

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

TESE DE DOUTORADO

**APRENDIZAGEM BASEADA EM CASOS NAS AULAS DE
FÍSICA DO ENSINO MÉDIO**

Autor: Valter César Montanher
Orientador: Pedro da Cunha Pinto Neto

Este exemplar corresponde à versão final da tese de doutorado defendida por Valter César Montanher avaliada e aprovada pela comissão julgadora.

Campinas
2012

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

TESE DE DOUTORADO

**Título APRENDIZAGEM BASEADA EM CASOS NAS
AULAS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO**

Autor: Valter César Montanher

Orientador: Pedro da Cunha Pinto Neto

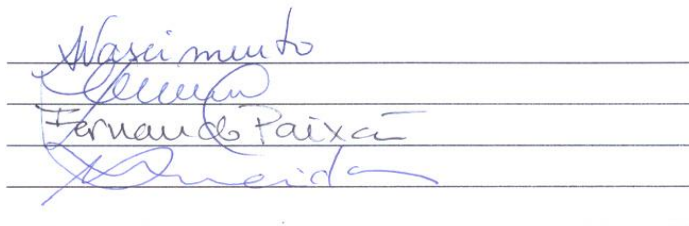
Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida por
Valter César Montanher e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 30 / 01 / 2012

Assinatura Orientador



COMISSÃO JULGADORA:



2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA
DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO/UNICAMP
GILDENIR CAROLINO SANTOS – CRB-8ª/5447

M762a Montanher, Valter César, 1967-
Aprendizagem baseada em casos nas aulas de física do ensino médio / Valter César Montanher. -- Campinas, SP: [s.n.], 2012.

Orientador: Pedro da Cunha Pinto Neto.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Ciência e tecnologia. 2. Aprendizagem baseada em problemas. 3. Física – Estudo e ensino. 4. Ensino de ciências. 5. Ensino médio. I. Pinto Neto, Pedro da Cunha. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

11-212/BFE

Informações para a Biblioteca Digital

Título em inglês: Case-based learning physics classes in high school

Palavras-chave em inglês:

Science and technology

Problem based learning

Physics – Study and teaching

Science teaching

High school

Área de concentração: Ensino, Avaliação e Formação de Professores

Titulação: Doutor em Educação

Banca examinadora:

Pedro da Cunha Pinto Neto (Orientador)

Maria Cristina de Senzi Zancul

Silvania Sousa do Nascimento

Fernando Jorge da Paixão Filho

Maria José Pereira Monteiro de Almeida

Data da defesa: 30-01-2012

Programa de pós-graduação: Educação

e-mail: vcmontanher@gmail.com

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente ao meu orientador, Prof. Dr. Pedro da Cunha Pinto Neto, pela amizade, por esta oportunidade, pela confiança no meu trabalho e pelo aprendizado proporcionado nestes anos de convívio intelectual.

Agradeço especialmente à Profa. Dra. Maria José Pereira de Almeida por ter me aproximado do gepCE e com isso proporcionado momentos de desenvolvimento intelectual e humano.

Agradeço à Profa. Dra. Elisabeth Barolli e à Profa. Dra. Maria Cristina de Senzi Zancul por aceitarem o convite e pelas sugestões valiosas da qualificação.

Agradeço aos meus grandes amigos do gepCE pela amizade, confiança e pela paciência de ter compartilhado ideias e emoções ao longo destes anos.

Agradeço à Profa. Dra. Anna Maria Pessoa de Carvalho e à Profa. Dra. Maria Lúcia Vital dos Santos Abib e a todos os amigos do LAPEF-USP com os quais muito aprendi.

Agradeço aos meus recentes amigos do IFSP-PRC que ouviram falar inúmeras vezes destas ideias que levam nada a lugar nenhum, como costuma dizer o Prof. Dr. Luiz Henrique Geromel.

Especial agradecimento: a meu Pai, Valter, e minha mãe, Celina, que tiveram a generosidade de colaborar com Deus dando-me a vida e dois irmãos para compartilhá-la.

Enfim, agradeço àqueles que direta ou indiretamente contribuíram e me ajudaram com suas presenças em minha vida e peço desculpas pelos transtornos que ocasionei durante a elaboração deste trabalho.

A todos meu muito obrigado.

*Dedico este trabalho a minha mãe
Celina, ao meu pai
Valter
e aos meus irmãos Valéria e Victor.*

LISTA DE TABELAS

1 -	<i>Protocolo geral de avaliação da produção escrita dos alunos quando solucionam um caso na perspectiva da ABC.</i>	90
2 -	<i>As aulas exclusivas com o Caso BQ em 2009.</i>	104
3 -	<i>As aulas exclusivas com o Caso BQ em 2010.</i>	104
4 -	<i>Critérios para a aplicação do protocolo da avaliação da produção escrita dos alunos quando solucionam o Caso BQ na perspectiva da ABC.</i>	131
5 -	<i>Resultado da aplicação do protocolo de avaliação dos e-mails individuais dos alunos quando resolvem o Caso BQ em 2009.</i>	131
6 -	<i>Utilização de procedimentos com um sentido global pelos estudantes quando solucionam o Caso BQ em 2009.</i>	132
7 -	<i>Resultado da aplicação do protocolo de avaliação dos e-mails individuais dos alunos quando resolvem o Caso BQ em 2010.</i>	133
8 -	<i>Utilização de procedimentos com um sentido global pelos estudantes quando solucionam o Caso BQ em 2010.</i>	134
9 -	<i>Textos de referências para o Caso IA.</i>	143
10 -	<i>As aulas exclusivas com o Caso IA em 2009.</i>	164
11 -	<i>As aulas exclusivas com o Caso IA em 2010.</i>	165
12 -	<i>As perguntas críticas e os meus marcos de aprendizagem.</i>	178
13 -	<i>Critérios para a aplicação do protocolo da avaliação da produção escrita dos alunos quando solucionam o Caso IA na perspectiva da ABC.</i>	181
14 -	<i>Resultado da aplicação do protocolo de avaliação das cartas individuais dos alunos quando resolvem o Caso IA em 2009.</i>	182
15 -	<i>Utilização de procedimentos com um sentido global pelos estudantes quando solucionam o Caso BQ em 2009.</i>	183
16 -	<i>Resultado da aplicação do protocolo de avaliação das cartas individuais e em grupo dos alunos quando resolvem o Caso IA 2010.</i>	183
17 -	<i>Utilização de procedimentos com um sentido global pelos estudantes quando solucionam o Caso IA em 2010 individualmente e em grupo.</i>	185

RESUMO

É analisada uma experiência didática em que recorro a *Aprendizagem Baseada em Casos (ABC)* como estratégia de ensino em aulas de Física no ensino médio em uma escola pública de Campinas, na qual fui, durante três anos, concomitantemente professor e pesquisador. A ABC é uma estratégia de ensino e aprendizagem ativa e centrada no aluno, que se vale de *Casos* sobre indivíduos enfrentando decisões ou dilemas, na qual os alunos são incentivados a se familiarizar com os personagens e circunstâncias de modo a compreender os fatos, valores e contextos presentes com o intuito de apresentar uma solução, que supõe um posicionamento, uma decisão. Ao trabalhar com um *Caso*, o aluno pode desenvolver certas competências e habilidades além dos saberes e conceitos mobilizados para a solução. Neste trabalho elaborei dois Casos, cujos temas são: o melhor sistema para um banho quente barato e irradiação de alimentos. A partir dos conhecimentos e questionamentos desenvolvidos na *ABC* foram posteriormente abordados os conteúdos de Física previstos no bimestre relacionados com os *Casos*. A análise das aulas e da produção escrita dos alunos evidenciaram aprendizagens de conhecimento físico e desenvolvimento de habilidades e competências pelos alunos. Comunicam suas ideias com uma clareza maior, manifestam uma capacidade de analisar problemas complexos de um modo mais crítico; percebe-se uma mudança em sua capacidade para tomar decisões como algo próprio; apresentam-se mais curiosos; seu interesse geral na aprendizagem tende a aumentar, bem como seu respeito pelas opiniões, atitudes e crenças divergentes da sua. Alguns chegam a ler sobre os conteúdos para aprofundar no assunto meses depois de terminadas as aulas com a ABC. Ocorrem discussões sobre os temas do Caso durante o intervalo das aulas e alguns relataram as que haviam tido em seus lares e com amigos alheios a escola. Apesar das limitações apontadas, acredito que a utilização da ABC com Casos que exija do aluno a mobilização de conhecimentos prévios articulado com conhecimento novo para a solução do Caso, promova uma aprendizagem integradora do conhecimento cotidiano do aluno com a informação científica, um ensino de Física que promova que os alunos sejam capazes de aplicar parte de sua aprendizagem

para entender não somente os fenômenos naturais que os cercam, mas também as tecnologias com suas relevantes consequências sociais. Considero que a ABC é uma estratégia de ensino promissora da qual pode se valer o professor de Física no ensino médio, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa dos alunos, ampliando os horizontes do significado do conhecimento físico em seu cotidiano, principalmente para aqueles que não seguirão carreiras diretamente relacionadas à Física. Compartilho a experiência e conclusões com os leitores que se interessarem pela ABC em aulas de Física no ensino médio, e um olhar para aqueles que procuram compreender como um professor se desenvolve profissionalmente ao utilizar uma nova estratégia de ensino com seus alunos. As evidências obtidas apontam que a ABC promove o ensino e a aprendizagem apontadas na literatura também em aulas de Física no Ensino Médio.

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

