

Uma reflexão sobre o papel da internet na prática da Pesquisa Escolar

A reflection on the role of the internet in the practice of School Search

Camilla de Carvalho Guimarães

Mestrado Profissional em Práticas da Educação Básica – Colégio Pedro II
Especialização em Ensino de Ciências - IFRJ
camillaguimarães.bio@gmail.com

Eline Simões Gonçalves

Especialização em Ensino de Ciências - IFRJ
elinesg@gmail.com

Resumo

A pesquisa é uma prática comum nas escolas desde a década de 60 do século XX, com a proposta de transformar os alunos em atores de seu processo educacional. Porém, a pesquisa por si só não garante o desenvolvimento crítico dos alunos e depende da prática pedagógica norteada pelo professor. Atualmente, a internet tem sido a maior fonte de dados para as pesquisas escolares. Neste contexto, esse ensaio busca entender de que forma este recurso vem sendo utilizado no âmbito escolar, como se relacionam a capacidade de articulação e reflexão dos alunos a respeito das informações pesquisadas e o papel que os professores assumem com relação às pesquisas. Pode-se concluir que a utilização da internet no contexto do Educar pela Pesquisa pode ser um processo rico, quando mediado e discutido em sala de aula, com todos os atores envolvidos.

Palavras chave: Pesquisa Escolar, Internet, TIC, Educar pela Pesquisa.

Abstract

The research is a common practice in schools since the 60s of the 20th century, with the proposal to transform students into actors of their educational process. However, research by itself does not guarantee the critical development of students and depends on the pedagogical practice guided by the teacher. Currently, the internet has been a major source of data for the research in school. In this context, this essay seeks to understand how this resource is being used in the school, how they relate to articulation and reflection by students about the information researched and the role that teachers assume in relation to research. It can be concluded that the use of the internet in the context of teaching through research can be a rich process when mediated and discussed in the classroom, with all the actors involved.

Key words: School research, Internet, ICT, Teaching through research

Introdução:

A pesquisa em sala de aula pode ser vista como uma prática pedagógica que envolve alunos e professores em um processo de questionamento da realidade, propiciando a partir disto a construção, ou melhor, (re)construção do conhecimento e/ou novas verdades e do pensamento crítico. Desta forma, pode ser compreendida como um movimento dialético, em espiral, como observado por Roque e colaboradores (2004):

“... que se inicia com o questionar dos estados do ser, fazer, e conhecer dos participantes, construindo-se a partir disto, novos argumentos que possibilitam atingir novos patamares deste ser, fazer e conhecer, estágios estes então comunicados a todos os participantes do processo.” (ROQUE et al., 2004).

Contudo, em geral, a prática das atividades de pesquisa em sala de aula é desenvolvida como uma avaliação, muitas vezes aplicada ao aluno para a melhoria das notas, através da sugestão pelo professor de temas com caráter informativo. O aluno é instruído a fazer uma pesquisa, seja em livros, revistas ou na *web* sobre um tema genérico, sem a preocupação de se levantar questionamentos referentes à temática. Desta forma, a atividade de pesquisa acaba por não culminar no desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos (NININ, 2008). Como resultado deste tipo de prática, observamos a dependência dos alunos com relação aos materiais-base das pesquisas e mesmo com relação aos discursos do professor.

A internet é hoje o grande depósito de conteúdos e informações da sociedade moderna e pode ser um vasto campo para a prática da pesquisa escolar. A facilidade de obtenção de diferentes bases de dados, bibliotecas e sites diversificados pode e deve ser um incentivo às pesquisas realizadas pelos alunos. Entretanto, é recorrente um fenômeno apontado por Ninin (2008): ao propormos aos alunos uma pesquisa sobre determinado tema, que concerne ao seu programa de estudos, frequentemente, nós, professores, nos deparamos com trabalhos inteiramente copiados de sítios da internet. Esse resultado do processo não é de responsabilidade apenas dos alunos, que mostram pouca autonomia para a discussão dos assuntos e acabam por montar uma compilação de trechos copiados, no lugar de desenvolver um texto autoral sobre o assunto; mas também, é reflexo da postura do professor frente à proposição dessas atividades. Neste contexto, integrar a pesquisa à educação deve primeiro passar por uma mudança de ótica da relação do professor com o conhecimento e com seus alunos.

Considerando o exposto acima, esse trabalho tem o objetivo de analisar como as novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), em especial a internet, tem se articulado com a pesquisa escolar, buscando compreender que influências e mudanças elas podem ter introduzido nessa abordagem pedagógica. Além disso, pretende-se discutir o papel da pesquisa em sala de aula, considerando as práticas usualmente adotadas em contraponto com o referencial teórico da área.

A prática da pesquisa em sala de aula:

Conforme exposto por Campello e colaboradores (2000):

“a pesquisa escolar foi introduzida na prática educacional brasileira a partir dos anos 60, ao lado de outras técnicas, métodos e procedimentos considerados ativos, em oposição ao tipo de ensino centrado no professor e na transmissão, sem questionamento do seu conhecimento, dito ‘legítimo’.” (CAMPELLO et al., 2000, p. 2).

Contudo, apesar de ter em sua “essência” o papel ativo do aluno na (re)construção do

conhecimento, na prática, a pesquisa em sala de aula vem sendo aplicada sem os fundamentos que podem promover o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno, que vão além dos conteúdos disciplinares.

Sob o ponto de vista da pesquisa a partir da visão crítica de (re)construção do conhecimento, como espaço para o desenvolvimento da aprendizagem e como princípio educativo (e não científico), Pedro Demo apresenta, em 1997, uma nova abordagem educacional, cunhada pelo termo “Educar pela Pesquisa”.

Essa abordagem salienta a importância do processo de questionamento reconstrutivo, em que as perguntas e dúvidas elaboradas pelos alunos são o ponto de partida para sua aprendizagem através desta forma de trabalho. Essa construção de conhecimentos se dá com base na reconstrução de teorias e conteúdos pré-existentes (BERTOLETTI et al., 2003).

Segundo essa abordagem, a pesquisa se configura como uma forma de aprender, em que os alunos passam a ser parceiros no trabalho com o professor e não mais meros observadores passivos do processo. O aluno passa a ser capaz de criar novas relações entre os conhecimentos que já possuía e os que adquiriu e compilou durante suas pesquisas. O processo constante de articulação e troca entre os professores e alunos, assume três fases durante o caminho do Educar pela Pesquisa. Moraes e colaboradores (2002) propõem que esses momentos são: questionamento, argumentação e comunicação, e avaliação.

A articulação entre alunos e professores se dá de forma intensa no momento em que se assume a postura de utilizar a pesquisa como uma estratégia de aprendizagem, que atua na ressignificação dos conteúdos já carregados pelos alunos e também aprendidos em sala. Muda-se também a postura dos alunos em relação às aulas, já que a pesquisa é capaz de instigar a curiosidade e a criatividade dos alunos, muitas vezes tão tolhida durante o processo educacional (BERTOLETTI et al., 2003).

Desta forma, com a prática da pesquisa, algumas competências podem ser desenvolvidas nos alunos, tais como: discutir, aceitar e fundamentar diferentes pontos de vista; criticar informações; entender a organização do pensamento científico; conviver e interagir em grupo; utilizar recursos tecnológicos (NININ, 2008).

O desenvolvimento das habilidades de pensar, de resolver problemas e de aprender depende de uma ação mais centrada nos alunos. Ações como a criação de um espaço em que os alunos possam aprender uns com os outros afim de possibilitar o avanço destas aprendizagens, pode ser considerada uma das maneiras mais efetivas de aprender (DONNELLY e FRITZMAURICE, 2005). Além disso, grupos de discussão na sala de aula trabalham a interação dos alunos com a linguagem e a forma como os conhecimentos e conceitos se articulam entre si.

A implementação de processos baseados na pesquisa e na proposição de grupos de discussão necessita também de uma mudança na forma como os alunos se relacionam na escola. Segundo Neville (1999), estudos apontam a superioridade da aprendizagem em ambientes baseados na colaboração em relação àqueles baseados na competição entre os atores.

Assim, a renovação das práticas do professor, fundamentada na pesquisa em sala de aula como instrumento pedagógico tem como desafio propiciar aos alunos um ambiente em que possam ser desenvolvidas a investigação, a busca e o confronto de informações para conversão em conhecimento (FERNANDES, 2011). Esta prática segue na contramão das aulas expositivas, da cópia no quadro e sua transcrição no caderno, da memorização de conteúdos, das práticas em que o aluno é agente passivo de seu aprendizado.

Assim, o Educar pela Pesquisa configura-se também como uma forma de reação ao modelo

tradicional de educação e escolarização em que nos vemos inseridos hoje, como podemos ver explicitado no discurso de Moraes e colaboradores (2002):

“A pesquisa em sala de aula é uma das maneiras de envolver os sujeitos, alunos e professores, num processo de questionamento do discurso, das verdades implícitas e explícitas nas formações discursivas, propiciando a partir disto a construção de argumentos que levem a novas verdades.” (MORAES et al., 2002, p. 1).

Cada uma das três etapas e/ou momentos que compõem o ciclo dialético do Educar pela Pesquisa pode ser ativada com o auxílio da ação dos professores durante as aulas. Esses ciclos de questionamentos podem ser constantemente iniciados à medida que a dinâmica do processo consegue ser implantada, cabendo assim, ao professor, ser o mediador e promotor dele.

A prática da pesquisa crítica, reflexiva e fundamentada pode ser considerada também como um tipo de “aprendizagem baseada em problemas” (*problem-based learning*). Segundo Donnelly;Fritzmaurice (2005) essa corrente é ao mesmo tempo um tipo de currículo e processo. Ele incentiva a aquisição de conhecimento crítico, proficiência em resolução de problemas, estratégias de auto-aprendizagem e habilidades de interação em grupo.

Segundo Savery;Duffy (2001) o papel do professor em processos baseados em problemas é o de fazer perguntas que guiem o processo e estimulem a pesquisa. Além disso, é papel dele também desafiar o pensamento dos estudantes. Nessa perspectiva o professor assume o papel de facilitador de aprendizagem do grupo e guia dos recursos. Ele age também como encorajador dos alunos, guiando seu caminho, produzindo *feedbacks* ao longo do processo. Vale lembrar que nessa forma de abordagem, o aluno é o centro do processo.

Desta forma, a prática do professor como mediador deste processo de aprendizagem é importantíssima, refletindo no resultado final, que é a (re)construção do conhecimento pelo aluno. Ao assumir essa prática em sala de aula, o professor estimula também o gosto e o hábito da pesquisa do aluno e seu pensamento crítico. A relevância disso reside no fato de que um aluno que pesquisa e se interessa pelo meio em que vive, pode transformá-lo, visto que desenvolve sua autonomia, se torna um cidadão consciente de seus deveres e direitos e não uma pessoa inerte, sem argumentos que obedece a tudo sem nenhum questionamento (FREIRE, 2004 apud FERNANDES, 2011).

Os marcos teóricos legais para a prática docente, como por exemplo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (os PCNs), corroboram com essa abordagem que deve ser adotada durante a proposição de uma educação que se apoie nas pesquisas como uma forma de construção cidadã e crítica. (BRASIL, 1998).

O uso da internet na Pesquisa Escolar:

Ao longo da história da humanidade, as sociedades passaram por várias mudanças e/ou revoluções em seus processos de comunicação, construção e transmissão de conhecimento e informação, como por exemplo, o desenvolvimento e valorização do alfabeto e da escrita, das imagens e mais recentemente, das linguagens tecnológicas (COSTA, 2005). Atualmente, as linguagens tecnológicas que permeiam nossos processos de comunicação, conhecidas como Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), podem ser os diferentes meios de comunicação (jornalismo impresso, rádio e televisão), os livros, os computadores, etc. Contudo, foi com a explosão da internet, a partir de 1995, que se produziu a grande revolução e expansão da capacidade de comunicação e transmissão da informação e do conhecimento (PRETTO e PINTO, 2006).

A importância da introdução das TICs na escola é valorizada como uma forma de integração entre as tecnologias extra-escolares, as quais os alunos tem acesso fora da escola, com o ambiente escolar. Em seu volume introdutório (BRASIL, 1998), os PCNs dedicam um capítulo inteiro à discussão sobre a chegada das Tecnologias da Informação à escola e sua importância no processo de ensino-aprendizagem.

No texto do Ministério da Educação há a noção de que a chegada das tecnologias não é o problema mais grave enfrentado atualmente e sim *“a pouca capacidade crítica e procedimental para lidar com a variedade e quantidade de informações e recursos tecnológicos”*. Nesse documento, a utilização crítica e questionadora das novas tecnologias da informação é reforçada em diversos momentos, como no trecho: *“A incorporação das inovações tecnológicas só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade do ensino”*, no qual a utilização meramente instrumental e mecânica das novas tecnologias é desvalorizada. O estímulo à autonomia dos estudantes também é valorizada nos PCNs, assim como o papel do professor como articulador importante desse processo.

Ademais, os parâmetros curriculares explicitam o papel das novas tecnologias como elemento motivacional importante para as situações de aprendizagem. Essa vertente, porém, deve ser adotada e “pregada” com certo cuidado. Muitas vezes esse discurso motivacional é utilizado exclusivamente com relação às TICs, quando a prática docente diária mostra que atualmente diversas outras situações que não envolvam diretamente as novas TICs continuam a motivar os alunos. São exemplos disso saídas de campo, debates, jogos didáticos, dentre outros.

Com a entrada da internet e dos computadores nas escolas, das casas, bibliotecas e outros inúmeros espaços, a pesquisa escolar e mesmo a acadêmica sofreu uma grande mudança. A facilidade de acesso e o crescente aumento de disponibilidade de livros, artigos, reportagens e textos livres, fez com que a internet se tornasse a principal ferramenta usada na pesquisa. A fácil interface de busca, mais acessível do que aquelas usadas em bibliotecas, disseminou a busca de informações na *web*.

As bibliotecas não perderam totalmente lugar frente a esse novo movimento, porém, sua importância na pesquisa escolar diminuiu. A maioria das escolas continua contando com bibliotecas, que por vezes agregam a seu depósito, além de livros e revistas, também computadores e internet. Porém, a presença dos alunos não é tão expressiva, visto que o papel dos livros na pesquisa diminuiu de importância para os alunos da educação básica e mesmo para os professores que demandam as pesquisas.

A forma de coleta das informações compiladas também mudou drasticamente com essa mudança. Nas bibliotecas, em um primeiro momento a coleta de informações era feita exclusivamente através da leitura e da cópia manuscrita das informações mais importantes. As fotocópias foram introduzidas posteriormente, auxiliando o processo. Já na pesquisa através da *web* a reunião dos conteúdos, textos, fotos e demais formatos de mídia tornou-se mais fácil, com a extração e cópia de fragmentos selecionados e da possibilidade de montagem e edição em programas específicos.

Essa facilidade contribuiu para o aumento de uma forma de “pesquisa” que consiste da união de fragmentos plagiados ou mesmo a extração do texto inteiro, sem que haja nenhuma intervenção intelectual de construção por parte dos alunos.

Um estudo promovido por Campello e colaboradores (2000) sobre o uso da internet por alunos do ensino fundamental de oito instituições de ensino particulares de Belo Horizonte (Minas Gerais) mostrou que a internet era usada por esses alunos igualmente tanto para pesquisas e trabalhos escolares como para o lazer, o que indica a importância dessa ferramenta para a formação do conhecimento do aluno. Contudo, dados deste mesmo estudo

indicaram que professores e bibliotecários não desempenhavam um papel significativo no processo de uso da *web* pelos alunos. A ausência de um direcionamento por parte dos professores no processo de pesquisa dos alunos utilizando a internet pode ser uma das causas para a prática da cópia de informação observada nos trabalhos de pesquisa no dia a dia da escola. Consequentemente, esta prática de pesquisa torna o aprendizado mais informativo do que voltado a (re)construção do conhecimento.

Um dos possíveis motivos para essa falta de direcionamento por parte dos professores para a pesquisa dos alunos, é o fato de os próprios docentes não estarem suficiente familiarizados e inseridos nesse paradigma atual de acesso às informações. Em pesquisa com 20 professores de escolas particulares de ensino fundamental e médio do Rio de Janeiro, Abreu (2009) pode coletar depoimentos que refletem a angústia com a qual os docentes vêm lidando com o uso da internet. Os docentes entrevistados relatam não saberem ainda como lidar com a enxurrada de informações provenientes nos portais, *sites*, *blogs* e assim, como discute uma das professoras pesquisadas, dificulta que se guie melhor os alunos através da coleta de informações (de maneira confiável) e da reelaboração e construção de conhecimentos por meio da pesquisa.

Neste contexto do processo de ensino-aprendizagem, sua efetividade e qualidade, é importante que se avalie a distinção entre *informação* e *conhecimento*, dois conceitos distintos, mas muitas vezes tratados como sinônimos. O processo de dissociação desses dois termos teria começado com a corrida capitalista em busca de patentes, em que a busca desenfreada por conhecimentos teria contribuído para esse divórcio. Assim, a informação teria passado a ser considerada a matéria-prima base para o conhecimento (COUTINHO; LISBÔA, 2011).

Atualmente, no entanto, discute-se o papel que o acúmulo de informações tem no processo de compreensão da realidade. Será que memorizar e compilar informações não-articuladas é suficiente para a compreensão das inter-relações e nuances que envolvem determinado assunto, sem o desenrolar de um processo de análise crítico e reflexivo?

De acordo com as premissas apresentadas neste artigo, acredita-se que não, pois segundo Coutinho; Lisbôa (2011) para que a apreensão de informações gere conhecimento é necessário que:

“... frente às informações apresentadas, as pessoas possam reelaborar o seu conhecimento ou até mesmo desconstruí-lo, visando uma nova construção. Esta construção deverá estar alicerçada em parâmetros cognitivos que envolvam a autoregulação, aspectos motivacionais, reflexão e criticidade frente a um fluxo de informações que se actualizam permanentemente...” (COUTINHO; LISBÔA, 2011, p. 8).

Ainda, afirma Campello (2000) que educar na e para a chamada sociedade da informação significa:

“...portanto, criar condições favoráveis para a autonomia do educando na busca de novos conhecimentos, no compasso de um processo investigativo, representado pela pesquisa escolar, que pressupõe a localização de fontes de informação, a exploração de novas ideias e problemas, a sistematização, o refinamento e, por fim, a comunicação dessas ideias. A partir da dúvida, que impulsiona e estimula a busca do conhecimento, o educando deverá estar apto a fazer este percurso da pesquisa escolar cujo objetivo final é ajudar a formar um indivíduo crítico e com espírito aberto para as aceleradas transformações presentes na sociedade da informação” (CAMPELLO et al., 2000, p. 3).

Dessa forma, a intenção de adotar a perspectiva da utilização da pesquisa no ambiente escolar como forma de mudança no paradigma educacional buscando formar alunos mais críticos e capazes de articular os acontecimentos e conteúdos que aprende e busca, deve levar em conta a diferença processual entre adquirir informações e obter conhecimentos, para que não formemos alunos especialistas em compilar dados da internet, sem que consigam fazer relações entre eles e avaliar a qualidade das informações obtidas.

Considerações Finais:

O uso da pesquisa como prática escolar não é algo novo para o professor. Contudo, a maneira como essa prática pode e deve ser explorada, isto é, o processo em si, vem perdendo a relevância que lhe é devida, e isto tem tido como resultado não apenas a avalanche de trabalhos pouco autorais e críticos (muitas vezes, plágios!), mas também vem refletindo na formação do aluno.

Com as novas tecnologias de informação e comunicação, principalmente a internet, o acesso à informação vem se tornando cada vez mais democrático, no sentido de permitir cada vez mais, acesso a todos, apesar de não significar que essa informação venha a ser traduzida em conhecimento adquirido, não só pelos alunos inseridos no sistema educacional, como também pelo restante da sociedade que já não frequenta os ambientes escolares formais.

Uma avaliação crítica deste cenário leva-nos (professores) a pensar e buscar práticas que possam contribuir para a (re)construção de uma sociedade mais crítica, mais cidadã e mais atuante e transformadora de sua realidade.

Algumas dessas práticas que podem ser desenvolvidas ao longo do processo de ensino-aprendizagem escolar são, por exemplo, o Educar pela Pesquisa, de Pedro Demo. Porém, certamente, este não é o único caminho, como também apresentamos rapidamente neste artigo, a “Aprendizagem Baseada em Problemas” seguida por instituições de ensino brasileiras, como o curso de medicina da Universidade Estadual de Londrina (BERBEL, 1998) pode ser também uma alternativa.

Certamente, as novas tecnologias oferecem oportunidades para o desenvolvimento da aprendizagem, e devem sim ser inseridas no processo educacional. De fato, a escola não pode manter-se alheia a esses avanços tecnológicos, que já estão inseridos na vida diária dos alunos, correndo o risco de ser rotulada de arcaica e pré-histórica por não acompanhar tais avanços. Entretanto, o papel do professor como mediador na construção do conhecimento do aluno é imprescindível e não pode ser substituído por qualquer tecnologia, tanto na prática da pesquisa escolar, seja pelo uso da *web* ou por qualquer outra fonte de consulta informação, quanto nas demais práticas pedagógicas.

Referências

- ABREU, R. A. S. Professores e internet: desafios e conflitos no cotidiano da sala de aula. In: FREITAS, M. T. A. (org.) **Cibercultura e formação de professores**. Belo Horizonte: Autentica Editora, 2009.
- BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos. **Interface – Comunicação, Saúde e Educação** 2. Fev., 1998, p. 134-154.
- BERTOLETTI, A.C., MORAES, M.C., MORAES, R., COSTA, A.C.R. SAEP-NET – Sistema de Apoio ao Educar pela Pesquisa na Internet. In: **Anais do XIV Simpósio**

Brasileiro de Informática na Educação. 2003. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro NCE - IM / UFRJ.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. **Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1998, 174 p.

CAMPELLO, B. S.; CALDEIRA, P. T.; VIANNA, M. M.; CARVALHO, M. C.; ABREU, V. L. F. G.; CALDEIRA, P. T. Internet na pesquisa escolar: Um panorama do uso da web por alunos do ensino fundamental. In: **Anais do XIX Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação**, 2000, Porto Alegre: Associação Riograndense de Bibliotecários, 27 pags., 2000. Disponível em: <http://gebe.eci.ufmg.br/downloads/T029.pdf>, (acessado em: 21/03/2013).

COSTA, C. Introdução: A escola entre duas revoluções. In: **Educação, imagens e mídias.** Editora Cortez, São Paulo. Coleção aprender e ensinar com textos, v. 12, 2005, p. 13-25.

COUTINHO, C. & LISBÔA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação.** vol. XVIII. n.1. 2011, p. 5-22.

DONNELLY, R. & FITZMAURICE, M. Collaborative project-based learning and Problem-based learning in higher education: a Consideration of tutor and student roles in Learner-focused strategies. **Emerging issues in the practice of University Learning and Teaching.** 2005. Dublin.

FERNANDES, C. C. M. A pesquisa em sala de aula como instrumento pedagógico: considerações para sua inclusão na prática pedagógica. **Diálogos Educ. R.**, Campo Grande, MS, v. 2, n. 2, 2011, p. 74-82.

MORAES, R. GALIAZZI, M.C., RAMOS, M.G. Pesquisa em sala de aula: Fundamentos e pressupostos. **Repositório de documentos.**

NEVILLE, A. The problem-based learning tutor: Teacher? Facilitator? Evaluator? **Medical Teacher**, Vol. 21, No. 4, 1999, p 393-401.

NININ, M.O.G. Pesquisa na Escola: Que espaço é esse? O do conteúdo ou o do pensamento crítico? **Educação em Revista.** Belo Horizonte, n. 48, dez. 2008, p. 17-35.

PRETTO, N. e PINTO, C. C. Tecnologias e novas educações. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, 2006, p. 19-30.

ROQUE, M., GALIAZZI, M.C, RAMOS, M.G. PESQUISA EM SALA DE AULA: Fundamentos e pressupostos. **Disponível em:** http://www.prismaedu.com/campus_virtual/aulas/6876_pesquisa_sala_de_aula1.pdf (acessado em: 10/04/2013)

SAVERY, J.R. & DUFFY, T.M. An instructional model and its constructivist framework. **CRLT Technical Report No. 16-01** 2001. The Center for Research on Learning and Technology- Indiana University.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PARANÁ. Pesquisa escolar e internet. **Coordenação de Multimeios.**