



NOVAS TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA: A VISÃO DE LICENCIANDOS SOBRE OS *SOFTWARES* EDUCACIONAIS

Thaína Saldanha dos Santos¹ - SEED-RS
Regis Alexandre Lahm² - PUCRS

Grupo de Trabalho – Comunicação e Tecnologia
Agência Financiadora: Financiamento Próprio

Resumo

O avanço tecnológico suscita inúmeras transformações sociais: modifica a maneira de relacionar-se, comunicar-se, produzir e educar. Enquanto os adultos tentam se adaptar a esse mundo digital, os estudantes já são considerados nativos, logo seus educadores necessitam acompanhá-los e guiá-los para que, juntos, possam fazer bom uso dessas ferramentas. Para isso os cursos de graduação, na modalidade de licenciatura, devem proporcionar, cada vez mais, espaços de reflexão para o uso dessas tecnologias a favor da educação. É importante que o professor, desde sua formação inicial, incorpore essas tecnologias, pois seus alunos possuem um interesse natural por essas inovações. Ao invés de competir com as tecnologias, haveria maior ganho aproveitando-as como motivadoras da educação. O presente trabalho procura investigar **Qual a concepção de licenciandos sobre os softwares educacionais autorais?** Para isso, sete licenciandos de Ciências Biológicas de uma Faculdade privada do Rio Grande do Sul participaram de uma oficina de construção de *softwares* educacionais e responderam a questionários sobre a Informática na Educação. A oficina, de duração de 16h/aula, divididos em oito encontros, utilizou-se do *software MS PowerPoint*, por sua facilidade de uso, diversidade de recursos e ser um programa de fácil acesso. Essa pesquisa, de caráter qualitativo e do tipo estudo de caso, adotou a Análise Textual Descritiva – ATD, para análise das respostas dos participantes. Os resultados trouxeram a percepção de que os licenciandos consideram importantes as ferramentas tecnológicas para o processo de aprendizagem, no entanto, preocupam-se com sua formação e capacitação para o uso dessas ferramentas. Os dados corroboram com o entendimento de que o tema da informática na educação ainda necessita de maior discussão na Educação básica e na academia, principalmente no conteúdo programático dos cursos de licenciatura.

Palavras-chave: Capacitação de professores. Softwares educacionais. Tecnologias na educação.

¹ Mestranda em Educação em Ciências e Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professora de Ensino Fundamental do Estado do Rio Grande do Sul (SEED-RS). E-mail: thaina.santos@acad.pucrs.br

² Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental - Professor Permanente do PPGEDUCEM da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). lahm@pucrs.br

Introdução

A evolução da tecnologia tem provocado incessantes transformações na sociedade. Busca-se cada vez mais atualizar-se, aprender a manuseá-la, pois ela acaba por modificar a maneira de relacionar-se socialmente, de comunicar-se, de produzir e, conseqüentemente, de educar (KENSKI, 2010; MORAN, 2013). Enquanto os adultos, em especial os professores, tentam se adaptar a esse mundo digital, os estudantes já são nativos, logo seus educadores necessitam acompanhá-los e guiá-los para que, juntos, possam fazer bom uso dessas ferramentas (VEEN; VRAKKING, 2009). Para isso os cursos de graduação, na modalidade de licenciatura, devem visar, cada vez mais, espaços de reflexão para o uso dessas tecnologias a favor da educação (HONÓRIO, 2007).

Estudos como o de Geller (1995) e Barra (2007) apontam evidências de que os futuros professores reconhecem a importância do uso dessa ferramenta, e que se preocupam com a qualidade de sua formação no assunto, acreditando que deveriam conhecer e fazer mais uso dessa tecnologia durante todo o percurso de sua formação e não apenas em disciplinas específicas, que nem sempre exploram proveitosamente os recursos que apresentam. Em contraponto a essa realidade, Trindade (2010) relata sua experiência com graduandos que estão imersos com a tecnologia desde o início de sua formação, e utilizam esse recurso de maneira eficiente e segura.

Assim, é importante que o professor, desde sua formação inicial, incorpore essas tecnologias, pois seus alunos possuem um interesse natural por essas inovações. É cada vez maior o número de jovens, aparentemente, desestimulados que frequentam as escolas apenas por obrigação e é crescente o número de professores que reclamam por perder a atenção que recebiam para os dispositivos móveis, como os celulares. Ao invés de competir com as tecnologias, haveria maior ganho aproveitando-as como motivadoras da educação, utilizando-as para transformar a sala de aula em espaço de aprendizagem ativa, promovendo a pesquisa e a pró-atividade dos educandos (KENSKI, 2010; MORAN, 2013).

Moran (2013) destaca a importância e o valor que os alunos dão aos professores que os surpreendem, ou seja, que trazem novidades e variam suas técnicas e metodologias utilizadas. Assim, dentre os recursos tecnológicos que podem ser utilizados com essa finalidade, destacamos os *softwares* educacionais, que são programas utilizados com propósito educacional (GIRAFFA, 2009). A pesquisa procura investigar: **Qual a concepção de licenciandos sobre os softwares educacionais autorais?** Para isso, foram convidados,

por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sete licenciandos em Ciências Biológicas de uma Faculdade privada do Rio Grande do Sul, para participar de uma oficina de construção de *softwares* educacionais e responder a questionários sobre a Informática na Educação. É importante salientar que este projeto de pesquisa tem a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUCRS, onde todos os requisitos foram seguidos rigorosamente. Apresentam-se aqui os resultados preliminares de uma dissertação de Mestrado que se encontra em andamento.

Foram selecionadas três perguntas para análise, dividindo-se essa pesquisa em seis secções. A primeira secção expõe as ideias introdutórias desse estudo. Na próxima secção, foi abordada a organização da oficina realizada. Na secção subsequente, os caminhos metodológicos que levaram aos resultados apresentados. No quarto momento são apresentados os resultados e discussão referentes à confecção dos *softwares* educacionais. Na quinta secção, os resultados e discussão referentes à experiência dos licenciandos em relação à oficina na qual participaram. A última secção trata das considerações sobre a pesquisa e possíveis direções que ela possa gerar sobre a temática.

Oficina de construção de *Softwares* Educacionais

Para a coleta de dados da pesquisa, além do questionário aplicado, os sujeitos participaram de uma oficina de construção de *softwares* educacionais, de 16h/aula de duração, realizada em oito encontros.

Entende-se por oficina uma maneira de ensinar, e principalmente aprender, durante a construção conjunta de um “objeto”, no caso, um *software* educacional. Significa associar o conteúdo teórico, diretamente com o prático. Ander-Egg (1994, p. 12, tradução nossa) resume o conceito de oficina dizendo que: “A oficina substitui o mero falar repetitivo, por um fazer produtivo em que se aprende fazendo”.

Nos dois primeiros encontros, foi exposto o projeto de pesquisa, para, então, os interessados a participarem de estudo assinarem o TCLE. Nesses dias, os alunos foram apresentados à informática na educação e os *softwares* educacionais. Os demais encontros foram divididos em teoria e prática.

O principal objetivo da oficina, além de contribuir com novas informações aos licenciandos, foi o de demonstrar que produzir um *software* educacional pode ser mais simples do que parece. Durante muito tempo, acreditava-se que construir *softwares*

educacionais era uma tarefa árdua, penosa e economicamente inviável. Contudo, atualmente, com os avanços da tecnologia de construção de *softwares*, o aumento das linguagens de autoria do tipo "arrastar e soltar" e das ferramentas WYSIWYG³, os professores podem se tornar agentes ativos na construção de seus materiais didáticos (TEIXEIRA; BRANDÃO, 2003). As ferramentas WYSIWYG podem, também, serem facilmente manipuladas pelos alunos, proporcionando, assim, novas possibilidades ao planejamento didático e aprendizagem (LUCENA, 1998).

Existem inúmeros *softwares* educacionais à disposição dos professores, o que ocorre é que muitos deles são pagos, e muitas escolas não tem recursos para adquiri-los, ou são produzidos em outros países, e traduzidos para o nosso idioma, mas não se adequam a realidade local (KENSKI, 2010). Nestas circunstâncias resta ao professor, que pretende fazer um uso eficiente da tecnologia, assumir o papel de autor de seus próprios recursos, criando algo que condiz com a realidade de seus alunos, e que se adeque a sua metodologia. (TEIXEIRA; BRANDÃO, 2003).

Para confecção dos softwares, foi utilizada a ferramenta WYSIWYG *MS Office PowerPoint*, por ser uma ferramenta de fácil acesso (HONÓRIO, 2007). *O PowerPoint* possui muitos mecanismos que são normalmente esquecidos pelos usuários comuns, como os processos de animação, os *hiperlinks* e as configurações de apresentação que podem transformar esse aplicativo em um recurso adequado para a autoria de sequências didáticas, como os *softwares* educacionais, em qualquer área do conhecimento (MICROSOFT, 2007).

Primeiramente, foram confeccionados *softwares* educacionais do tipo exercício e prática. Nestes programas são, normalmente, propostas atividades, principalmente, exercícios para serem respondidos pelos alunos, que obtém a correção de maneira instantânea (PIVA JR, 2013). Esse tipo foi escolhido por ser um modelo mais simples de construção, para que os licenciandos pudessem construir, progressivamente, domínio sobre os recursos da ferramenta *PowerPoint*. Nessa primeira parte, foram trabalhados funcionalidades do programa como a criação de *hiperlinks* dentro do documento, animações e configurações de apresentação e salvamento de arquivo.

³ WSIWYG (*What You See Is What You Get*) significa "o que você vê é o que você obtém". O termo é usado para classificar ferramentas de edição e desenvolvimento que permitem visualizar, em tempo real, exatamente aquilo que será publicado ou impresso. Um bom exemplo de aplicativos WYSIWYG, são os recursos do pacote MS Office: Excel, Word e PowerPoint, que permitem visualizar exatamente o que será impresso, ao invés de trabalharem com linguagens de programação.

Posteriormente, foram confeccionados pequenos *softwares* tutoriais. Essa modalidade de programas, também conhecidos como *instrução programada*, são recursos computacionais que seguem uma sequência completa de instruções. Geralmente, contam com um grande número de recursos informativos, tornando-os autossuficientes, sem que haja a necessidade dos alunos recorrerem a outros recursos, como enciclopédias, dicionários e *sites* de busca (PIVA JR, 2013). Para essa construção, foram trabalhados os recursos de *hiperlinks* externos ao arquivo e inserção de vídeo nas apresentações.

Ao final da oficina, os estudantes foram convidados a escreverem suas reflexões sobre essa vivência: aprendizados, possibilidades de utilização da ferramenta aprendida assim como, se essa experiência contribuiu para sua formação.

Caminhos metodológicos

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, envolvendo a obtenção de dados descritivos sobre sujeitos, procurando entender o fenômeno a partir da perspectiva dos participantes do estudo (GODOY, 1995). Com o objetivo de analisar um contexto da vida real, trata-se de uma pesquisa do tipo estudo de caso (YIN, 2010).

Este estudo, como mencionado anteriormente, tem como sujeitos sete licenciandos do curso de Ciências Biológicas de uma universidade de Porto Alegre, matriculados e cursando a disciplina de Metodologia e Prática do Ensino de Ciências, disponível a partir do quinto semestre de curso.

Foram usados os dados de um dos questionários aplicados. Nesse questionário, de perguntas abertas, os sujeitos responderam a três questões: (1) Você acredita ser possível construir seu próprio *Software* Educacional?; (2) Você acredita ser possível construir um *Software* Educacional com seus alunos? e; (3) Qual sua opinião sobre a oficina? Acredita que ela foi importante na sua formação?

A metodologia de análise dos resultados é a Análise Textual Discursiva - ATD (MORAES; GALIAZZI, 2007). Esse procedimento visa à avaliação qualitativa do material disponível – no caso desta pesquisa, os questionários elaborados, por meio de três etapas: (1) Unitarização; (2) Categorização e; (3) Comunicação.

Para manter o sigilo dos entrevistados, seus nomes foram trocados por nomes de flores (Acácia, Lírio, Margarida, Narciso, Rosa, Tulipa e Violeta) numa analogia à tentativa de

semear um novo conhecimento aos participantes da oficina e vê-lo florescer na construção de seus *softwares*. Seus depoimentos foram transcritos de maneira integral.

A construção de *Softwares* Educacionais

Quando indagados sobre a possibilidade de construírem seus próprios *softwares* educacionais, ou construírem em sala de aula com seus alunos, os entrevistados mencionaram sobre a facilidade de utilizar a ferramenta, relataram as competências e recursos físicos necessários para a criação dos programas e opinaram sobre seu uso como recurso didático. Sobre essa questão, foram encontradas três categorias, que serão melhores elucidadas a seguir.

Facilidade da ferramenta

O primeiro ponto relevante nessa categoria é o reconhecimento dos licenciandos sobre a escolha da ferramenta, o *MS PowerPoint*, visto que é facilmente encontrado instalado em diversos computadores pessoais, empresas e ambientes educacionais (HONÓRIO,2007). Narciso relata essa ideia na seguinte frase: “*as ferramentas estão sempre à disposição*”.

Os alunos consideraram a construção dos programas com o *PowerPoint* de fácil realização, como se pode observar na fala de Tulipa: “*é fácil fazer um software, no início é mais demorado, mas depois fica fácil de fazer*”. Neste discurso, observa-se que a maior dificuldade não está na confecção, e sim na descoberta e familiaridade com as funções da ferramenta. Em contrapartida, a licencianda Violeta expõe a seguinte ideia: “*Sim, [acho fácil] apesar de achar muito trabalhoso e acreditar que já existem softwares disponíveis*”.

Pode-se perceber que os alunos não encontraram dificuldades nas práticas da oficina. No decorrer da prática, com a instrução e troca de informação entre os participantes, o conhecimento foi facilmente assimilado (ANDER-EGG, 1994). Quanto maior o contato dos licenciandos com a ferramenta *PowerPoint*, maior sua apropriação da ferramenta, aumentando as possibilidades de construção de instrumentos pedagógicos. Sabe-se que estão disponíveis inúmeros *softwares* com propostas educacionais, muitos deles até mesmo gratuitos, mas como Kenski (2010) retrata, muitas vezes não estão adaptados para a realidade escolar de nosso país, ou adequados para a metodologia do professor. Por isso a importância em ter o conhecimento para construir um material autoral.

Quando indagados sobre construir um *software* educacional junto a seus alunos, todos acreditam ser possível, visto a facilidade em interagir com a ferramenta. Com instrução e construindo um programa mais simples, a atividade pode ser muito produtiva (LUCENA, 1998), como expõem Margarida e Violeta: “*necessitaríamos da elaboração de um software bem mais simples*”, “*acredito que um professor com poucos recursos poderá elaborar um software simples*”.

Habilidades, competências e ferramentas necessárias na elaboração de um software educacional

O tempo é umas das grandes preocupações dos alunos em relação ao desenvolvimento dos recursos didáticos, como se percebe na fala de Acácia: “*elaborar um software requer tempo e empenho*”. Assim como, para desenvolverem tais atividades de construção com os alunos, pois os currículos normalmente possuem muitos conteúdos a serem desenvolvidos, e uma atividade dessas poderia demandar mais tempo do que o professor dispõe. Como já abordado na categoria anterior, muitas vezes o problema está no desconhecimento da ferramenta de construção, pois, quando o professor a domina, a elaboração se torna mais rápida e fácil.

A capacitação para a construção dos *softwares* é uma preocupação desses futuros docentes. Lírio acredita que “*com o conhecimento certo e a orientação de forma didática se torna fácil*” aprender a construir essas ferramentas educacionais. Em relação à capacitação dos professores para construção de *softwares* educacionais com a ferramenta PowerPoint, Teixeira e Brandão (2003, p.7) defendem a ideia de que: “[...] devidamente orientados e motivados, este pode ser apropriado por professores e utilizado com êxito na construção de pequenas aplicações [...] destinadas a situações/problemas corriqueiros em suas salas de aula”, sem que para isso se utilize uma grande quantidade de tempo, e muito menos exigindo muitos recursos tecnológicos e financeiros.

A participante Rosa levanta uma questão importante em sua fala. Ela acredita que, para que os professores façam da construção dessas ferramentas uma rotina pedagógica, “*seria possível se na grade curricular nas faculdades de educação existisse uma disciplina onde os futuros professores aprendessem a construir softwares educacionais*”. Percebe-se na fala de Rosa que há uma lacuna nos currículos de formação em relação a disciplinas que trabalhem a informática educacional. Reconhece-se a importância de capacitar os professores

para o uso dos recursos tecnológicos, mas ainda são poucas as instituições de ensino superior que atualizam o seus currículos e propiciam momentos de vivência de seus licenciandos a essas tecnologias, como demonstram estudos como de Honório (2007) e Geller (1995).

Narciso resalta a importância de que a escola tenha uma estrutura mínima para que se possa desenvolver os *softwares* educacionais, e construí-los junto com os alunos: “*em uma escola com sala de informática é perfeitamente viável*”. Apesar de que, Teixeira e Brandão (2003) relatam que, mesmo um laboratório simples pode ser palco para essa organização. Tulipa, por sinal, resume a ideia dos autores citados, que a maior ferramenta para a confecção dos *softwares* não são os computadores, mas uma característica importante do professor: “*só basta ser criativo*”.

Software educacional como recurso didático

Muitas ideias relativas ao uso dos *softwares* educacionais como recurso didático foram postas à tona pelos participantes. Narciso trouxe a ideia de que um *software* educacional “*é mais uma ferramenta útil para o aprendizado do aluno*”. Para Lírio, uma aula em que se construísse esse recurso com os alunos “*seria uma atividade bem tranquila, fácil e inovadora*”. Acácia considera esses programas educativos “*ferramentas importantes no aprendizado*”. Pela análise de tais depoimentos, percebe-se que os licenciandos consideram importantes tais recursos didáticos. Essas ferramentas, segundo Teixeira e Brandão (2003), devem ser motivadores e desafiadores, para que possam tornar o processo de ensino e aprendizagem mais inovadores, interativos e participativos.

Deve-se lembrar, porém, que os *softwares* educacionais sozinhos, não agregam qualidade ao processo de ensino, para que tenha esse valor, necessitam estar de acordo com a estratégia metodológica do professor (GIRAFFA, 2009), como é lembrado pela aluna Acácia: “*se bem feito é um ótimo recurso didático*”.

Reflexões dos licenciandos sobre a oficina

Ao final da oficina, quando convidados a refletirem e escrever sobre essa experiência, os alunos abordam a importância de momentos de capacitação para o uso de ferramentas tecnológicas e, conseqüentemente, seu uso como forma de renovar os recursos e alcançar a realidade dos alunos contemporâneos. Essas ideias serão exploradas a seguir.

Capacitação dos professores

A primeira ideia destacada diz respeito ao aprofundamento do conhecimento dos participantes da ferramenta *MS PowerPoint*. Esse *software*, que já é bastante difundido entre esses licenciandos, acostumados a construir apresentações para fins acadêmicos, possui muitos recursos que são pouco conhecidos e explorados, que foram aprofundados nessa oficina (HONÓRIO, 2007). Lírio comenta que além de aprender a construir os *softwares*, a oficina lhe foi útil para “*saber explorar melhor os recursos do software*”.

Como já comentado, muito se fala da importância do uso das ferramentas tecnológicas no ensino, mas a realidade dos cursos de licenciatura ainda está distante de uma qualificação eficiente desses professores para o seu uso (HONÓRIO, 2007). Os professores são cobrados para o uso da tecnologia, mas não lhe fornecem capacitação adequada. Acácia, em seu relato, desabafa: “*aprendi recursos e práticas diferentes que podem me auxiliar na sala de aula, e não só apenas a teoria e a cobrança que nos impõem como novos formadores de educação: ‘se vocês querem que a educação seja diferente, tem que começar com vocês novos educadores’*”.

Renovação dos recursos educacionais

No entendimento de seus participantes, a oficina foi um momento para conhecerem novos recursos educacionais, e atualizarem conhecimentos que já possuíam sobre a informática na educação. Tulipa diz que: “*a oficina foi de extrema importância, pois auxiliou e guiou para ser um professor com mais recursos didáticos, tornando assim a aula mais interessante e dinâmica*”.

Quando indagada sobre os benefícios da oficina, Acácia levantou uma questão importante sobre os alunos contemporâneos: “*Acredito que vale a pena ter essa oficina na formação para melhorar e conhecer novas formas de ensino das novas gerações*”. Trabalhando com uma geração nativa digital, é importante para o professor se apropriar das tecnologias, para “falar” a mesma língua digital de seu aluno. Assim, como já defende Moran (2013), quanto mais inovar nas ferramentas, e trazer sempre recursos novos, maior a chance de o docente atrair a atenção de seus alunos e facilitar seu processo de aprendizagem.

Considerações Finais

Esse trabalho vem consolidar a ideia de que não são necessários grandes investimentos financeiros e nem despende muito tempo para que os professores possam inovar seus recursos e as escolas possam usufruir dele. Um professor criativo pode elaborar uma ferramenta adequada a sua metodologia sem grandes dificuldades.

Por meio das falas dos participantes da oficina, podemos perceber o quanto a aprendizagem dessas ferramentas educacionais é importante em sua formação e, ao mesmo tempo, o quanto sentem falta de espaços para aquisição de novos conhecimentos e ferramentas tecnológicas nos currículos de licenciatura. Quanto mais cedo esse professor se apropriar desses recursos, melhor será sua utilização deles.

Essa pesquisa procurou trazer a opinião de licenciandos sujeitos da pesquisa, pois esses vivenciam os currículos de ensino, e assim nos apresentam seus reais sentimentos sobre esses programas. As concepções desses alunos são de grande valia para que se possa, de fato, modificar e melhorar os currículos atuais, e conseqüentemente o ensino, de acordo com a necessidade de seus maiores interessados: os licenciandos. Assim, trabalhos como esse visam instigar a discussão e reflexão sobre uma nova possibilidade de estruturação dos currículos de ensino de licenciatura, na busca de um contínuo aprimoramento.

REFERÊNCIAS

ANDER-EGG, E. **El taller**: uma alternativa de renovación pedagógica. Magisterio del Rio de La Plata: Buenos Aires, 1994.

BARRA, A. S. B. **O ProInfo e a formação de professores em Goiânia**. 2007. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

GELLER, M. **Informática na educação**: as opiniões de alunos do curso de pedagogia. Porto Alegre: ago./1995. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1995.

GIRAFFA, L. M. **Uma odisséia no ciberespaço**: o software educacional dos tutoriais aos mundos virtuais. Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 17, n. 1, p. 20-30, 2009.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE- Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.35, n.2, p.57-63, 1995.

HONÓRIO, X. M.: **O Software Microsoft PowerPoint na Educação Superior**: Percepções de Professores e Alunos. Brasília, Maio, 2007. 140p. Dissertação de Mestrado em Educação-

Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Católica de Brasília, Brasília/DF, 2007.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias o novo ritmo da informação**. 6a ed. Campinas (SP): Papirus, 2010.

LUCENA, M. Diretrizes para a capacitação do professor na área de tecnologia educacional: critérios para avaliação de software educacional. **Revista Virtual de Informática Educativa e Educação a Distância**. 1998.

PIVA JR, D. **Sala de aula digital** – Uma introdução à cultura digital para educadores. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

MICROSOFT. **O que é o PowerPoint?** – Suporte ao usuário. Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/novice/o-que-e-o-powerpoint-HA010265950.aspx>>. Último acesso: 22 mai. 2015.

MORAES, R.; GALLIAZZI, M.C. **Análise Textual Discursiva**. Ed. Unijuí, 2007

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagens inovadores com apoio de tecnologias. In: Moran, José Manuel (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21a Ed. Campinas(SP): Papirus, 2013, p. 11-72

TEIXEIRA, A. C., BRANDÃO, E. J. R. Software educacional: o difícil começo. **CINTED-UFRGS**, v.1 n. 1 2003.

TRINDADE, E. S. C. (2010). **Contribuições da formação de professores para o uso das TICs na escola**: um estudo de caso no Curso de Graduação - Licenciatura em Pedagogia a Distância da Universidade Federal do Rio Grande Do Sul. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/26302>>. Acesso em: 20 jun 2015.

VEEN, W.; VRAKKING, B. **Homo Zappiens**: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4 ed. São Paulo: Bookman, 2010.