



# UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação

Instituto de Ciências Biológicas

Instituto de Física

Instituto de Química

Faculdade UnB Planaltina

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

**a) Autor:**

ADRIANA ZEHLINSKI GUSMÃO PEDROTTI

**b) Título:**

Nutrição para a promoção da saúde: um tema químico social auxiliando na compreensão do conceito de transformação química.

**c) Nome do Curso:**

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências

**d) Data da defesa:**

24 de março de 2011.

**e) Nome do Orientador:**

Prof. Dr. Roberto Ribeiro da Silva e co-orientador do Prof. Dr. Wagner Fontes.

**f) Palavras chaves em português**

PALAVRAS CHAVE: Ensino de Química, Ensino por temas, transformação química, alimentação e saúde, experimentação.

**g) Palavras chaves em inglês**

KEYWORDS: Teaching Chemistry, Teaching by subject, chemical processing, food and health, experimentation.

## h) Resumo em português

Este trabalho teve origem nas observações da minha prática pedagógica, no sentido de perceber que é comum que, até a finalização do ensino médio, os alunos ainda confundam os termos: material, substância, átomos, reagentes, produtos, reações etc., apesar de entrarem em contato com estes conceitos desde os últimos anos do ensino fundamental. Então, propomos: (I) realizar de um ensino por temas a fim de promover a aprendizagem significativa do **conceito transformação química** e os demais conceitos envolvidos; (II) desenvolver uma proposta de trabalho contextualizado e interdisciplinar, que possibilite a compreensão e reconhecimento dos conceitos químicos presentes em situações/fenômenos do cotidiano relacionados com o tema **Nutrição para a promoção da saúde**; (III) analisar as concepções prévias dos alunos acerca do tema para nortear a construção de um módulo de ensino; (IV) aplicar o módulo de ensino e verificar possíveis mudanças de concepções após a aplicação do módulo; (V) verificar a aprendizagem em relação ao conceito de transformação química, propriamente dito.

A análise das concepções prévias norteou a elaboração de um módulo de ensino composto por seis unidades, que visam desenvolver o tema mencionado acima e, com isso, introduzir conceitos científicos de forma significativa na medida em que são trabalhados ao longo do contexto de forma problematizadora. Este módulo de ensino foi aplicado semestralmente, na forma de oficina, no ano de 2010, em uma escola pública do DF, para alunos de 3º ano do Ensino Médio. Em relação ao conceito transformação química, o tema em questão e, mais precisamente, a forma de abordagem sugerida no módulo de ensino colaboraram para a compreensão do conceito, bem como para o entendimento da linguagem representacional das transformações químicas. E ainda pudemos perceber uma melhora na compreensão dos conceitos de material e substância, e a necessidade de elaborarmos uma proposta de ensino que dê atenção ao conceito de energia que muitas vezes se mostra como um obstáculo à compreensão dos conceitos químicos. Os resultados apontam para a necessidade de transformação no ensino da Química no sentido de diminuir a fragmentação do conhecimento, o que no meu entender é minimizada com uma proposta de ação profissional interdisciplinar e contextualizada. Com o trabalho, percebi que desenvolver uma prática pedagógica reflexiva colabora para a melhoria do ensino de Química e para a satisfação do educador, gerando caminhos mais frutíferos em nossa vida profissional.

## i) Resumo em inglês

This work had its origin from observations of my teaching practice, to realize that it is common that, until the end of high school, students still confuse about the terms: material, substance, atoms, reactants, products, reactions, etc. Despite come into contact with these concepts in the final years of elementary school. So I set out: (I) to hold a teaching by themes in order to promote meaningful learning concept of chemical processing and other concepts involved, (II) to develop a proposal for a contextualized and interdisciplinary work, allowing for understanding and recognition of chemical concepts present in situations / phenomena of everyday life related to the theme **Nutrition for Health Promotion**, (III) to analyze the students' previous conceptions about the topic to guide the construction of a teaching module, (IV) to implement the module education and to assess possible changes in conceptions after application of the module, (V) to verify the learning in relation to the chemical transformation concept itself. The analysis of previous conceptions guided the development of a teaching module consists of six units, designed to develop the theme mentioned above and, therefore, to introduce scientific concepts in a significant way in that are worked over in a problem-context. This teaching module was applied twice a year, through workshops, in 2010, in a public school in Distrito Federal for students in senior year of high school. Regarding the chemical transformation concept, the issue in question and, more precisely, how to approach suggested in the teaching module contributed to the understanding of the concept as well as for understanding the representational language of chemical transformations. And we still could see an improvement in the understanding of the material and substance concepts, and the need to prepare a proposal for education that gives attention to the concept of energy that often appears as an obstacle to the understanding of chemical concepts. The results indicate the need for transformation in the teaching of chemistry in order to reduce the fragmentation of knowledge, which in my point of view is minimized with a proposed action and interdisciplinary professional context. Through this work, I realized that developing a reflective teaching practice contributes to improve the teaching of chemistry and to the gratification for the educator, creating ways more productive in our professional lives.