, 2001.

CUMMINGS, J.A. **Projective drawings.** In H. Knoff (Ed.), *The assessment of child and adolescent personality.* New York, 1986. Disponível em [http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ND_j6ODsmeAC&oi=fnd&pg=PA199&dq=Cummings+\(1986\)+projective+drawing&ots=ASexzTtqBD&sig=konPJhRMN_IxoPRIUGOtXIishgY#v=onepage&q=&f=false](http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ND_j6ODsmeAC&oi=fnd&pg=PA199&dq=Cummings+(1986)+projective+drawing&ots=ASexzTtqBD&sig=konPJhRMN_IxoPRIUGOtXIishgY#v=onepage&q=&f=false)

DAY C. **Desenvolvimento profissional de professores: Os desafios da aprendizagem permanente.** Porto: Porto Editora. 2001.

JÄRVELÄ, S., & VOLET, S. **Motivation in real-life, dynamic and interactive learning environments: Stretching constructs and methodologies.** *European Psychologist*, 9(4), 193–197, 2008

JONES, M. G. & CARTER, G. **Science Teacher Attitudes and Beliefs.** *Handbook of Research on Science Education*, pp. 1068-1103. Taylor & Francis, USA, 2007.

KAGAN, D. M. **Professional growth among preservice and beginning teachers.** *Review of Educational Research*, 62(2), 129-169, 1992.

KRÜGER, H. **Psicologia das Crenças: perspectivas teóricas.** Tese de concurso para professor titular do Departamento de Psicologia Social e Institucional da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1995

OLAFSON, L. & SCHRAW, G. **Teachers' Beliefs and Practices within and across domains.** International Journal of Educational Research, 45, 71-84, 2006.

OLIVEIRA-FORMOSINHO (Org.), **A supervisão na formação de professores - Da organização à pessoa** (Vol. II, pp.133-223). Porto: Porto Editora, 2002a.

PAJARES, M. F. **Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct.** Review of Educational Research, 62(3), 307-332, 1992.

PINTRICH, P.R.; MARX, R.W.; BOYLE, R.A. **Beyond Cold Conceptual Change: The Role of Motivational Beliefs and Classroom Contextual Components in the Process of Conceptual Change.** Review of Educational Research, v.63, n.2, p. 167-199, 1993.

PONTE, J. P. **Knowledge, beliefs, and conceptions in Mathematics teaching and learning.** In: BAZZINI, L. (Editor). Theory and practice in Mathematics Education. Proceedings of the 'Fifth International Conference on Systematic Cooperation Between Theory and Practice in Mathematics Education'. Grado: 1994.

PUTNAM, R. & BORKO, H. **Teacher learning: Implications of new views of cognition.** In B. J. Biddle; T. L. Good & I. F. Goodson (Eds). International Handbook of Teachers and Teaching, (pp. 1223-1296, Amsterdam, 1997.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Tradução de Francisco Pereira. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

THOMAS J. A; PEDERSEN, J. E.; FINSON, K. **Validating the Draw-A-Science-Teacher-Test Checklist (DASTT-C): Exploring Mental Models and Teacher Beliefs.** [Journal of Science Teacher Education](#). Springer Netherlands, Vol. 12, N° 4, 2001.

ZHANG, W. & LU, J. **The Practice of Affective Teaching: A View from Brain Science.** International Journal of Psychological Studies, Vol. 1, N°. 1, 2009.