
Conflito Cognitivo: Herói ou Vilão?

Sérgio Antônio DA SILVA¹

Resumo

O ensino de ciências ligado às propostas sócio-construtivistas possui como uma de suas premissas básicas o “envolvimento ativo do aluno” no processo de aprendizagem. Ainda que não muito bem compreendido o significado deste conceito, o envolvimento poderia ser conseguido através de atividades onde o sujeito vivenciasse o conflito cognitivo proposto por Piaget ou a Insatisfação com suas ideias diante de uma experiência crucial, proposto por Posner, em seu Modelo de Mudança Conceitual. Entretanto, diversas pesquisas nas últimas décadas têm captado um “ruído de fundo” relativo a déficits motivacionais provocados por estas estratégias. Portanto, buscando entender estes resultados anômalos e contribuir para o debate em torno da construção do conceito acima, este trabalho apresenta a Teoria de Metas de Realização.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Mudança Conceitual, Conflito Cognitivo, Motivação, Metas de Realização.

Cognitive Conflict: Hero or Villan?

Abstract

The teaching of science related to socio-constructivists has proposed as one of its basic premises the “active involvement of students” in the learning process. Although not very well understood the significance of this concept, the involvement could be achieved through activities where the subject perceptions the cognitive conflict proposed by Piaget or dissatisfaction with their ideas front a crucial experiment, proposed by Posner, in his Model of Change Conceptual. However, several search in recent decades has captured a "background noise" relation the motivational deficits produced by these strategies. Therefore, seeking understanding these anomalous results and contribute to the debate surrounding the construction of the concept above, this work presents Achievement Goal Theory.

Keywords: Science Education, Conceptual Change, Cognitive Conflict, Motivation, Achievement Goal.

¹ Mestrando do Programa Interunidades IFUSP no Instituto de Física – Universidade de São Paulo – São Paulo-SP. Com auxílio do Programa Bolsa Mestrado da Secretária da Educação do Estado de SP. E-mail:sasantoniosilva@gmail.com.

1. A Motivação Intrínseca: O Grande Sonho das Propostas Sócio-Constructivistas.

Antes de apresentarmos a Teoria de Metas de Realização e seus principais constructos, optaremos por percorrer as teorias sócio-constructivistas envolvidas no ensino de ciências, procurando a ideia de motivação nos escritos de dois de seus maiores expoentes - Piaget e Vygotski - e no modelo de mudança conceitual proposto por Posner & Strike, por acreditarmos que a motivação intrínseca é um dos grandes sonhos e um dos objetivos envolvidos nessas teorias.

O modelo epistemológico piagetiano proposto para o desenvolvimento da inteligência - evolução dos estágios, até a lógica do adulto - baseia-se na relação que o organismo mantém com o ambiente e a constante necessidade de se adaptar. Este mecanismo adaptativo apresenta dois processos distintos e complementares: a assimilação e a acomodação. A assimilação estaria envolvida na incorporação de novas informações à estrutura mental e a acomodação seria o mecanismo necessário para promover mudanças nas estruturas cognitivas.

Para Piaget, segundo Palangana (2001), o sujeito está adaptado, ou seja, em equilíbrio, quando os dois processos estão em harmonia, ocorrendo simultaneamente tanto a assimilação quanto a acomodação. Por outro lado, o desequilíbrio seria provocado quando o sujeito, passando por uma experiência em que sua lógica não pudesse dar conta da realidade, ele se veria obrigado a reformular suas estruturas cognitivas para a apreensão do novo. Este mecanismo, responsável por produzir uma mudança em direção a um estado superior e mais complexo de equilíbrio, foi denominado de “equilíbrio majorante”.

Portanto, a mola propulsora do desenvolvimento, ou melhor, da equilíbrio majorante - modificação das estruturas cognitivas sempre para

melhor, em extensão e complexidade - está intrinsecamente ligada ao desequilíbrio:

[...] numa perspectiva de equilibração, deve procurar-se nos desequilíbrios uma das fontes de progresso no desenvolvimento de conhecimentos, pois só os desequilíbrios obrigam um sujeito a ultrapassar o seu estado atual e procurar seja o que for em direções novas... "(grifo nosso) (Piaget, 1977, p. 23).

Em razão do grifado acima, é o desequilíbrio que produz a motivação necessária para o sujeito buscar o conhecimento capaz de promover o retorno à sua condição de equilíbrio anterior. É a urgência em restabelecer sua capacidade de organizar a experiência, de interpretá-la, que alimenta os esforços em direção a uma equilibração de melhor qualidade e alcance. Isto posto, apenas o sujeito pode atuar com a intenção de restabelecer sua compreensão.

Por conseguinte, nesse modelo, o sujeito epistêmico piagetiano se desenvolve na atuação direta com o objeto ou com o meio em que está inserido. Em vista desta atuação, se porventura o sujeito se desequilibra e se este desequilíbrio é capaz de motivá-lo a promover modificações em suas estruturas cognitivas para dar conta do novo; logo, podemos concluir em relação aos desequilíbrios cognitivos destes serem fundamentais para o conhecimento, em particular, o científico, ou, "[...] estes desequilíbrios o que constitui o motor da investigação, porque, sem eles, o conhecimento manter-se-ia estático [...]" (Piaget, 1977, p. 24).

O ensino de ciência, baseado na epistemologia genética de Piaget, buscou desenvolver atividades de ensino que levassem em consideração a lógica do sujeito ligada ao estágio de maturação cognitiva, pois, assim, se evitava propor uma aprendizagem muito distante do desenvolvimento do sujeito. Por outro lado, seu conceito de equilibração, mais especificamente o conflito cognitivo foi utilizado para garantir a motivação intrínseca ou, pelo

menos, um maior engajamento motivacional por parte do sujeito. Portanto, as tarefas escolares tornavam-se ao mesmo tempo interessantes e desafiadoras, pois, de um lado estas se aproximavam da lógica do sujeito, e de outro, eram desafiadoras na perspectiva de suscitarem o desequilíbrio.

1.1 As Diferentes Fases da Vida e a Demanda Social

Em Vygotski (2003) o pensamento também se desenvolve e este desenvolvimento está intrinsecamente ligado às interações sociais. Em sua concepção, o homem não tem acesso direto aos objetos, mas um acesso mediado pela cultura, mais especificamente, pela linguagem: um dos atributos básicos do sistema simbólico.

Nessa perspectiva, no contato com a cultura, o indivíduo desenvolve os sistemas simbólicos de representação da realidade e é esse processo que possibilita ao indivíduo internalizar formas socialmente aceitas de comportamento. Por conseguinte, o que antes era externo, graças às relações inter-pessoais transforma-se em atividades internas, ou seja, intrapsicológicas. Portanto, o desenvolvimento das funções psicológicas superiores representadas pela operação com sistemas simbólicos, é construído de fora para dentro do indivíduo.

Para Vygotski (2003) existem dois níveis de desenvolvimento: nível real ou efetivo e o nível potencial. O primeiro refere-se ao que a criança sabe, ou seja, os problemas que pode resolver sozinha. O segundo diz respeito ao desenvolvimento potencial que a criança pode vir a desenvolver. Este nível pode ser representado pelos problemas ou situações do cotidiano que a criança não consegue resolver sozinha, necessitando da orientação de um adulto ou da colaboração de um amigo mais capaz. Entre estes dois níveis, existe um espaço chamado de zona de desenvolvimento proximal.

Em suma, é neste lugar, onde é possível a atuação do outro, mas não um outro qualquer, um outro mais capaz. Por conseguinte, este pode atuar junto à criança em desenvolvimento aumentando sua possibilidade de consolidar aquilo que antes era uma potencialidade em desenvolvimento real. Desta forma, a criança poderá se desenvolver através da internalização de uma forma mais elaborada de cognição ou de uma ação que existiam somente no âmbito social. Conclui-se, então, que é na interação social, através das relações inter-pessoais que o indivíduo se modifica, ou seja, desenvolve suas capacidades cognitivas, isto é, fundamental para a aprendizagem, pois “a noção de desenvolvimento proximal capacita-nos a propor uma nova fórmula, a de que o bom aprendizado é somente aquele que se adianta ao desenvolvimento.” (Vygotski, 2003, p. 117).

No pensamento de Vygotski (2003) o motivo também está ligado às necessidades que devem ser satisfeitas pelo indivíduo, ou seja, cada fase da vida reserva-nos necessidades específicas, entendidas como tudo aquilo que nos motiva para a ação, estes motivos também evoluem conforme o sujeito se desenvolve. A necessidade de viveres impulsiona o adulto ao trabalho. A vontade de participar da vida adulta exige do adolescente o estudo. O desejo de atender uma necessidade imediata que não pode ser satisfeita, como, por exemplo, dirigir um carro, encontra no brinquedo à possibilidade de satisfação desse desejo pela criança.

Assim, o sujeito epistemológico vygotkiano também atua, mas sua atuação não está diretamente ligada ao objeto ou ao meio em que está inserido. O acesso ao objeto é um caminho mediado pelo sistema simbólico (linguagem), pois surge através do discurso de outros sujeitos sobre o objeto: logo, este discurso é datado historicamente. Portanto, é a interação social o mecanismo responsável pela internalização de formas cognitivas superiores por parte do indivíduo. Logo, o conflito cognitivo, antes centrado no indivíduo,

agora passa a ser conflito sócio-cognitivo ligado às profundas relações interpessoais estabelecidas em sala de aula, conforme citação:

[...] Dentro desse modelo, a noção chave é a do conflito, um conflito estruturador fonte de mudança no indivíduo. Esse conflito somente será possível quando ocorrem interações, exprimindo simultaneamente diversas ações, soluções, discursos, etc., e nas quais se manifesta um sistema de centrações cognitivas opostas, propondo o problema de sua coordenação em novos sistemas de conjunto que permitem enunciá-lo. [...] O papel do **conflito sócio-cognitivo** na construção cognitiva individual foi claramente evidenciado pelos trabalhos de psicologia social genética, que contribuíram amplamente para explicitá-lo (levantamento das condições passíveis de gerar um tal conflito, diferentes modos possíveis de resolução do conflito dentro da interação social...) (Garnier; Bednarz; Ulanovskaya, 1996, p. 17, *grifo nosso*).

Em suma, levando-se em consideração o pensamento de Vygotski e desdobrando-o para as atividades de aprendizagem em ensino de ciências que deverão ser realizadas pelo aprendiz, podemos admitir que estas deverão contemplar as necessidades específicas exigidas em cada fase da vida do sujeito. Devemos também considerar a grande importância que o pensador dispensa às relações interpessoais, particularmente, a zona de desenvolvimento proximal, logo, as atividades devem permitir ao sujeito entrar em contato com um obstáculo possível de ser superado pelo aluno, seja com a supervisão do professor, ou, seja com o auxílio de um companheiro mais capaz, possibilitando a atuação na zona de desenvolvimento proximal.

1.2 O Modelo de Mudança Conceitual (M.M.C.): a Insatisfação como Motivador Intrínseco.

As pesquisas ligadas ao modelo construtivista seguiam seu curso normal, Piaget e seus colaboradores continuavam seus trabalhos se dedicando a entender a lógica por trás dos esquemas cognitivos das crianças e jovens. Até que na década de 70, mais precisamente no ano de 1978, Driver e Easley, segundo Mortimer (1996), publicaram um artigo criticando a excessiva ênfase ao desenvolvimento das estruturas lógicas por parte de Piaget.

Segundo as pesquisadoras, os trabalhos do grande mestre, até então, não davam a devida importância ao grande manancial referente às concepções espontâneas dos indivíduos. Além disso, diversas pesquisas constataram que mesmo alunos universitários conservavam estas concepções (Viennot, 1979, apud Mortimer, op. cit., p.21). O artigo de Driver & Easley representou um marco nas pesquisas na área de ensino de ciências, abrindo uma nova e profícua linha de pesquisa preocupada em levantar as concepções de senso comum. A partir de então, tornou-se necessário desenvolver estratégias capazes de mudar estas concepções em direção aos conceitos científicos.

No ano de 1982, Posner e colaboradores propuseram o Modelo de Mudança Conceitual (M. M. C). O modelo foi construído levando-se em consideração as ideias desenvolvidas por Kuhn, Lakatos e Toulmin, filósofos da ciência, preocupados em entender as mudanças na evolução do pensamento científico. Os idealizadores do modelo propuseram uma analogia entre as mudanças produzidas pela comunidade científica em seu pensamento e as mudanças que os alunos deveriam realizar no tocante às suas concepções espontâneas, quando em processo de aprendizagem nas aulas de ciência.

Portanto, para que ocorra a acomodação é necessário atender a quatro conceitos básicos:

1. Insatisfação: o aluno deve experimentar um sentimento de insatisfação em relação aos seus conhecimentos espontâneos: portanto, deve vivenciar anomalias provocadas por suas crenças.
2. Inteligibilidade: o novo conceito deve fazer sentido para que o aluno possa aderir à nova concepção.
3. Plausibilidade: o novo conceito deve ser aceitável, ou seja, ligando-se a outras ideias do indivíduo.
4. Fertilidade: a nova concepção deve conduzir a novas descobertas, mostrando seu potencial de ser estendida a novas áreas; então, a concepção ganhará em estabilidade.

Além desses quatro, adotou-se mais um, denominado de ecologia conceitual, por Toulmin. Este conceito se refere a conhecimentos, a compromissos epistemológicos e a crenças metafísicas que o indivíduo possui. Naturalmente, a ecologia conceitual se constitui uma extensa e profunda rede de significados e estes podem influenciar fortemente a inteligibilidade e a plausibilidade de um novo conceito. Todavia, acreditava-se que, satisfazendo as quatro condições lógicas, o conjunto de conhecimentos que o aluno possuía deveria mudar radicalmente, ocorrendo a acomodação de uma nova concepção ao universo conceitual do aluno.

Em suma, nestas últimas páginas nos esforçamos em demonstrar que o ensino de ciências, baseado nas ideias sócio-construtivistas, foi tecido com a contribuição das diversas linhas teóricas apresentadas acima. A partir da década de 1970, este programa evoluiu e passou por um período de pelo menos vinte anos de grande sucesso, afinal a enormidade de dados referentes às concepções espontâneas dos sujeitos. Encontram receptividade a partir do surgimento de um modelo para promover a mudança conceitual indicando o possível amadurecimento em torno de uma proposta de aprendizagem com pelo menos algumas premissas básicas, por exemplo: deve-se promover o envolvimento ativo do aprendiz, as ideias prévias dos estudantes devem ser levadas em consideração, pois influenciam o processo de aprendizagem, portanto, estas ideias devem ser fruto de discussões com o apoio do professor. Estas premissas pareciam indicar um consenso dentro da comunidade científica, os mais otimistas acreditavam que o programa evoluía e dava sinais de inaugurar uma fase pré-paradigmática. Entretanto,

Antes que pudesse evoluir para um paradigma, o construtivismo começou a dar sinais de esgotamento. [...] O segundo sinal, bem mais evidente que o primeiro, é o número razoável de artigos na literatura criticando aspectos filosóficos, psicológicos e pedagógicos do construtivismo. Solomon (1994) fala em *Raise and fall of constructivism* e atesta a falta de uma mensagem para um futuro entre construtivistas numa conferência tradicional do movimento. Osborne (1994), por seu

turno, se diz *Beyond Constructivism* ao constatar a falta de uma base filosófica mais coerente para o movimento. Nesse aspecto, ele reforça a crítica de Matthews (1992), para quem o construtivismo não conseguiu se divorciar completamente do empirismo. Suchting (1992) critica as bases filosóficas do "construtivismo radical" de Glasersfeld (1989). Essas críticas, apesar de se avolumarem nos últimos anos, já estavam presentes num artigo do número especial do *International Journal of Science Education*, de 1989, que marcou uma espécie de celebração do movimento no seu ápice. (Mortimer, 1996, p.24).

Não obstante, apesar de apresentarmos na citação acima as críticas referentes à base filosófica do sócio-construtivismo, contudo, estas não serão alvo de nossa reflexão. Neste trabalho, nosso foco principal se circunscreve a discutir a problemática motivacional concernente à utilização do conflito sócio-cognitivo como mecanismo utilizado para promover um maior engajamento do sujeito frente ao desafio de aprender ciências. Logo, as críticas de cunho filosófico são arroladas aqui apenas para o leitor tomar ciência do momento de reflexão vivido pela pesquisa em ensino ciências.

2. Crise Motivacional e Afetiva Supostamente Provocadas pelas Propostas Sócio-Construtivistas.

O M. M. C., graças à sua racionalidade, gozou de um período de ampla aceitação, sendo alvo de intensa pesquisa. Não obstante, não tardou em perder seu caráter heurístico, recebendo diversas e pesadas críticas, principalmente no tocante à simplificação com que se referia ao intrincado processo de aprendizagem escolar envolvido nas aulas de ciências (Aguiar, 2001).

Até mesmo seus idealizadores - Strike e Posner, em 1992 - propuseram diversas modificações e apontaram como falhas as poucas considerações sobre a ecologia conceitual do aluno. Principalmente, no tocante aos motivos e às metas que os aprendizes têm em mente querer alcançar e as questões afetivas presentes no cotidiano escolar (Villani & Cabral, 1997, p. 4).

Em vez de se envolverem, muitos alunos apresentam comportamentos, reclamações ou preocupações que escapam ao escopo estritamente cognitivo:

- 1) Muitas vezes, o aluno ignora o fracasso (refere-se ao fato de que realiza a experiência e não percebe que o resultado está em desacordo com suas crenças);
- 2) Fica perplexo e guarda a dúvida;
- 3) “Arranja explicações ad-hoc” (Chinn & Brewer, apud Villani & Cabral, obra citada, p. 4);
- 4) “Quer agradar o professor” (Thorley & Stofell apud Villani & Cabral, obra citada, p. 4);
- 5) “Busca obter notas boas” (Pintrich et al, 1993);
- 6) “Identificar-se com uma figura famosa” (Pintrich et al, Obra citada);
- 7) “Pretende ser reconhecido pelos colegas” (Pintrich et al, Obra citada);
- 8) “-Lá vem esse professor com as experiências dele..., caramba!!!... Eu achava que sabia alguma coisa, agora não sei mais de nada” (relacionada à minha prática em sala de aula).
- 9) “-Ah!! Professor, tem que pensar!!” (Baird et al apud Villani, 2001, p.7)
- 10) “-Se o senhor já sabe, porque não dá logo a resposta!!!” (relacionada à minha prática em sala de aula).

Gunstone (1992) afirma que não só as concepções espontâneas impactam o processo de aprender os novos conceitos. Sobretudo, as concepções sobre ensino-aprendizagem que os alunos carregam também podem se constituir verdadeiras barreiras ao processo, podendo vir a inviabilizá-lo, conforme trecho abaixo.

[...] De Jong, um professor de física de uma escola secundária vitoriana, explorando o impacto da reconstrução de seu método de ensino em torno de princípios construtivistas, encontrou um número considerável de estudantes que acreditam que, para aprender física, é necessário possuir dois atributos: ser muito inteligente e possuir boa

memória. Estes atributos foram vistos como coisas que você tem ou não tem; nada poderia ser feito para adquiri-los (Gunstone, 1992)².

Com tantas críticas, o conceito de insatisfação, ou seja, a sensação de fracasso que o aluno deve vivenciar como sendo algo que justifique sua motivação para a procura do novo, apontado como fundamental pelos seus autores, perdeu o caráter de condição prévia em relação às outras três (Rowel apud Villani & Cabral, op. cit.). Não obstante, importantes pesquisadores da área saíram em defesa do conflito cognitivo (Gil Perez et al., 1999).

[...] Não se trata, como se pode ver de eliminar os conflitos cognitivos, mas evitar que adquiram o caráter de uma confrontação entre as ideias próprias (incorretas) e os conhecimentos científicos (externos). A este respeito Solomon (1991) argumenta que "ao explicitar um conjunto de opiniões particulares, o professor não pode simplesmente rechaçá-las por não se ajustarem à teoria vigente. Desta maneira não é possível um diálogo aberto"³.

Em vista do escrito acima, imaginemos um aluno que acredite não possuir inteligência suficiente para aprender física. Seria natural supor que este aluno, ao vivenciar a insatisfação ou o conflito cognitivo proposto pelo modelo, reafirme sua condição de inferioridade e isto venha a impactar negativamente sua motivação.

Devido a forte reação que os alunos apresentam no momento em que vivenciam a insatisfação ou o conflito cognitivo alguns dos cânones básicos do modelo começaram a ser questionados. Mortimer (1996) criticou a

² Tradução do autor a partir do texto original: De Jong, a Victorian secondary school physics teacher, in a exploration of the impact reconstructing his teaching around constructivist principles, found a number of his students believing that successful learning of physics required two attributes: High intelligence and a good memory. These attributes were seen as things you either had or did not have; nothing could be done to acquire them.

³ Tradução do autor a partir do texto original: No se trata, como puede verse de eliminar los conflictos cognoscitivos, sino de evitar que adquiram el carácter de una confrontación entre las ideas propias (incorrectas) y los conocimientos científicos (externos). A este respecto Solomon (1991) argumenta que "tras impulsar la expresión de un conjunto de opiniones particulares, el profesor no puede simplemente rechazar las que no se ajustan a la teoría vigente. De ese modo dejaría de ser posible um diálogo abierto".

conclusão simplista de certas pesquisas ao apontarem o conflito como o principal responsável pelo baixo rendimento dos educandos:

A aplicação dessas estratégias em sala de aula tem resultado numa relação de custo-benefício altamente desfavorável. Gasta-se muito tempo com poucos conceitos, e muitas vezes esse processo não resulta na construção de conceitos científicos, mas na reafirmação do pensamento de senso-comum. A prática de sala de aula contribui para o aumento da consciência do estudante sobre suas concepções mas não consegue dar o salto esperado em direção aos conceitos científicos. [...] Outro tipo de problema nesses tipos de estratégia de ensino é a dificuldade que os alunos enfrentam em reconhecer e vivenciar conflitos. Isso poderia explicar a improdutividade de certas discussões em grupo na sala de aula [...] (Mortimer, op. cit., p. 24-25).

Estas constatações parecem depor contrariamente à existência do sujeito epistemológico piagetiano e, por conseguinte, do conceito de equilíbrio majorante como mecanismo de desenvolvimentos das estruturas cognitivas do indivíduo. Afinal, se é tão pouco natural que alguns alunos possam suportar o desequilíbrio cognitivo: como chegaram ao desenvolvimento cognitivo atual? Eles não viveram estes conflitos em seu cotidiano?

Cabe aqui uma ressalva: não esperamos que todo desequilíbrio provoque mudança nas estruturas cognitivas, pois mesmo Piaget nos adverte sobre as equilíbrias compensatórias que muitas vezes não levam os alunos a uma equilíbrio majorante. Nem, tampouco, acreditamos que toda discussão leve o aluno a re-significar seus conceitos espontâneos. Todavia, o que nos chama atenção é que estes mecanismos deveriam ocorrer naturalmente na vida do indivíduo; logo, não deveriam provocar tamanha estranheza por parte dos alunos.

No que se refere ao sujeito epistemológico vygotskiano a dificuldade surge no tocante à internalização dos processos psicológicos superiores. Sobretudo, a pertinência do conceito de zona de desenvolvimento proximal, onde o indivíduo deve verbalizar ao máximo suas ideias junto aos outros sujeitos mais capazes, desta forma o conhecimento distribuído poderá

ser internalizado através das relações interpessoais. Podemos supor quanto mais valorosas forem estas discussões, tanto mais provável que o indivíduo internalize novas e mais elaboradas formas de pensamento aumentando a possibilidade de tonar efetivo aquilo que era apenas um desenvolvimento em potencial. Logo, para nós professores, quando optamos por elaborar estratégias de aprendizagem pelas quais os alunos interagem em grupo estamos baseados nestes pressupostos. Sendo assim, como podemos aceitar, com naturalidade, que uma parte considerável destas interações não produzam o efeito desejado?

Esta questão é bastante grave, pois sabemos o quão trabalhoso é gerenciar espaços onde os alunos possam trocar ideais livremente a despeito da organização e da disciplina escolar. Não raro, ouvimos: *“nossa como sua sala é barulhenta”*, ou, *“seus alunos conversam muito”*. Pior, se depois de tamanho empenho por parte dos professores em viabilizar e gerenciar este espaço onde os alunos possam defender seus pontos de vista, a estratégia acabe obtendo um efeito contrario, ou seja, a de reforçar o conceito espontâneo por parte do aluno.

Portanto, parece que devemos procurar entender o que acontece dentro da sala de aula no tocante à interação social, ou, esclarecer a forma como o sujeito interage com o conhecimento que tem tornado estes importantes instrumentos de ensino de ciências ineficazes para alguns alunos.

Enfim, independentemente das especificidades teóricas dos constructos apresentados até aqui, todos nos levam à motivação intrínseca pressupondo um envolvimento ativo do aprendiz. Todavia, há um sem número de pesquisas que apontam as metodologias sócio-construtivistas responsáveis por produzir junto aos alunos déficits motivacionais ou reações afetivas indesejadas.

Apresentaremos a seguir a psicologia educacional ligada às metas de realização dos estudantes. Em nosso entendimento este referencial

teórico permite-nos entender a reação motivacional captada por diversas pesquisas da área.

3. As Metas de Realização

Dentre as diversas teorias ligadas à psicologia da educação, existe uma moderna teoria denominada: Teoria de Metas de Realização. Esta teoria considera como premissa básica a ideia de que os mais poderosos motivadores humanos estão ligados às metas ou os propósitos que os sujeitos tenham em mente realizar.

Ligados estritamente à sala de aula, estes podem ser: desenvolver competência, parecer inteligente ou evitar o fracasso. Naturalmente, um aluno que apresente sua meta orientada a evitar o fracasso pode ter seu comportamento de realização, no momento em que aborda uma tarefa, afetado de forma negativa.

Portanto, segundo Bzuneck (2001, p. 59), “[...] o referencial teórico é considerado sócio-cognitivista, por acolher tanto elementos originários do cognitivismo como por considerar relevantes as influências de natureza sócio-ambiental em seu desenvolvimento, manutenção ou mudança”.

Existem praticamente duas metas qualitativamente diferentes que orientam o comportamento das pessoas quando pretendem realizar atividades escolares são: a meta aprender e a meta performance. No tocante à primeira, ou seja, orientado a meta aprender, a pessoa age querendo obter conhecimentos para aumentar seu grau de competência. Já na segunda, o foco é o julgamento do outro. Dependendo da qualidade deste julgamento, esta meta se subdivide em duas: meta performance-aproximação, onde a preocupação é parecer inteligente para professores e colegas e meta performance-evitação, no qual o comportamento é orientado a não parecer incapaz para os demais membros da classe.

3.1 Meta Aprender: “Imagem ligada ao Esforço”

A meta aprender está relacionada a modos típicos de pensar e as reações afetivas do comportamento de um aluno motivado intrinsecamente, entretanto não se trata do mesmo constructo. Afinal, o aluno assim motivado age pela escolha autodeterminada da ação, pois pretende responder a necessidades internas, podendo ser estas subjetivas ou não. Enquanto que na meta aprender o aluno pode se empenhar em realizar uma lista de exercícios de Cálculo - IV, não porque ache interessante, mas por saber o quanto é importante para sua formação.

Segundo Bzuneck (2001), os alunos assim orientados almejam os seguintes objetivos: a busca pelo sucesso na realização de tarefas escolares tem como objetivo principal obterem maior conhecimento e habilidades. Agem procurando dominar sempre mais conteúdos, com inovação e criatividade. Conseqüentemente, o grau de exigência presente nas tarefas escolares é entendido como capaz de fazê-los crescerem intelectualmente.

Estes alunos têm a convicção ou crença de que o êxito conseguido em suas tarefas está intrinsecamente ligado ao seu esforço e empenho. Estes atributos são internos e ligados ao investimento pessoal e estritamente sob seu controle: logo, o sucesso após esforço e empenho produz um sentimento de orgulho e realização reforçando uma auto-imagem positiva. Não raro, muitos alunos se utilizarem de estratégias cognitivas e metacognitivas de aprendizagem que conduzam a esse resultado. Os mesmos não se incomodam com erros ou fracassos, pois estes são encarados como inerentes ao processo de aprendizagem. Sua ocorrência é até benéfica, pois propicia a adoção de novas estratégias com as quais se possibilite dar conta dos desafios.

3.1 Meta Performance-Aproximação: “Uma Hiper-Imagem”

Na meta performance-aproximação o comportamento do aluno está orientado a parecer inteligente para professores e colegas; portanto, age preocupado em tirar boas notas. Logo, sente-se bem quando realiza atividades em que possa enaltecer sua inteligência. Busca agradar o professor, procurando responder aquilo que acredita que este gostaria de ouvir, muitas vezes, repete as palavras do discurso do professor, sem o compromisso de entendê-las, ou aprofundá-las, apenas para chamar atenção para si mesmo. Quando lhe é perguntado algo, procura responder mais rápido do que os outros, mesmo que não tenha refletido sobre a pergunta. Por fim, sente-se inteligente e confiante; crenças que acredita serem capazes de lhe garantir de antemão o sucesso.

Uma característica presente em seu comportamento é o baixo esforço, pois o aluno crê que aprender é fácil, não necessitando de muito empenho. Esta ausência de esforço, muitas vezes, atrapalha seu aprendizado quando o conteúdo exige um maior aprofundamento. Como se acha muito inteligente para aprender, acredita que basta prestar atenção à fala do professor. Não obstante, o aluno assim orientado apresenta maior persistência e esforço em relação aos alunos orientados a meta performance-evitação, a qual apresentaremos a seguir.

3.2 Meta Performance-Evituação: “Uma Imagem Distorcida”

Orientado a meta performance-evitação, o aluno também está preocupado com o julgamento do outro. Entretanto, em aspectos estritamente negativos, caracterizando-se pelo medo de parecer incapaz ao professor e aos colegas. Antes de começar, teme o fracasso, pois se acha incapaz para aprender, demonstrando baixa persistência e pouco esforço. Apresenta, ainda, tendência à ansiedade o que prejudica sua motivação, principalmente quando seu desempenho será medido por notas.

Portanto, quando questionado, mesmo sabendo a resposta, prefere calar-se com medo de errar. Em atividades em grupo, optam em não emitir opinião, esperando que os outros respondam por ele. Apresenta verdadeira ojeriza por provas, questionários ou qualquer outro tipo de situação em que acredite que possam vir a saber sobre sua suposta incapacidade. Muitas vezes, parecem estar alienados do processo de aprender, pois mesmo com dúvidas, muitos não perguntam. Os erros e fracassos são interpretados como diretamente ligados a sua suposta incapacidade intelectual, contribuindo para reafirmar seu julgamento pejorativo. Em relação à responsabilidade por seu insucesso, o professor pode até ter alguma parcela de culpa, mas ao final da atividade, sente-se como único responsável, contribuindo ainda mais para uma auto-imagem negativa.

Devemos deixar bem claro que as metas de realização não podem ser encaradas como leis que determinam o comportamento dos alunos de forma mecânica. As mesmas devem ser encaradas como pressuposições ou crenças que os alunos carregam sobre sua possibilidade de realizar suas tarefas escolares. Portanto, sempre que iniciam uma tarefa escolar estes alunos tendem a adotar estratégias de realização como as descritas aqui.

Por conseguinte, podemos admitir que um aluno inicialmente orientado à meta performance-avoidance ao realizar uma tarefa em que vá gradativamente obtendo sucesso. Pode-se conjecturar que o mesmo apresentará acréscimos em sua motivação, podendo até se sentir valorizado por ter concluído a tarefa. Entretanto, o mesmo aluno, caso vivencie estratégias que produzam sensações de fracasso, poderá apresentar déficits motivacionais.

4. O Conflito Cognitivo Herói ou Vilão?

Parece-nos que a teoria de metas de realização pode nos ajudar a entender as diversas reações motivacionais aqui abordadas. Pois, no momento

em que o indivíduo participa de atividades de ensino em que vivencia o conflito cognitivo ou a insatisfação de suas ideias este pode reagir orientado de acordo com sua meta.

Isto posto, podemos esperar que o sujeito orientado à meta aprender sinta-se motivado e desejoso de atividades que contemplem a metodologia sócio-construtivista, pois estas serão vivenciadas como um desafio a ser superado. Portanto, é natural que o sujeito se sinta orgulhoso e realizado ao final da atividade enaltecendo-a. Esta situação parece ter sido relatada no artigo de Barolli, Valadares e Villani (2007) ao analisarem o caso da professora Ma⁴ que pretendia ensinar conceitos newtonianos dentro da perspectiva sócio-construtivista para alunos do segundo ano do ensino médio, pois ao desenrolar do planejamento pedagógico formaram-se três grandes grupos:

[...] um primeiro grupo, mais participante, que, ao identificar conflitos cognitivos entre o conhecimento de senso comum e as noções científicas, então apreendidas, procurava utilizar analogias para resolver os impasses, fazia afirmações seguras e cuidava em garantir coerência entre elas; sobretudo, dificilmente abandonava um problema sem propor algum caminho ou solução. [...] [A] professora organizou uma sessão de entrevistas com os alunos da sala, na qual apresentava a eles alguns experimentos que poderiam gerar conflito cognitivo. Com satisfação, percebeu que vários alunos fizeram um grande investimento para tentar resolver as situações apresentadas, abandonar o apelo à memorização e propor sugestões até bastante criativas para os impasses decorrentes das tentativas de solucionar os problemas. Esses alunos se surpreenderam com o próprio desempenho, que parecia nunca ter ocorrido anteriormente. (Barolli; Valadares; Villani, 2007).

Apresentado este resultado, voltemos a conjecturar sobre a possibilidade da teoria de metas de realização descrever as reações motivacionais. Podemos imaginar, agora tratando-se de um sujeito orientado à meta performance-aproximação preocupado em parecer inteligente para o professor. Destarte, este utilize como estratégia para impressioná-lo a repetição

⁴ Este artigo interpreta os resultados utilizando-se o referencial teórico psicanalítico. Portanto, não é feita nenhuma alusão ao referencial ligado às metas de realização.

de suas palavras sem refleti-las ou fora de contexto. Este comportamento, por um lado, garante para o sujeito a admiração do professor, por outro, permite um envolvimento superficial com atividade, “curto-circuitando” a possibilidade do sujeito se engajar na resolução do conflito cognitivo. Este comportamento também foi relatado na pesquisa citada acima, referente a participação de um dos grupos:

[...] um terceiro grupo, constituído pela maioria dos estudantes, oscilava entre a aceitação e a recusa de desafios; percebia-se, ainda que esse grupo preocupava-se em agradar a professora oferecendo respostas que refletiam expressões e palavras utilizadas por ela, mas que nem sempre eram compatíveis com o contexto do problema. (Barolli; Valadares; Villani, 2007).

Podemos ainda admitir que os sujeitos orientado à meta performance-aproximação sintam-se motivados enquanto conseguem dar conta superficialmente das perguntas do professor, ou, enquanto conseguem aparentemente solucionar o desafio proposto. Todavia, à medida que suas soluções não estão de acordo com o esperado, ou ainda, caso a tarefa aumente gradativamente sua dificuldade, exigindo-lhe maior empenho e esforço, talvez se sintam incomodados e comecem a suspeitar de suas capacidades. Ao final da atividade, estes podem avaliar negativamente esta estratégia de ensino achando-a tediosa ou enfadonha, pois não conseguiram realizar seu principal objetivo, ou seja, a de analtecer sua suposta elevada capacidade cognitiva.

Por outro lado, um sujeito orientado à meta performance-evitação que supeita fortemente de sua capacidade cognitiva. E, exatamente, por isto, tem como preocupação básica não parecer incapaz para professores e colegas independente da atividade a ser realizada ou da metodologia. Podemos admitir que ao iniciar a atividade este adote como estratégia principal: passar despercebido, não reconhecendo o conflito. Consequentemente, um dos resultados relatados na pesquisa acima também pareceu não reconhecer os conflitos, uma vez que o “[...] segundo grupo que fornecia respostas rápidas

baseadas no senso comum e que parecia não perceber eventuais conflitos cognitivos, dando indicações de não ter incorporado quase nada do novo conhecimento” (Barolli; Valadares; Villani, 2007).

Imaginemos, ainda, os sentimentos de angustia e ansiedade que estes sujeitos estarão expostos ao perceberem que seus conhecimentos de senso comum fracassam diante de uma experiencial crucial bem orquestrada. Ora, devemos considerar que seu comportamento de evitação se justifica pelo fato do sujeito não pretender entrar em contato com as inconsistências de seu pensamento, pois, caso contrário, a sensação de fracasso viria a confirmar junto a ele sua suposta incapacidade cognitiva.

Agindo desta forma, podemos conjecturar que o conceito de zona desenvolvimento proximal vygotskiano está ameaçado. Pois, como um sujeito mais capaz poderá atuar junto ao outro se este tem como principal objetivo evitar que venham a perceber as falhas de seu pensamento? Como poderá verbalizar ao máximo suas ideias através de uma discussão se desconfia de sua inteligência e teme ser julgado pejorativamente pelo outro? Logo, como o professor ou o sujeito mais capaz ajudarão o sujeito orientado a meta performance-evitação a internalizar processos psicológicos superiores se este está preocupado em passar despercebido por todo o processo? Podemos concluir que não é de se espantar que as discussões em sala de aula tenham resultado num custo-benefício desfavorável como apontou Mortmer (1996).

Ao final, o sujeito poderá reagir fortemente em relação a atividade, e, esta reação seria captada. E, por fim, interpretada pelas diferentes pesquisas da área que utilizam o conflito ou a insatisfação como estratégia para promover o ativo envolvimento do aprendiz, como tendo provocado justamente o contrario, ou seja, o déficit motivacional.

Sendo assim, podemos considerar que o conflito cognitivo não é o responsável direto em produzir tais déficits, por dois motivos. Primeiro, o conflito cognitivo não foi responsável em internalizar junto ao sujeito qualquer tipo de orientação de realização, muito menos, uma auto-imagem depreciativa como é caso da meta performance-evitação. Neste sentido, não devemos deixar de considerar de que apesar do sucesso das ideias sócio-construtivistas são raros os momentos em que os alunos têm contado efetivamente com esta metodologia de ensino.

Segundo motivo, o surgimento destes déficits motivacionais não devem ser exclusivos da estratégia sócio-construtivista, afinal o sujeito de antemão está convicto de sua suposta incapacidade cognitiva. Portanto, é muito provável, que em atividades escolares tradicionais, principalmente quando estas começam a aumentar em dificuldade, o sujeito orientado à meta performance-evitação também apresente tais déficits motivacionais. Entretanto, estes déficits devem passar despercebidos, pois os sujeitos orientados a esta meta procuram esconder possíveis dificuldades inclusive as motivacionais.

Por outro lado, as pesquisas em ensino de ciências captam estes déficits motivacionais, muitas vezes, evidenciando-os com tonalidades mais fortes: primeiro por utilizarem como estratégia explorar exatamente as inconsistências do pensamento do sujeito, logo em se tratando de um sujeito orientado a meta performance-evitação é provável que sua reação seja negativa em relação à atividade. O segundo motivo é trivial pelo fato destas estratégias serem alvo de investigação os seus resultados são evidenciados. Soma-se a isto, a condição destes déficits motivacionais serem considerados dados anômalos, afinal a estratégia buscava o envolvimento ativo do sujeito. Portanto, estes resultados são alvos de acaloradas discussões dentro da comunidade científica.

Desta forma, estamos convencidos que as atividades baseadas no conflito sócio-cognitivo estão sendo responsabilizadas erroneamente pelos déficits motivacionais. A bem da verdade, o aluno passa anos lidando no ambiente escolar com uma metodologia baseada em uma epistemologia tradicional de ensino. Sendo assim, podemos supor que com o tempo, esta epistemologia produziu junto ao sujeito não só uma orientação de realização, mas também a forma de como o sujeito aprende determinando seu possível relacionamento com o conhecimento. No tocante a esta possível epistemologia descrita por Pintrich, Marx e Boyle (1993):

[...] As motivações epistêmicas dos estudantes orientam de forma geral os objetivos de aprendizagem fornecendo um mecanismo para explicar como e porque podem conduzir a uma maior atividade cognitiva⁵.

Neste mesmo caminho, escreveu Gunstone (1992):

[...] O fato mais significativo que contribui para o problema é que estudantes têm uma visão extremamente transmissiva de aprendizado e ensino, uma visão muito passiva do papel que devem realizar nesses processos. Mais ainda, esta visão epistemológica é muito consistente com algumas visões sobre aprender e ensinar. Isto é, a única importância em aprender física se resume a não mais do que obter a "resposta correta". Portanto, sustentar argumentos, explorar perspectivas alternativas, conectar com outros conceitos são dispensados, essas ações mentais podem ser muito significativas ao professor. Certamente um professor construtivista colocaria um valor elevado em tais coisas⁶.

Neste modelo de ensino o professor é o principal ator, portando a atuação do aluno é relegada à atuação do outro que sabe. Sendo assim, aquele

⁵ Tradução do autor a partir do texto original: "...Epistemic motivations and students' general goal orientation to learning provide a psychological mechanism to explain how and why these more authentic tasks may lead to more cognitive activity.

⁶ Tradução do autor a partir do texto original: "The most significant fact contributing to the problem is that students very often have extremely transmissive views of learning and teaching, and very passive views of the role they should play in these processes. Further, their epistemological views are often very consistent with these views of teaching and learning. That is, the only issue of importance in their physics learning is often no more than the "right answer" Hence processes, supporting arguments, alternative perspectives, links to other concepts are dismissed, even though these may be very significant to the teacher. Certainly a constructivist teacher would place high value on such things"

deve acatar todas as indicações e determinações para que possa absorver o conteúdo ofertado devendo principalmente prestar atenção, repetindo inúmeras vezes o raciocínio do mestre. O erro representa fracasso e deve ser evitado ao máximo. Naturalmente, procura-se repetir o mais próximo possível o discurso da autoridade, não importando a sua consequência: se faz sentido ou não. Logo, por qual motivo, então, um aluno entraria em um debate para defender suas ideias se acredita que o professor é o detedor do conhecimento, por qual motivo não esperar a resposta pronta ao final da tarefa? Melhor ainda, se esta resposta acarretar a diminuição da ansiedade e da angústia daquele que desconfia de sua capacidade cognitiva como é o caso do alunos orientados à meta performance-evitação.

A partir do entendimento de todos os fatos expostos, podemos concluir que o conflito sócio-cognitivo não é herói nem vilão, ele apenas possibilita ao aluno entrar em contato de forma mais sensível com o seus objetivos de realização e a auto-imagem que este comportamento de realização carrega. Seja obter competência, através de esforço e dedicação ao solucionar o conflito; seja o de impressionar professores ou colegas, às custas de um envolvimento efetivo capaz engajá-lo na tarefa, ou ainda, evitar parecer incapaz, não reconhecendo os conflitos cognitivos.

A partir do ponto de vista piagetiano, parece-nos que o conflito cognitivo além de levar o aluno à tomada de consciência de suas ações e das imagens da essência do objeto. Destarte, o conflito também funciona analogamente como um catalisador que acelera o contato do aluno com seu perfil motivacional de realização. Um catalisador não faz parte dos reagentes, tampouco compõe os produtos finais da reação saindo intacto. Isto também se verifica, pois em qualquer outra atividade em que o aluno possa vivenciar o fracasso de suas concepções novamente o conflito estará presente, notadamente

um conflito mais abstrato, caso este tenha anteriormente acomodado um novo saber sobre o objeto.

Portanto, a realidade se encarregará de oferecer vez ou outra um senão, cabendo ou não ao aluno recorrer a sua auto-imagem, bem como a sua sensação de auto-eficácia⁷ para solucionar o presente desafio. O que talvez possibilitará a tão sonhada equilíbrio majorante. Para nós este mecanismo complexo entre o interno e o externo representa o moto-contínuo piagetiano capaz de fornecer um manancial energético infinito para aluno a voltar a sua condição de equilíbrio, conforme citação.

[...] Essa busca, que constitui o princípio da acomodação e assimilação, como a primeira manifestação de um dualismo entre o desejo e satisfação, portanto entre o valor (psique) e o real, entre a totalidade que se completa e a totalidade incompleta, dualismo que reaparecerá em todos os planos da atividade futura e cuja redução será tentada ao longo de toda a evolução mental, embora esteja destinado a acentuar-se incessantemente. (Piaget, 1970, p. 48).

Portanto, o conflito ou a sensação de insatisfação apenas desvela, faz emergir e lança uma luz sobre o comportamento de realização que está consumado no íntimo do aluno, inclusive sendo conscientemente admitido por ele. Acreditamos serem as metas de realização os frutos produzidos pela metodologia tradicional de ensino sendo responsáveis em produzir tais resultados motivacionais, pois esta é a principal estratégia de ensino praticada em nossas escolas, vejamos o relato de Kami (1995) uma relevante pesquisadora da área construtivista.

[...] Os professores usam de recompensa e punição também no domínio intelectual para que as crianças dêem respostas “corretas”. Um exemplo dessa prática é o uso das folhas de exercícios. Na aritmética do 1º grau, se a criança escreve “4+4= 7”, a maioria dos professores assinala esta resposta como errada. O resultado deste tipo de ensino pode ser visto quando percorremos uma classe de 1º grau

⁷ A auto-eficácia é um julgamento sobre si mesmo em relação às habilidades e competências que um sujeito possui para realizar uma tarefa, portanto este julgamento pode ajudá-lo a controlar a ansiedade ou os sentimentos negativos relacionados a consecução da tarefa.

enquanto as crianças estão fazendo as lições e paramos para perguntar a uma dada criança como ela obteve aquela resposta. Elas tipicamente reagem agarrando suas borrachas, mesmo quando a resposta é perfeitamente correta! Já no 1º grau, muitas aprendem a desconfiar de seu próprio raciocínio. Crianças que são assim desencorajadas a pensar crítica e autonomamente construirão menos conhecimentos que aquelas que são confiantes e pensam sozinhas (Kami, 1995, p. 91).

Sendo assim, a metodologia tradicional de ensino conseguiu, após anos de prática escolar, construir no íntimo de cada sujeito um objetivo de realização: meta aprender, performance-aproximação ou performance-evitação. E, em se tratando de alguns sujeitos, levando em consideração a citação acima, este objetivo de realização surge como déficit motivacional, ou seja, meta performance-evitação.

Neste sentido, este comportamento de realização é capaz de impossibilitar o acionamento do mecanismo de equilíbrio majorante, afinal é pouco provável que um aluno possa desenvolver as estruturas de seu pensamento se desconfia fortemente de seu raciocínio. Como poderá o aluno assimilar as suas estruturas de pensamento aos objetos ou as situações de aprendizagem, se acredita de antemão que estas fracassarão? Esta condição resulta na suposta crença da insegurança de seu próprio raciocínio. Como poderá acomodar as suas estruturas de pensamento: o elemento novo, as diferenças, as lacunas, as anomalias presentes nos objetos ou nas situações de aprendizagem se estas lhe são potencialmente ameaçadoras? Logo, parecem confirmar sua suposta incapacidade cognitiva, o que por fim, dificultaria ao sujeito aprendiz construir seus conhecimentos da maneira como pensou Piaget.

5. Considerações Finais

Antes de encerrarmos, é pertinente notarmos que a Teoria de Metas de Realização permiti-nos emitir um “salvo-conduto”⁸ relativo aos diversos e anômalos resultados obtidos nas últimas quatro décadas pelas pesquisas ligadas à metodologia sócio-construtivista que utilizam o conflito cognitivo ou a insatisfação como estratégia, principalmente aquelas relativas ao ensino de ciência. Este “salvo-conduto” é necessário, pois nas discussões acadêmicas sobre os resultados anômalos toda sorte de argumentos são trazidos à baila para defender ou atacar a utilização desta estratégia de ensino. Alguns alegam que o conflito motiva os sujeitos, outros que este mesmo conflito, produz exatamente o contrário, ou seja, déficits motivacionais. Os construtivistas mais aguerridos alegariam que pode ter havido alguma falha na efetivação do conflito, ou na elaboração da experiência crucial, esta não deve ter sido contundente o suficiente para instalar o desequilíbrio junto aos sujeitos, o que inviabilizou o processo de equilíbrio majorante. Os vigotskianos mais combativos apontariam falhas relativas ao gerenciamento das interações interpessoais, o que deve ter impedido que as discussões em grupo pudessem surtir efeito na zona de desenvolvimento proximal.

Neste aspecto a ideia de um “salvo-conduto” poderia garantir a veracidade e a pertinência na descrição do comportamento de alguns alunos quando vivenciam o conflito cognitivo, pois este os intriga sendo capaz de envolvê-los ativamente na solução dos problemas. Para estes, o conflito realiza sua função, desequilibrando-os. Este desequilíbrio é capaz de fazer com que os sujeitos liberem energia. Esta é prontamente transformada em ação direcionada para a acomodação do novo conhecimento, condição necessária para retornarem ao equilíbrio.

⁸ Aqui, o termo “salvo-conduto” refere-se à extrapolação proposital, mas necessária que acreditamos abordar a partir de uma analogia que emprestamos das relações jurídicas a fim de permitir uma maior compreensão das situações abordadas.

Isto posto, ao final da atividade, provavelmente os sujeitos a avaliem como sendo interessante e enriquecedora por dois aspectos intrínsecos: primeiro por terem sentido a necessidade durante o processo de ressignificar seus conceitos impulsionados pelo desequilíbrio, segundo por terem encontrado um objeto ou situação que proporcionou-lhes ampliar seus conhecimentos, conforme Piaget (1977):

[...] a necessidade traduz-se, por outro lado, na forma de <<interesse>>, e isto em dois aspectos indissociáveis: por um lado, o interesse é uma relação entre as necessidades do sujeito e os caracteres do objeto, que se torna <<interessante>> na medida em que satisfaz as necessidades, por outro lado, o interesse como dizia Claparède, é um dinamogenezador que liberta as energias do sujeito e o anima a acção na direção do objeto. (Piaget, 1977, p. 103)

Notadamente, os pesquisadores da área classificariam este envolvimento ativo do sujeito em direção ao conhecimento, como sendo de um sujeito intrinsecamente motivado. Ou ainda, um professor construtivista se sentiria bastante gratificado por ter proporcionado para seus alunos uma atividade de ensino capaz de produzir tamanho resultado.

Não obstante, outro “salvo-conduto” seria emitido descrevendo o comportamento dos sujeitos orientados à meta performance-aproximação, mais preocupados em conseguir uma boa nota do que investigar as inconsistências de seu pensamento, já que seu principal objetivo é impressionar tanto professores quanto colegas. Destarte, isto justifique um alto envolvimento no início da tarefa, pois o sujeito acredita que obterá facilmente uma boa nota, afinal julga-se muito inteligente. Todavia, com o passar do tempo e o aprofundamento do exigido para a realização da tarefa, somadas com as possíveis sensações de fracasso isto provoque uma queda gradativa no interesse culminando com um baixo envolvimento ao final da tarefa e um sentimento de embotamento em relação à mesma.

Por fim, as pesquisas que prematuramente apontaram as estratégias baseadas no conflito cognitivo como responsáveis em produzir déficits motivacionais conforme bem argumentou Mortimer (1996). Muito provavelmente, não tenham levado em consideração que os sujeitos entram em sala de aula com um objetivo específico de realização. Notadamente, um outro “salvo-conduto” garantiria a razoabilidade de que alguém orientado à meta performance-evitação apresente déficits motivacionais ao vivenciar uma situação de fracasso. Contudo, estes déficits estão ligados à história pregressa do sujeito e não propriamente ao conflito cognitivo:

[...] Quanto às emoções, as crianças não nascem com sentimentos de orgulho ou de vergonha, visto que estas não são emoções inatas. Em vez disso, o orgulho surge a partir de uma história do desenvolvimento de episódios de sucesso culminado na proficiência; e a vergonha surge a partir de uma história no desenvolvimento com episódios de fracasso culminado no ridículo (Stipek, 1983 apud Reeve, 2006, p. 108).

Em suma, parece-nos que nem os críticos mais ácidos, tampouco os defensores mais fervorosos poderiam prever a existência de tais operantes em sala de aula. Com efeito, talvez a máxima shakespereana pode servir de grande valia: “Há mais coisas no céu e na terra, [...] do que sonha a tua filosofia”. Parafrazeando, poderíamos muito bem escrever: “Há muito mais objetivos de realização dentro de uma sala aula, do que poderiam imaginar tanto os céticos, quanto os defensores mais ortodoxos da metodologia sócio-construtivista”.

O autor deste trabalho está atualmente realizando pesquisa procurando responder as seguintes perguntas: O aluno orientado à meta aprender possui o espírito necessário para suportar o conflito cognitivo? Os alunos orientados à meta performance-evitação, após vivenciarem a sensação de fracasso, apresentam déficits motivacionais? Os resultados desta pesquisa serão publicados em breve.

Referências

Aguiar Júnior, O. G. Mudanças conceituais (ou cognitivas) na educação em ciências: revisão crítica e novas direções para a pesquisa. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 1-20, 2001.

Aguiar Júnior, O. G. O papel do Construtivismo na Pesquisa em Ensino de Ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**. V. 3, n. 2, p. 107-120, 1998.

BAROLLI, E. VALADARES, J. M. VILLANI, A. Explicitando Uma Metodologia de Pesquisa: A Experiência de uma Professora de Física. **Ciência & Educação**, V.13, n.2, 2007 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132007000200008> Acesso 08 de jan. de 2012.

BZUNECK, J. A. A Motivação do Aluno Orientado à Metas de Realização. In: BORUCHOVITCH, E. BZUNECK, J. A. (org). **A Motivação do Aluno: contribuição da psicologia contemporânea**. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 58 - 77.

GARNIER, C. BEDNARZ, N. ULANOVSKAYA, I. (organizadores). **Após Vygotsky e Piaget: Perspectivas Social e Construtivista Escolas Russa e Ocidental**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

GIL PEREZ, D. ET AL. ¿Puede Hablarse de Consenso Constructivista en la Educacion Científica? In: **Ensenaza de Las Ciências**, 17 (13), 503-512, 1999.

GUNSTONE, R. F. 'Constructivism and metacognition: theoretical issue and classroom studies', In Duit, R; Coldberg, F.; Niedderer, H (eds.) **Research in Physics Learning: Theoretical Issues and Empirical Studies**. IPN Kiel (d), p. 176-187, 1992.

KAMII, C. **Desvendando a Aritmética: Implicações da Teoria de Piaget**. Campinas: Papirus, 1995.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: para onde vamos? Investigação em Ensino de Ciências. In: **Investigação em Ensino de Ciências** vol1, n.1, p. 20-39, 1996. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino> em 02/2006. Acesso em 10 de fev. de 2006.

PALANGANA, I. C. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: (a relevância do social)**. São Paulo: Sumus, 2001.

PIAGET, J. **O Desenvolvimento do Pensamento: Equilibração das Estruturas Cognitivas**. Lisboa: Publicações Dom Quixote. 1977.

PIAGET, J. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970.

PINTRICH, P. R.; MARX, R W & BOYLE, R. A. Beyond Cold Conceptual Change: The role of Motivational Beliefs and Classroom Contextual Factors in

the Process of Conceptual Change. **Review of Educational Research**, 63 (2), pp. 167-199, 1993.

POSNER, G. J., STRIKE, K. A., HESON, P. W., GERTZOG, W.A., Accomodations of a Scientific Conception: Toward a Theory of Conceptual Change. **Science Education**, V. 66 (22), 211-227, 1982.

REEVE, J. **Motivação e Emoção**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

STRIKE, K. A., POSNER, G. J. A Revisionistic Theory of Conceptual Change. In: DUSCHL, R., HAMILTON, R.(Eds). **Philosophy of science, cognitive psychology and educational theory and practice**. Abany: State University of New York Press, p. 147 -176, 1992.

VIGOTSKI, L. S. **A Formação social da Mente: o Desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 6ª ed, 2003.

VILLANI, A. Filosofia da Ciência e Ensino de Ciências: Uma Analogia? **Ciência & Educação**, V. 7, n. 2, 2001.

VILLANI, A., CABRAL, T.C.B. Mudança Conceitual, Subjetividade e Psicanálise. **Investigações em ensino de Ciências**, V2(1), p. 43-61, 1997.

Recebido em: 29/11/2011

Aceito em: 10/06/2012