

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

GLÁUCIA SILVA BIERWAGEN

**UMA PROPOSTA DE USO DO *BLOG* COMO FERRAMENTA  
DE AUXÍLIO AO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES FINAIS  
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

São Paulo  
2011

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

GLÁUCIA SILVA BIERWAGEN

**UMA PROPOSTA DE USO DO *BLOG* COMO FERRAMENTA  
DE AUXÍLIO AO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES FINAIS  
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Educação.

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Orientador: Prof. Dr. Agnaldo Arroio

São Paulo  
2011

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na Publicação  
Serviço de Biblioteca e Documentação  
Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

---

371.36(81.6 B588p Bierwagen, Gláucia Silva  
Uma proposta de uso do blog como ferramenta de auxílio ao ensino de ciências nas séries finais do ensino fundamental. São Paulo: s.n., 2011. 190 p. Il.

Dissertação (Mestrado) - - Programa de Pós-Graduação em Educação.  
Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática - - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

1. Tecnologia Educacional 2. Ciência (estudo e ensino) 3. Internet 4. Blog 5. Tecnologia da Informação 6. Escola Pública I Arroio, Aguinaldo, Orient.

---

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**BIERWAGEN, G. S. Uma proposta do uso do *blog* como ferramenta de auxílio ao ensino de Ciências nas séries finais do Ensino Fundamental.** Dissertação apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em:

### Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

## **Dedicatória**

Dedico, aos meus pais Elion e Dayse, exemplos de muita perseverança e trabalho. São pessoas que me mostraram o caminho para quem eu deveria ser atualmente.

Dedico a Henrique, com muito amor, admiração, gratidão, compreensão, carinho, e presença incansável ao longo período de elaboração deste trabalho. Pela paciência incrível em meus momentos de cansaço e desânimo durante a realização deste projeto.

Dedico a minha querida avó, com meu amor, e apreciação por sua sabedoria, percepção e gentileza que me inspiraram em momentos difíceis, e por isso sou grata.

## **Agradecimentos**

Meu sinceros agradecimentos:

A Deus, que conhece meu coração.

A minha família que me apóia e apoiou em todos os momentos pessoais, profissionais e acadêmicos da minha vida.

Ao meu orientador Agnaldo Arroio, aos professores das disciplinas que cursei durante o Mestrado e que me auxiliaram a iniciar o desenvolvimento de conhecimentos sobre tecnologias e em, especial aos professores Marcelo Giordan por trazer na disciplina discussões acerca das teorias socioculturais que muito contribuíram para discutir e analisar os resultados deste trabalho; e a professora Stela Piconéz por trazer em sua disciplina discussões acerca do uso das TIC nas escolas públicas.

Aos meus colegas Maria Helena, Dirceu, Marina, Luciana, Lúcia e a todos os companheiros do curso pela amizade e pelo auxílio em desenvolver trabalhos individuais e em grupos.

Aos meus colegas do grupo de Educadores que permitiram discussões acaloradas sobre questões de formação de professores nas Licenciaturas e da nossa própria formação acadêmica.

A minha colega de trabalho Vânia, professora de Ciências, pelo apoio e incentivo e a todos da escola que também fizeram o mesmo. Pelas colegas Sueli, Sônia, Cleide, Márcia, Luciene e tantas outras da EMEF Prof.a Marili Dias.

A minha colega Evangelina, professora no CEU Anhanguera, pelo apoio nas idéias criativas e incentivadoras do nosso trabalho como professoras orientadoras de informática educativa.

A nossa formadora de professores orientadores de informática educativa, Renata, pelo apoio e incentivo ao nosso trabalho.

A gestão da EMEF Prof<sup>a</sup> Marili Dias por não opor-se ao trabalho e apoiar o uso da Sala de Informática.

Aos meus queridos alunos participantes desta pesquisa, tão prestativos, tão gentis, que se empenharam no trabalho do uso do *blog*.

## Lista de ilustrações

Figura 1 – Situação de moradia.....	32
Figura 2 – Gráfico Bens.....	33
Figura 3 – Gráfico leitura de gêneros textuais.....	34
Figura 4 – Gráfico locais de lazer.....	34
Figura 5 – <i>Blog</i> “Bioconhecer”.....	95
Figura 6 – <i>Blog</i> “Ensinando e Vivendo a Vida”.....	96
Figura 7 – Página de inserção do título do <i>blog</i> .....	109
Figura 8 – Página de criação de lista de <i>links</i> e vídeos indicados.....	110
Figura 9 – Página de criação de <i>links</i> de atividades.....	112
Figura 10 – 1ª postagem.....	113
Figura 11 – 2ª postagem.....	113
Figura 12 – 3ª postagem.....	114
Figura 13 – 4ª postagem.....	114
Figura 14 – 5ª postagem.....	115
Figura 15 – 6ª postagem.....	115
Figura 16 – 7ª postagem.....	116
Figura 17 – 8ª postagem.....	117
Figura 18 – 9ª postagem.....	118
Figura 19 – Atividades de 1 a 5.....	119
Figura 20 – Atividades de 6 a 10.....	120
Figura 21 – Atividades de 11 a 13.....	120
Figura 22 - Atividades 14 e 15.....	121
Figura 23 – Atividades de 16 a 19.....	122
Figura 24 – Atividade 20.....	122
Figura 25 – Atividade 21.....	123
Figura 26 – Atividade 22.....	123
Figura 27 – Atividades 23 a 26.....	124
Figura 28 – Atividade 27.....	125
Figura 29 – Diferenças entre sistema reprodutor masculino e feminino.....	132
Figura 30 – Sistema reprodutor masculino e feminino.....	133
Figura 31 – Pesquisa de métodos anticoncepcionais.....	138
Figura 32 – Métodos anticoncepcionais.....	138
Figura 33 – HQ sobre DST.....	142
Figura 34 – DST.....	143
Figura 35 – Relatório do aluno J. ....	145
Figura 36 – Relatório do aluno W. ....	146

## Lista de tabelas

Tabela 1	– Domínio versus apropriação (WERTSCH, 1998).....	56
Tabela 2	- Relação quanto ao nível de ensino e quantitativo dos resultados encontrados.....	91
Tabela 3	– Relação de número de <i>blogs</i> quanto as disciplinas no ensino de Ciências.....	92
Tabela 4	- Relação dos <i>blogs</i> e quantitativo dos resultados encontrados quanto aos objetivos de criação .....	93
Tabela 5	- Relação dos <i>blogs</i> e quantitativo dos resultados encontrados quanto a utilização pedagógica (GOMES, 2005).....	94



## Lista de siglas

AIDS - Síndrome da Imunodeficiência Adquirida  
AVA – Ambientes Virtuais de Aprendizagem  
CIED - Centro de Informática Educativa  
DST - Doenças Sexualmente Transmissíveis  
EDUCOM – Educação com Computadores  
EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental  
EUA – Estados Unidos da América  
HQ – História em Quadrinhos  
HPV – Papiloma Vírus Humano  
KM - Quilômetro  
LEIA – Laboratório de Educação e Informática Aplicada  
MEC – Ministério da Educação e Cultura  
NTE – Núcleos de Tecnologias Educacionais  
PCN – Parâmetros curriculares Nacionais  
PROINFO – Programa Nacional de Informática Educativa na Educação  
TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação  
UAB – Universidade Aberta do Brasil  
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais  
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UFSCar – Universidade Federal de São Carlos  
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas  
UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo  
WMV – *Windows Movie Maker*  
ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

## Lista de anexos

Anexo A - Tabela da relação dos endereços eletrônicos dos <i>blogs</i> pesquisados de acordo com a disciplina.....	161
Anexo B – Solicitação de informação sobre número de <i>blogs</i> cadastrados no <i>Blog blogs</i> .....	163
Anexo C – Página do <i>blog</i> da EMEF Prof.a Marili Dias – Parte a.....	164
Anexo D – Página do <i>blog</i> da EMEF Profª Marili Dias – Parte b.....	164
Anexo E – Página do <i>blog</i> da EMEF Profª Marili Dias – Parte c.....	165
Anexo F – Página de criação de um nome de um <i>blog</i> .....	165
Anexo G – Página de escolha do modelo de um <i>blog</i> .....	166
Anexo H – Página de personalização de um <i>blog</i> .....	166
Anexo I – Página que identifica a criação do <i>blog</i> .....	167
Anexo J – Página da aba de edição de postagens.....	167
Anexo K – Página da aba de edição de comentários.....	168
Anexo L – Página da aba de configurações do <i>blog</i> .....	168
Anexo M – Página da aba gerar receita.....	169
Anexo N – Página da aba estatísticas.....	169
Anexo O – Página da aba de <i>design</i> .....	170
Anexo P – Página da aba <i>design</i> com destaque para a aba visualizar <i>blog</i> .....	170
Anexo Q – Página Adicionar um <i>gadget</i> – Parte a.....	171
Anexo R – Página Adicionar um <i>gadget</i> – Parte b.....	171
Anexo S – <i>Link</i> da página sobre aparelho reprodutor masculino.....	172
Anexo T - <i>Link</i> da página do vídeo sobre aparelho masculino.....	172
Anexo U – <i>Link</i> da página sobre sistema reprodutor feminino.....	173
Anexo V – <i>Link</i> da página de vídeo sobre sistema reprodutor feminino.....	173
Anexo W – <i>Link</i> da página de vídeo de humor sobre a fecundação.....	174
Anexo Y – <i>Link</i> da página sobre ciclo menstrual.....	174
Anexo X – <i>Link</i> da página do vídeo sobre desenvolvimento do feto.....	175
Anexo Z – <i>Link</i> da página de informações sobre gravidez durante a gestação e parto.....	175
Anexo AA – <i>Link</i> da página sobre gravidez na adolescência.....	176
Anexo BB – <i>Link</i> da página gravidez semana a semana.....	176
Anexo CC – <i>Link</i> da página de vídeo sobre parto normal.....	177
Anexo DD - <i>Link</i> da página sobre métodos anticoncepcionais.....	177
Anexo EE – <i>Link</i> da página sobre doenças sexualmente transmissíveis.....	178
Anexo FF – <i>Link</i> da página de História em Quadrinhos (HQ) sobre doenças sexualmente transmissíveis.....	178
Anexo GG – <i>Link</i> da página do tutorial sobre sexualidade humana.....	179
Anexo HH – <i>Link</i> da página de modelo de relatório científico.....	179

Anexo II – <i>Link</i> da página de modelo de relatório.....	180
Anexo JJ – Criação de conta <i>Google</i> .....	180
Anexo KK – Indicação de planilha de apresentação em branco.....	181
Anexo LL – Criação em editor de texto do <i>Google Docs</i> .....	181
Anexo MM – Publicação de atividades na <i>web</i> .....	182
Anexo NN – Criação de endereço eletrônico para ser publicado na <i>web</i> .....	182
Anexo OO – Criação de <i>slide</i> em branco.....	183
Anexo PP - Publicação de <i>slide</i> .....	183
Anexo QQ – Criação de endereço eletrônico de <i>slide</i> para ser publicado na <i>web</i> .....	184
Anexo RR – Gráfico tipo de transporte de alunos da EMEF Profª Marili Dias.....	184
Anexo SS – Pesquisa sobre DST.....	185
Anexo TT – Dados de pesquisa de DST.....	185
Anexo UU– Pesquisa de opinião dos alunos – Parte a.....	186
Anexo VV – Pesquisa de opinião dos alunos – Parte b.....	186
Anexo WW – Pesquisa de opinião dos alunos – Parte c.....	187
Anexo YY – Planilha de respostas dos alunos.....	187
Anexo XX – Fotos da Sala de Informática da EMEF Profª Marili Dias.....	188
Anexo ZZ - Fotos do entorno e do interior da EMEF Profª Marili Dias.....	189
Anexo AAA – Modelo de autorização para participação de alunos em pesquisa acadêmica.....	190

## Sumário

Apresentação.....	15
Introdução e Justificativas.....	19
Objetivos.....	27
Capítulo 1 – O objeto da pesquisa e a escolha do campo.....	29
1.1 – Base filosófica e tipo de pesquisa.....	29
1.2 – Caracterização do local e sujeitos da pesquisa.....	31
1.3 – Instrumentos de geração de dados.....	35
Capítulo 2 – Revisão teórica.....	37
2.1 – Lev S. Vygotsky .....	37
2.2 – Mikhail Bakhtin.....	46
2.3 – James Wertsch.....	52
2.4 – Concepção de trabalho por projetos.....	56
2.5 - Metodologia <i>WebQuest</i> .....	61
Capítulo 3 – Tecnologia da informação e comunicação (TIC) e ensino de Ciências.....	66
3.1 – Concepção de Ciências, Técnica e Tecnologia – algumas considerações.....	66
3.2 – Tecnologia da informática no cenário atual e legislação educacional.....	69
3.3 – O ensino de Ciências no Brasil atualmente.....	74
3.4 – Histórico e conceituação de tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação.....	76
Capítulo 4 – <i>Blogs</i> .....	82
4.1 Histórico, conceituação e potencial pedagógico dos blogs.....	82
4.2 – O blog como ferramenta pedagógica.....	87
4.3 – O blog como ferramenta pedagógica no ensino de Ciências.....	90
Capítulo 5 – <i>Blogs</i> associados aos usos de outras ferramentas tecnológicas e pedagógicas.....	97
5.1 – <i>Windows Movie Maker e Youtube</i> .....	97
5.2 – <i>Gmail e Google Docs</i> .....	100
5.3 – História em quadrinhos (HQ).....	102
Capítulo 6 – Procedimentos de elaboração do <i>blog</i> e uso do mesmo pelos alunos.....	106
6.1 – Elaboração do <i>blog</i> .....	106
6.2 - O uso do <i>blog</i> pelos alunos.....	118
Capítulo 7 – Resultados e discussão.....	126
Capítulo 8 – Considerações finais.....	147
Referências bibliográficas.....	154
Anexos.....	161

BIERWAGEN, Gláucia Silva. **Uma proposta do uso do *blog* como ferramenta de auxílio ao ensino de Ciências nas séries finais do Ensino Fundamental**. 2011. 190 f. (Dissertação de Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2011.

## RESUMO

Esta dissertação tem por objetivo explicitar como o trabalho com o *blog*, utilizando outras ferramentas tecnológicas como o *e-mail*, *Google Docs*, HQ digital *online* podem auxiliar aos alunos produzirem atividades na disciplina de Ciências do Ensino Fundamental do ciclo II, com a temática da sexualidade. As atividades buscaram estimular habilidades como reflexão, autonomia, pesquisa, raciocínio lógico, trabalhar de modo cooperativo e ler e escrever utilizando diferentes gêneros textuais. Busca ainda contemplar a participação ativa destes alunos na construção do seu aprendizado por meio das ferramentas tecnológicas citadas anteriormente. Para o desenvolvimento do trabalho buscou-se abordar fundamentos teóricos socioculturais como os dos pesquisadores Vygostky (formação de conceitos espontâneos e científicos, zona de desenvolvimento proximal, funções psicológicas superiores e mediação simbólica), Bakhtin (enunciação, gêneros discursivos e polifonia) e Wertsch (teoria da ação mediada, ferramentas culturais, domínio e apropriação de conhecimentos). Para a elaboração da estrutura física do *blog* buscou-se apoiar na concepção de trabalho por projetos (desenvolvendo-se o tema da sexualidade) e na metodologia *WebQuest* (utilizando-se alguns elementos da mesma como: pesquisa na internet, desenvolvimento de tarefas, divulgação das atividades realizadas pelos alunos, passo a passo de atividades). Conceitua e aborda historicamente as TIC e *blogs* na educação e no ensino de Ciências. Relaciona as TIC com o ensino de Ciências e a legislação educacional. Apresenta outras ferramentas tecnológicas que podem ser associadas ao uso do *blog* como: *Windows Movie Maker*, *Youtube*, *Gmail*, *Google Docs*, HQ digital *online*. O presente trabalho mostra como foi todo o processo de desenvolvimento de um *blog* (com o nome “Aprender Ciências – Sexualidade”) feito por uma professora da rede pública em uma escola na cidade de São Paulo, mostrando como a mesma aplicou o uso deste *blog* com um grupo de alunos de uma 7ª série (8º ano, no atual ensino de 9 anos) e quais foram as principais atividades desenvolvidas por estes. A elaboração das orientações das atividades feitas pela professora para os alunos pode ser visualizada por meio de postagens e *links* no *blog* e as atividades realizadas pelos alunos por meio das postagens e *links* contidos nestas, também no *blog*. Esta pesquisa busca relacionar, analisar e discutir a elaboração do *blog* produzido pela professora e o uso do *blog* realizado por este grupo de alunos a partir dos pressupostos teóricos apontados anteriormente: teorias socioculturais, concepção de trabalho por projetos e metodologia *WebQuest*.

**Palavras-chaves:** *blog*, teorias socioculturais, tecnologias da informação e comunicação

BIERWAGEN, Gláucia Silva. **A proposal to use the blog as a tool to aid the teaching of science in the final grades of elementary school.** 2011. 190 f. (Master's Dissertation) – Faculty of Education, University of São Paulo, São Paulo, Brazil, 2011.

## ABSTRACT

This dissertation aims to explain how the work with the blog, using other technology tools such as email, Google Docs, Digital HQ can help students produce activities in the discipline of Natural Science at Elementary School II with the theme of sexuality. The activities sought to encourage skills such as reflection, autonomy, research, logical reasoning, working cooperatively and to read and write using different text genres. Search still see the active participation of students in shaping their learning these technological tools mentioned above. For the development of the work sought to address theoretical foundations of sociocultural researchers as Vygotsky (formation of spontaneous and scientific concepts, zone of proximal development, higher psychological functions and symbolic mediation), Bakhtin (enunciation, genres and polyphony) and Wertsch (theory of action mediated, cultural tools, mastery and appropriation of knowledge). In developing the physical structure of the blog was sought to support the design work for projects (developing the theme of sexuality) and methodology WebQuest (using some elements the same as Web search, job development, dissemination activities performed by the students, step by step activities). Conceptualizes and discusses historically and blogs on ICT in education and science teaching. ICT relates to the teaching of science and education legislation. There are other technological tools that can be associated with the use of the blog as Windows Movie Maker, Youtube, Gmail, Google Docs and Digital HQ. This paper shows how the whole process of developing a blog (with the name "Learning Sciences - Sexuality") made by a teacher in a public school in São Paulo city, showing how it applied the use of this blog with a group of students from a 7th grade (thirteen and fourteen old) and what were the main activities developed by them. The preparation of guidelines for activities done by the teacher for students can be viewed through the blog posts and links, and activities undertaken by students through the posts and links contained in these, also on the blog. This research seeks to relate, analyze and discuss the preparation of the blog produced by the teacher and the use of the blog done by this group of students from the theoretical assumptions outlined earlier, sociocultural theories, design work for projects and methodology WebQuest.

**Key-words:** blog; sociocultural theories; information and communication technologies