

# **Motivação para aprender e ensinar química: configurações subjetivas de um professor do ensino médio**

## **Motivation to learn and teach chemistry: subjective configurations of a high school teacher**

**Wilton Rabelo Pessoa**

Universidade Federal do Pará  
wiltonrabelo@yahoo.com.br

**José Moysés Alves**

Universidade Federal do Pará  
jmalves@ufpa.br

### **Resumo**

Objetivando compreender como se configuram sentidos subjetivos de um professor e como constituem sua motivação para aprender e ensinar química, no presente trabalho apresentamos o caso de um professor de química de uma Escola Pública Estadual de Belém – PA, tendo como referencial teórico-metodológico a teoria da subjetividade. Os resultados apontam diferentes sentidos subjetivos que participam da motivação do professor para ensinar e aprender química: 1. O sentido subjetivo dos alunos, vistos principalmente como receptores de conteúdos e sem ideias próprias; 2. O sentido subjetivo do ensino de química, relacionado à transmissão-recepção de um conhecimento objetivo; 3. O sentido subjetivo da aprendizagem escolar, visto como meio de obtenção de melhores condições de vida. Esses resultados demonstram o caráter sistêmico e multideterminado da motivação e a ideia da motivação como produção do sujeito, que não pode ser reduzida a um fator em particular.

**Palavras chave: motivação, professor, ensino de química, sentidos subjetivos.**

### **Abstract**

In this paper we aim to understand how to configure the subjective sense of the teacher who constitute their motivation to learn and teach chemistry. We selected the case of a chemistry teacher in a State Public School in Belém - PA. As a theoretical framework we adopt the theory of subjectivity. The study results indicated various subjective senses participating teacher motivation for teaching and learning chemistry: 1. The subjective sense of the students, mainly seen as content receivers and no own ideas; 2. The subjective sense of chemistry teaching related to the transmission-reception of objective knowledge; 3. The school learning as a means of obtaining better living conditions. These results demonstrate the

systemic character and multidetermined motivation and the idea of motivation as production of the subject, which can not be boiled down to a particular factor.

**Key words:** motivation, teacher, teaching chemistry, subjective senses.

## **Aportes para uma Abordagem Histórico-cultural da Motivação**

Embora seja reconhecida a importância de aspectos afetivos no ensino de ciências, é notória a pouca atenção dispensada nas pesquisas, quando comparada com a análise de aspectos cognitivos da formação docente e do ensino na referida área (ALSOP, 2005). Em geral, a pesquisa sobre o chamado domínio afetivo da educação científica, no que diz respeito à motivação, se propõe a investigar “por que os estudantes se esforçam para determinados objetivos na aprendizagem, com que intensidade eles se esforçam e que emoções podem caracterizá-los neste processo” (KOBALLA e GLYNN, 2007, p. 85). A essa linha de pesquisas, acrescentamos a importância de investigar a motivação do professor de química, como produção subjetiva que integra suas decisões, reflexões (GONZÁLEZ REY, 2012) e afeta a motivação do aluno (BZUNECK e GUIMARÃES, 2010). A pesquisa sobre a subjetividade docente concebe o professor como sujeito em constituição, o que chama a atenção para que os processos formativos tenham como objetivo primordial “constituir sujeitos professores de química, no sentido de formá-los para que (re)construam conhecimento de professor de química (NERY e MALDANER, 2011). Entretanto, apesar da relevância desta temática, ainda são poucas as pesquisas voltadas para a motivação do professor no contexto de sua prática de ensino (MOREIRA, 1997). Pretendemos, com esta investigação, contribuir para a construção de conhecimentos nessa área de estudos.

A Teoria da Subjetividade (GONZÁLEZ REY, 2003), herdeira da psicologia histórico-cultural, permite conceber a motivação como um fenômeno subjetivo e complexo no qual o simbólico e o emocional participam simultânea e recursivamente sem que um seja causa do outro. Nesse contexto, a motivação é definida como “complexa integração de sentidos subjetivos que se organizam em torno de uma atividade ou experiência do sujeito” (GONZÁLEZ REY, 2005, p. 36). Entendemos que os processos de ensino e aprendizagem não são constituídos somente por uma dimensão cognitiva, pois aparecem integrados à subjetividade dos participantes. Configura-se como momento constitutivo essencial desses processos, o sentido subjetivo que eles têm para o professor e os alunos, a partir da condição singular em que se encontram em suas trajetórias de vida (GONZÁLEZ REY, 2003).

A ideia da motivação como formação de sentido, possibilita concebê-la como integração de sentidos subjetivos de procedências diversas, que participam do sentido subjetivo do ensino e da aprendizagem na escola. Essa integração de elementos de sentido, processos simbólicos e emoções, oriundos de experiências de vida do sujeito em diferentes momentos e contextos sociais, organiza a subjetividade em termos sistêmicos e é definida como configuração subjetiva. A motivação como configuração de sentido subjetivo, reforça a necessidade de estudar os processos motivacionais numa perspectiva que integre diferentes espaços em que a subjetividade é simultaneamente produzida. Isso porque o sujeito, subjetivamente constituído no curso de sua história, desenvolve processos de subjetivação em cada uma de suas atividades atuais e os sentidos produzidos em tais atividades constituem subjetivamente as outras, em um *processo permanente de integração, organização e mudança* (GONZÁLEZ REY, 2009, p. 127). Por isso as configurações subjetivas em que se expressam a motivação são sempre consideradas em processo, o que supera a ideia do motivo como conteúdo pontual que estimula, de forma direta, a realização de uma atividade concreta.

É nesse contexto teórico que apresentamos o presente estudo de caso, no qual temos como objetivo compreender como se configuram os sentidos subjetivos de um professor e como constituem sua motivação para aprender e ensinar química.

### **Processos de construção da informação na presente pesquisa**

Realizamos a pesquisa em uma escola da rede pública estadual, localizada na cidade de Belém – PA. Participou como sujeito da pesquisa, um professor de química, que chamamos de Miro e que atuava na referida escola em turmas do segundo e terceiro anos do ensino médio. Durante o processo de construção das informações, utilizamos como instrumentos duas conversações e um complemento de frases. Orientamos a análise pela produção de indicadores (GONZÁLEZ REY, 2003), que consiste na identificação de elementos que não são acessíveis de modo direto, mas que adquirem significação a partir da interpretação do pesquisador. Fizemos a leitura da produção do sujeito, a partir de cada instrumento, que permitissem articular sentidos subjetivos que constituem a motivação para aprender e ensinar química.

### **Professor Miro: *Não sei se eu me qualifico como um bom professor, mas que eu busco e que eu me esforço muito, isso é verdade.***

O professor Miro licenciou-se em Química pela Universidade Federal do Pará há onze anos. Após o término da graduação, fez um curso de especialização em Educação em Ciências e Matemática, em uma universidade particular. Ele atua como docente há nove anos e meio e faz parte do quadro permanente de professores da rede pública estadual de ensino. No início de sua carreira, chegou a trabalhar em quatro escolas ao mesmo tempo, hoje, porém, atua somente na escola em que desenvolvemos o estudo. A respeito de como se sentia trabalhando nessa escola, ele afirmou: *Eu tinha um sonho de trabalhar aqui porque (...) minha mãe estudou aqui, eu estudei aqui, eu fiz estágio aqui, eu fiz o concurso do Estado aqui, eu tinha o objetivo de, quem sabe, ser professor daqui. Mas isso não seria, vamos dizer assim, isso não me impediria de trabalhar em outras escolas. Mas eu gostei de trabalhar aqui, foi uma escola que participou da minha vida. (...), porque se eu tô onde eu tô isso se deve à educação, se deve ao sistema público, se deve aos professores daqui, que hoje são meus colegas (Miro – conversação 1).*

Ele demonstrou uma emotividade positiva associada ao trabalho na escola, o que é compreensível tendo em vista que representou um sonho que ele realizou. A docência é vista como possibilidade de retribuir o que a escola e seus professores fizeram por ele, momento em que notamos a representação da aprendizagem escolar como meio de obtenção de melhores condições de vida.

De acordo com o referencial que adotamos nesta pesquisa, que requer uma análise construtivo - interpretativa de um objeto complexo, a motivação para aprender e ensinar química do professor Miro, é constituída por sua própria história de vida, dimensão constitutiva de sua subjetividade e pela dimensão construída, em sua ação atual. Ele comentou que foi a partir dos estudos, especificamente de sua aprovação para o ensino superior, que pôde, posteriormente, conseguir melhorias em sua situação financeira e comprar o apartamento em que reside atualmente. O passado, em seu sentido subjetivo, aparece associado ao estudo, às dificuldades e, em seguida, sua superação. Além disso, os comentários acima são informações relevantes que ajudam a consolidar o indicador de sentido subjetivo da aprendizagem escolar

como meio de obtenção de melhores condições de vida, nos permitindo hipotetizar que esse sentido subjetivo participa de sua motivação para aprender e ensinar química.

Ele recorreu a sua história escolar ao relatar sobre por que escolheu ser professor de química: *Eu gostava da química que eu estudei no ensino médio, entendeu? (...) Era complicado, eram esses assuntos que eu tô vendo agora e eu me esforçava, aí eu fui aprendendo, (...), aí eu fiz uma olimpíada de química, a primeira que teve aqui em Belém, certo? Eu comecei a dar aula de reforço... Aí quando eu fui pensar, espera aí, eu tô gostando de dar aula, eu gosto de química, eu admiro a profissão de professor e aí eu pensei sabe de uma coisa, eu vou ser professor, e de química! Eu tinha vontade de aprender a fazer coisas no laboratório, eu gostava do campo da química, de transformação, de reação, achava isso bem interessante. Química, física e biologia, eu gostava é... Não que ah! Nas outras tu não estavas nem aí? Eu me esforçava nas disciplinas de A a Z! Tá entendendo? Desde a quinta série, mas química, física e biologia era o que mais me atraía (Miro – conversa 1).*

O passado não aparece como a soma de fatos objetivos, mas sim como configuração subjetiva da experiência (GONZÁLEZ REY, 2011), de modo que, de sua história escolar Miro destacou o esforço empreendido na aprendizagem das disciplinas escolares. É possível notar seu interesse pelo conhecimento em áreas diversas e uma orientação particular para as ciências, área sobre a qual manifesta preferência em relação aos outros componentes curriculares. Miro apresenta uma relação diferenciada com o conhecimento químico, que ele expressou ao comentar o gosto pela química e pela experiência em aulas de reforço escolar, o interesse pelo tema da transformação e a vontade de desenvolver atividades em laboratório. São aspectos que definem sua escolha profissional, associadas a emoções de satisfação e admiração pela docência, constituindo indicadores de sua motivação positiva para aprender e ensinar química.

No registro escrito do professor Miro, apareceram sentidos subjetivos associados à profissão, família e amigos, em relação aos quais ele se sente *feliz e satisfeito* no momento atual de sua vida. Ele afirmou: **Eu:** *simples professor que se esforça continuamente para alcançar um ensino cada vez melhor;* **Eu sou:** *feliz e satisfeito com a minha vida, profissão e família;* **Eu gosto:** *de viajar, estar junto com a família e amigos, de praticar esporte e de exercer a minha profissão* (Miro – complemento de frases). Ele definiu a si mesmo como *simples professor*, o que já demonstra a importância que atribui à docência. É interessante perceber nas duas últimas frases que a docência apareceu junto a atividades e relações que ele valoriza. O caráter emocional com que se referiu à docência não apareceu de modo direto, mas sim na forma como ele construiu as frases, comparando a satisfação que experimenta na docência com a de estar próximo a familiares e amigos. A menção à profissão a partir de indutores indiretos (**Eu, Eu sou, Eu gosto**) torna essa informação ainda mais significativa como indicador de que a profissão docente não é vista apenas como obrigação profissional, mas como atividade geradora de emocionalidade, portanto, produtora de sentido subjetivo, o que associado ao que Miro comentou sobre sua escolha profissional e o trabalho na escola, constitui ou configura sua motivação e permite afirmar que a profissão docente é uma tendência orientadora de sua personalidade (MITJÁNS MARTINEZ, 2008).

No registro anterior, ele escreveu também sobre o esforço contínuo para melhorar sua prática de ensino, **Eu:** *simples professor que se esforça continuamente para alcançar um ensino cada vez melhor*, informação a partir da qual podemos inferir sobre como ele vivencia a docência, a partir do sentido subjetivo que o mobiliza em um projeto profissional que está em constante desenvolvimento. Essa hipótese é corroborada por outras informações tais como a emocionalidade positiva e o interesse que ele demonstra pela área de Educação em Ciências, a vontade de continuar sua formação na referida área em nível de pós-graduação e a centralidade da docência em suas projeções para o futuro. A esse respeito ele afirmou: *Quando eu terminei a licenciatura eu queria fazer pós-graduação e eu sempre tive bem claro*

*que eu ia fazer mestrado e doutorado depois, né? Na área de Educação em Ciências que é o que eu sempre gostei* (Miro – conversação 2). Ele mostra-se auto-confiante de que irá dar sua contribuição para a educação: **Um dia eu vou: olhar pra trás e refletir que eu fiz a minha parte na educação** (Miro – complemento de frases).

A importância da docência em suas projeções futuras, em termos de uma realização pessoal e profissional almejada por ele, é mais um indicador de sua motivação para aprender e ensinar química. Concordamos com González Rey quando diz que:

A constituição dos motivos em projetos conscientes, organizados em uma dimensão temporal futura, sem dúvida compromete o sujeito na expressão intencional de tais motivos, fator que aumenta o potencial dinâmico deles e, simultaneamente, a capacidade volitiva do sujeito (GONZÁLEZ REY, 1997, p.194).

Em sua tendência motivacional para a profissão docente, Miro demonstrou ter como meta a aprendizagem do aluno, que aparece como uma de suas principais preocupações. Sobre isso, ele escreveu: **Quero saber: das coisas e fenômenos que estão ao nosso redor que possam ser úteis para mim e até serem aplicadas em minhas aulas; Na escola: esqueço um pouco do restante e me concentro muito na ação pedagógica; Minha maior preocupação: aprendizagem do aluno; Muitas vezes penso: como melhorar a aprendizagem dos alunos; Minha profissão: precisa ser exercida com paciência, seriedade e conhecimento** (Miro – complemento de frases). Esses registros reafirmam sua orientação para o conhecimento, de fenômenos que estão próximos a ele e que podem ser utilizados em suas aulas, o que demonstra mais uma vez seu interesse pela profissão. Desse modo, ficou claro que sua orientação para o conhecimento aparece predominantemente associada à docência. Sobre isso, ele relatou: *Eu acho que eu busco ser um bom professor, é a minha busca. A cada... eu me dedico, elaboro, eu... analiso o comportamento dos alunos, analiso a minha prática e tento montar um material adequado a... vamos dizer, à aprendizagem do aluno, né? Então por isso que eu tô sempre renovando meu material é... Não sei se eu me qualifico como um bom professor, mas que eu busco, e que eu me esforço muito, isso é verdade* (Miro – conversação 1).

Ele não se definiu como bom professor, entretanto, destacou sua busca pessoal para atingir esse objetivo, o que é congruente com o modo como definiu a si mesmo antes como *simples professor que se esforça continuamente para alcançar um ensino cada vez melhor* (Miro – complemento de frases). Essas expressões estão relacionadas, ao mesmo tempo, a uma reflexão sobre a própria prática e a uma autoavaliação positiva. A autoavaliação “(...) se expressa na visão que o sujeito tem de si mesmo, integrada por um conjunto de qualidades e características que estão emocionalmente comprometidas com as principais necessidades e motivos da personalidade” (MITJÁNS MARTINEZ, 1997, p.68). No caso do professor Miro, entendo que sua autoavaliação positiva contribui para que ele tenha confiança para introduzir as mudanças que julga necessárias em sua prática docente. Ele comentou: *Eu analiso o quanto ele [aluno] é produtivo, de acordo com a estratégia que eu uso. Então por exemplo, se seu copiar muito, se eu explicar muito, é... se eu pedir pra ele resolver atividade em casa, se seu pedir pra ele resolver na sala, então todas essas coisas eu vou analisando, qual é o mais eficiente, qual eu tenho melhor feedback, qual eu vejo que há uma produção. Então as minhas aulas hoje são resultado do que eu vou vendo ao longo dos anos na minha prática, sempre no sentido de evoluir. Eu já fui mais ou menos equivalente ao que todo professor de química faz, mas hoje em dia eu vou cada vez mais moldando minha aula de acordo com o que eu encontro na prática, porque não adianta pensar numa aula maravilhosa, que não condiz com a prática de sala de aula* (Miro – conversação 2).

O pensamento reflexivo é caracterizado por uma atitude intencional que gera ideias, hipóteses, avaliações e conclusões por parte do sujeito (GONÇALVES, 2005). O sujeito pode expressar suas reflexões de diferentes formas, das quais destaco aquela relacionada à ideia de investigação-ação, que possibilita a ele analisar sua prática com o intuito de identificar estratégias para melhorar. A reflexão sobre a própria prática implica o posicionamento do sujeito e é um indicador de motivação pela profissão docente. A própria introdução de mudanças no trabalho pedagógico, por vezes em condições adversas, requer alto nível de motivação em relação à docência (MITJÁNS MARTINEZ, 2008). No caso do professor Miro, ele analisa o rendimento dos alunos a partir do uso de determinadas estratégias de ensino e utiliza as informações que obtém para nortear sua ação, momento em que podemos notar uma postura reflexiva diante da própria prática.

Contudo, ao mesmo tempo em que demonstrou um pensamento reflexivo aberto à introdução de mudanças em sua ação docente, é possível observar também um movimento deliberado de adequação ao que, segundo sua avaliação, *condiz com a prática de sala de aula*. Foi possível perceber que esse movimento esteve relacionado ao **sentido subjetivo do aluno, vistos principalmente como receptores de conteúdos e sem ideias próprias**: *Eu sabia que pra eu dar aula, eu precisaria de um material condizente a explicar a química de uma maneira mais prática, porque... Vamos supor que tu vais trabalhar nomenclatura de compostos inorgânicos... tem trinta regras, quando tu chegas na última regra, o aluno já não lembra o que é ácido, ele... nem sabe, ele se perdeu já. Então o que é que eu faço, eu crio uma regra geral, que na verdade é assim que a gente utiliza na prática, que é dar o nome da parte direita e depois o nome da parte esquerda, sendo que tem aí depois entram algumas observações que é aquela questão de dar o nox variável, aquela questão de dióxido, trióxido, então isso aí entra como observação* (Miro – conversaço 2).

Miro recorreu a sua experiência anterior como estudante na educação básica, buscando estabelecer diferenças entre as aulas de seus professores de química e sua prática atual. Ele relatou: *As aulas dos meus professores de química [na Educação Básica] eram mais... vamos dizer assim, mencionando os conceitos, colocando assim praticamente como está no livro, aí resolvia os exercícios, né? Então aí a gente tinha que fazer em casa. Então acaba que se alongava muito a aula, falando, copiando e falando dos assuntos, né? Quando eu comecei a dar aula, tinha bastante dessa influência, mas já tinha um pouquinho já do que eu aprendi na faculdade, que eu deveria fazer uma aula mais, vamos dizer assim, com o aluno participando, é... uma aula que tivesse mais significado, se possível que tivesse conexões com o cotidiano, então vamos dizer assim, desde que eu entrei eu venho caminhando cada vez mais pra ficar no intermediário, entre ser muito tradicional e ser, vamos dizer assim, cada vez mais contextualizado. A diferença é que eu passo menos tempo colocando conceitos lá no quadro, eu já coloco lá na atividade de química pro aluno, né? (...) Então, eu gosto de fazer logo o aluno enxergar o que ele... o foco lá daquele assunto (...)* (Miro – conversaço 1). Ele criticou o modelo de transmissão-recepção, ao se referir às aulas de sua escolarização anterior, que *eram mais... vamos dizer assim, mencionando os conceitos, (...) falando, copiando e falando dos assuntos, né? (...)*. Porém, é possível inferir, a partir da posição intermediária que decidiu assumir em relação ao ensino, que ele mantém “a mesma ideia de conteúdos de química que devem ser transmitidos bem e assimilados pelos alunos” (MALDANER, p. 55, 2000). O uso de apostilas, ou nas palavras de Miro, *atividades de química*, fazem parte de um esforço genuíno dele, no sentido de melhorar a própria prática. Entretanto, as mudanças introduzidas não se diferenciam tanto do modelo tradicional de ensino de química.

**O sentido subjetivo do ensino de química, está relacionado à transmissão-recepção de um conhecimento objetivo.** Outras informações corroboram essa constatação, como por exemplo, o sentido subjetivo do aluno (do qual falamos anteriormente) e o fato de que em sua

prática de ensino, Miro enfatiza as aulas de resolver exercícios, a partir das quais aborda os assuntos de química. O aspecto conceitual é reduzido a um *esquema*, apresentado por meio da exposição do professor e o foco da aula incide sobre *como elaborar as respostas* das atividades, momento em que é possível inferir que aspectos destacados por ele, como a construção dos conceitos e a participação dos alunos, referem-se principalmente à resolução dos exercícios durante as aulas. Sobre isso, ele relatou: (...) *eles vão tá com uma folha contendo um esquema e com atividades [exercícios relacionados aos conteúdos]. Então ao invés de ficar só mencionando conceitos, (...) pra eles copiarem e memorizarem, eu coloco isso já escrito na folha e na minha aula, eu só me preocupo em exemplos, em ficar interagindo com eles em relação a significados, (...) como elaborar as respostas, então eu tento fazer uma aula interativa, assim incentivando a participação deles, e no alvo, no foco do que precisa, pra não ficar só falando muito, copiando, falando, copiando, eu tento evitar isso, então eles copiam pouco, prestam atenção e vão fazendo as atividades* (Miro – conversa 2).

Ao analisar a evolução de livros didáticos de química, Mortimer (1988) identificou as aulas expositivas e as de exercícios como as principais estratégias utilizadas pelos professores. A pesquisa apontou que os livros didáticos atuais estavam de acordo com as alternativas de ensino mencionadas, tendo em vista que enfatizavam variados tipos de exercícios, em detrimento do espaço ocupado pelo próprio texto das obras.

Nessa perspectiva, o ensino de química se aproxima de um treinamento para resolver tipos definidos de exercícios, tendo como principal objetivo a preparação para o ingresso no ensino superior. O que confirma a hipótese de que **a aprendizagem escolar como meio de obtenção de melhores condições de vida**, participa como elemento de sentido da configuração que constitui sua motivação para aprender e ensinar química.

### **Considerações finais**

Buscamos compreender como se configuram os sentidos subjetivos do professor que constituem sua motivação para aprender e ensinar química. Foi possível perceber que diferentes aspectos repercutiram em sua decisão de assumir uma posição que ele julga *intermediária*, na perspectiva do ensino de química voltado para o ingresso no ensino superior, e que, segundo sua expressão *condiz com a prática de sala de aula*: 1. O sentido subjetivo dos alunos, vistos principalmente como receptores de conteúdos e sem ideias próprias; 2. O sentido subjetivo do ensino de química relacionado à transmissão-recepção de um conhecimento objetivo; 3. A aprendizagem escolar como meio de obtenção de melhores condições de vida, via conquista de diploma de ensino superior. Ficou claro a partir das expressões de Miro, que os aspectos citados participam de sua motivação para aprender e ensinar química. Isso significa que a formação de professores de química deve possibilitar aos docentes seu desenvolvimento subjetivo, na perspectiva da produção de novas configurações subjetivas dos processos de ensino e aprendizagem de química.

### **Agradecimentos e apoios**

Ao Instituto de Educação Matemática e Científica – IEMCI/UFPA

### **Referências**

ALSOP. S. (Ed). **Beyond Cartesian Dualism: Encountering affect in the teaching and learning of science**. Netherlands: Springer, 2005.

GONÇALVES, T.V.O. Formação inicial de professores: prática docente e atitudes reflexivas. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**. Belém, v. 2, n.2, 2005. p.73-79.

GUIMARÃES, Sueli ER; BORUCHOVITCH, Evely. O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da autodeterminação. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 17, n. 2, 2004, p. 143-150.

GONZÁLEZ REY, F. L. G. **Sujeito e subjetividade: uma aproximação histórico-cultural**. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

GONZÁLEZ REY, F. L. O valor heurístico da subjetividade na investigação psicológica. Em: REY, F. L. G. (Org.) **Subjetividade, complexidade e pesquisa em psicologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2005, p. 27-51.

GONZÁLEZ REY, F. L. O sujeito que aprende: desafios do desenvolvimento do tema da aprendizagem na psicologia e na prática pedagógica. Em: TACCA, M.C.V.R. **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas, SP: Alínea, 2008, p. 29-44.

GONZALEZ REY, F. **O social na psicologia e a psicologia social: a emergência do sujeito**. Petrópolis. Vozes, 2009.

GONZÁLEZ REY, F. L. **Subjetividade e Saúde: Superando a clínica da patologia**. São Paulo: Cortez, 2011.

GONZÁLEZ REY, F. L. In: MITIJÁNS MARTÍNEZ, Albertina; SCOZ, Beatriz Judith Lima; CASTANHO, Marisa Irene Siqueira (Orgs.). **Ensino e aprendizagem: a subjetividade em foco**. Brasília, DF: Liber, p. 59-84, 2012.

KOBALLA, T.R. JR. & GLYNN, S.M. Attitudinal and Motivational constructs in science learning. Chapter. 4 in Abell, S. K. & Lederman, N. G. (eds.). In: **Handbook of Research on Science Education**, Mahwah: Erlbaum. 2007.

NERY, Belmayr Knopki, MALDANER, Otávio A. Processo formativo FOLHAS: constituição subjetiva de conhecimento de professor de química **Form. Doc.**, Belo Horizonte, v. 03, n. 05, p. 109-126, ago./dez. 2011.

MALDANER, Otávio A. **A Formação Inicial e Continuada de professores de Química**. Ijuí: Unijuí, 2000.

MOREIRA, H. A investigação da motivação do professor: a dimensão esquecida. **Educação & Tecnologia**, Curitiba, v. 1, 1997, p. 88-96.

MORTIMER, Eduardo. A evolução dos livros didáticos de química destinados ao ensino secundário. **Em Aberto**. Brasília, ano 7, n.40, 1988, p. 25-41.

MITIJÁNS MARTÍNEZ, Albertina. Criatividade no trabalho pedagógico e criatividade na aprendizagem: uma relação necessária? In: TACCA, Maria Carmen Villela Rosa (Org.). **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas: Alínea, 2008. p. 69-94.

MITIJÁNS MARTÍNEZ, Albertina. **Criatividade, personalidade e educação**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 1997 .