

- a) **Nome completo do autor da Tese ou Dissertação**  
Gisele Morisson Feltrini
- b) **Título da Tese ou da Dissertação**  
Aplicação de Modelos Qualitativos à Educação Científica de Surdos
- c) **Nome do Curso**  
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências
- d) **Data da Defesa**  
12 de março de 2009
- e) **Nome do Orientador**  
Prof Dr Paulo Sérgio Bretas de Almeida Salles
- f) **Nome do Co-orientador**  
Prof Dr Ricardo Gauche
- g) **Palavras chaves em português**  
Modelos qualitativos, surdos, ensino de ciências
- h) **Palavras chaves em inglês**  
Qualitative models, deaf, science teaching
- i) **Resumo em português**

Esta dissertação investiga o uso de modelos baseados em raciocínio qualitativo como ferramenta para a aquisição de conceitos científicos, o desenvolvimento do raciocínio inferencial e o aperfeiçoamento de competências lingüísticas de estudantes surdos. Para tanto, examina requisitos para a educação de surdos, a partir dos quais se analisam as implicações do uso de modelos qualitativos para o processo ensino-aprendizagem de ciências desses alunos. A fim de introduzir tais modelos em sala de aula, três condições devem ser observadas: (a) a educação deve ser bilíngüe, sendo a língua brasileira de sinais (Libras) a primeira língua dos surdos e o Português escrito, a segunda língua; (b) o vocabulário científico deve ser representado em Libras; (c) o material didático deve seguir a pedagogia visual, apropriada para as necessidades específicas dos surdos. A metodologia adotada foi a pesquisa qualitativa e a coleta de informações decorre de cinco ações: um curso de extensão sobre modelos qualitativos para professores de ciências do ensino médio; um grupo de estudo formado por estudantes surdos universitários para criação de sinais em Libras que representem elementos de modelagem qualitativa (primitivos de modelagem); validação, por outro grupo de estudantes surdos e professores, dos sinais criados; validação do modelo construído e implantação da proposta de material didático-tecnológico apropriado ao processo de ensino-aprendizagem de ciências a estudantes surdos. Os resultados obtidos incluem um glossário de termos técnico-científicos em Libras e material didático concebido para explicar em Libras como construir e utilizar modelos qualitativos. Conclui-se que modelos qualitativos podem fornecer suporte para elaboração de materiais didáticos que integram recursos visuais e o português escrito a atividades educacionais, oferecendo condições adequadas para a formação de conceitos científicos e para o desenvolvimento do raciocínio lógico de estudantes surdos no processo de educação científica.

j) **Resumo em inglês**

The work described here investigates the use of qualitative reasoning models as a tool to support acquisition of scientific concepts, development of inferencial reasoning skills and improvement of linguistic competences by deaf students. Requirements for deaf students education were examined and the implications of qualitative models use for the learning process were analyzed. In order to introduce such models into the classroom, three conditions have to be met: (a) bilingual education is mandatory, being

the Brazilian sign language (Libras) deaf's first language and written Portuguese the second one; (b) scientific vocabulary has to be represented in Libras; (c) didactic material should follow a visual oriented pedagogy, adequate for their special needs. A qualitative research methodology was adopted, and data was collected in five activities: a course on qualitative reasoning models for secondary school in service teachers; a study group of undergraduate deaf students dedicated to the creation of signs in Libras to represent qualitative modelling elements (modelling primitives); validation by a different group of deaf students and teachers of the new signs; validation of a qualitative model created to be used in this research, and implementation of didactic material adequate for learning science concepts by deaf students. Results include a glossary of technical and scientific terms expressed in Libras, and a multimedia didactic material for explaining the modelling process and how qualitative reasoning models can be used for learning activities. Concluding, this research has shown that qualitative models can offer support for creating didactic material that integrates visual resources and written Portuguese in educational activities, and adequate conditions for elaborating scientific concepts and developing logical reasoning in science education.