

# Proposta de metodologia de capacitação docente para o uso das TIC no processo de ensino-aprendizado

Ceres Germanna Braga Moraes  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
RN 233, Km 01, Sítio Esperança I,  
Caraúbas/RN, Brasil  
+55 (84) 3337-2858  
ceres@ufersa.edu.br

Fernanda Fernandes Costa  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
RN 233, Km 01, Sítio Esperança I,  
Caraúbas/RN, Brasil  
+55 (84) 3337-2858  
grupoeducacaodigital@gmail.com

Layon Acadias A. B. Padre  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
RN 233, Km 01, Sítio Esperança I,  
Caraúbas/RN, Brasil  
+55 (84) 3337-2858  
Layon.acadias@hotmail.com

Luiz Carlos Aires de Macedo  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
RN 233, Km 01, Sítio Esperança I,  
Caraúbas/RN, Brasil  
+55 (84) 3337-2858  
luizcarlos@ufersa.edu.br

Monalisa Moraes Medeiros  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
RN 233, Km 01, Sítio Esperança I,  
Caraúbas/RN, Brasil  
+55 (84) 3337-2858  
monammregalado@gmail.com

Sonally Clescica Lima  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
RN 233, Km 01, Sítio Esperança I,  
Caraúbas/RN, Brasil  
+55 (84) 3337-2858  
sonallyclescica@hotmail.com

## ABSTRACT

This paper proposes a methodology for training teachers to use ICT. This proposal is part of the extension project "Use of educational software as a facilitator of process teaching-learning", which seeks to empower and encourage high school teachers of public schools to use new information and communication technologies in education. Throughout the paper we present the theoretical framework that justifies the work, objectives, methodology and results of the project and expected.

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta de metodologia para capacitação de docentes para o uso das TIC. Esta proposta faz parte do projeto de extensão "Utilização de softwares educativos como elemento facilitador do processo de ensino-aprendizado", o qual busca capacitar e encorajar docentes do ensino médio da rede pública de ensino a utilizar as novas tecnologias de informação e comunicação em sala de aula. Ao longo do artigo são apresentados o referencial teórico que justifica o trabalho, os objetivos, metodologia e resultados obtidos e esperados do projeto.

## PALAVRA-CHAVE

Informática na educação, capacitação docente, tecnologia de informação e comunicação.

## 1. RESUMO EXTENDIDO

Com a evolução e crescimento das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), nas últimas duas décadas, o Brasil vem modificando gradativamente os níveis de importância de ações tecnológicas em aplicações educacionais. Com isso, cada vez mais vem aumentando o número de professores que buscam formações técnicas para se adequarem às novas realidades [4].

Com o desenvolvimento tecnológico, a inserção dos computadores em sala de aula torna-se cada vez mais frequente,

propiciando ao ambiente escolar um artefato didáticopedagógico que possibilita potencializar a aprendizagem de conceitos nas diferentes áreas de conhecimento, introduzir elementos contemporâneos na qualidade profissional e de modernizar a gestão escolar [8].

De acordo com [5], o ato de ensinar e aprender ganha novo suporte com o uso de diferentes tipos de softwares educacionais, de pesquisas na Internet e de outras formas de trabalhos com o computador, os quais se revelam importantes mediadores no processo de construção do conhecimento, por favorecer a reflexão do aluno e viabilizar sua interação ativa com determinado conteúdo de uma ou outra disciplina.

Segundo [1], a utilização de TIC no ambiente de sala de aula pode enriquecer o processo de aprendizado do aluno, haja vista que este tem a possibilidade de interagir com o software, experimentando diversas situações e obtendo resultados para suas escolhas em tempo real. Com isso, aos poucos os professores aceitam o desafio de dominar as novas TIC e integrá-las ao conteúdo de suas disciplinas, desenvolvendo diferentes metodologias, de acordo com a necessidade [3].

Nesse contexto, a utilização da informática na educação deixa de ser um diferencial para se tornar um elemento chave entre pertencer a uma sociedade cada vez mais globalizada ou conectada ou estar alienado a este mundo. Diante disto, compreender que a informática é importante e imprescindível para a educação moderna é um dos grandes desafios impostos aos educadores.

Tendo em vista o exposto acima, foi desenvolvido o projeto de extensão universitária, intitulado "Utilização de softwares educativos como elemento facilitador do processo de ensino-aprendizado". Este projeto busca analisar a realidade de duas escolas estaduais, em relação ao uso das TIC na educação, bem como promover a capacitação docente no que tange o uso destas, desenvolvendo metodologias de ensino com o uso de softwares

educativos, e acompanhando, posteriormente a aplicação destas em sala de aula, para verificar os resultados obtidos.

Explorando o uso do computador e da Internet, a capacitação do professor surge como um tema relevante. E essa questão é ainda recente, tanto no Brasil quanto em países da América Latina.

Em pesquisas realizadas pelo Comitê Gestor de Internet do Brasil, no ano de 2011, o docente apresenta, em média, 15 anos de experiência [2]. Sendo assim, a formação inicial desse profissional coincidiu com o surgimento da Internet comercial no Brasil. Isso significa que, quando o professor se preparava para o exercício de sua profissão, o tema “TIC e educação” ainda não fazia parte do currículo de sua formação.

Somente no ano de 2009 foi instituída a Política Nacional de Formação Profissional do Magistério da Educação Básica, em que estava prevista a promoção e a atualização da formação docente, incluindo o uso das TIC.

A utilização das TIC para favorecimento da educação, bem como a capacitação docente para o uso efetivo destas em seu ambiente de trabalho são amplamente discutidas e fundamentadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), no documento “Normas da UNESCO de competências em Tecnologias de Informação e Comunicação para docentes” [6].

De acordo com este documento, espera-se que com a aquisição dessas competências, o docente seja capaz de auxiliar os seus respectivos alunos a terem as seguintes capacidades: utilizar as tecnologias de informação e comunicação; buscar, analisar e avaliar as informações; solucionar problemas e tomar decisões; utilizar de forma criativa e eficaz as ferramentas de produtividade; serem colaboradores, comunicadores, publicadores e produtores do conhecimento; tornarem-se cidadãos informados, responsáveis e capazes de contribuir com a sociedade.

Desde 1997, por intermédio do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), a União informa ter adquirido milhares de laboratórios de informática para as escolas públicas estaduais e municipais. Esse programa, se propôs levar às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados e municípios deveriam garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para usar as máquinas e programas.

Ao se analisar a literatura brasileira sobre o uso das TIC na educação, é possível verificar recorrências temáticas que circundam diversos contextos das atividades e dos instrumentos das políticas estatais. Estudos pioneiros [7, 9] formulados na primeira metade da década de 1990 abordavam como proceder na introdução de equipamentos nas escolas, com ênfase nos computadores. O foco das reflexões concentrava-se nos efeitos sobre as aprendizagens decorrentes do meio a ser disponibilizado e os requisitos de formação docente necessários.

Logo, capacitar os docentes para utilizar ferramentas computacionais vai além de transmitir conhecimentos. Busca-se, com isso, auxiliar o aluno a produzir novos conceitos, serem autodidatas e especialmente autores do aprendizado.

Com isso, muitas são as funções oferecidas pelas tecnologias para a educação, dentre elas, podem ser listadas: novo meio de expressão; fonte aberta de informação; instrumento de processar as informações; canal de comunicação presencial ou virtual;

instrumento didático; novo cenário informativo; facilitador e motivador do trabalho docente; permitir a realização de novas atividades de ensino-aprendizado; ferramenta para gestão administrativa e tutorial.

Diante do exposto, pode-se perceber a grande influência que a utilização da tecnologia pode trazer para o processo de ensino-aprendizado, no entanto, é necessário que haja recurso humano capacitado a utilizar as ferramentas computacionais como aliadas para a prática do ensino. Dessa forma, o desenvolvimento de projetos que desenvolvam a capacitação docente para o uso desta é sempre de grande valia, para promover o letramento digital dos professores e sem dúvida inserir os alunos no mundo digital, permitindo a estes conhecer novas fontes de desenvolvimento intelectual e formas de aprendizagem.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto de extensão “Utilização de softwares educativos como elemento facilitador do processo de ensino-aprendizado” aqui apresentado nasceu da necessidade vista através de análises realizadas localmente em duas escolas públicas estaduais do município de Caraúbas/RN. O projeto conta com um coordenador e um colaborador, ambos professores de graduação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, e quatro bolsistas universitários da mesma instituição de ensino superior. O público alvo são professores das duas escolas públicas, de todas as disciplinas do ensino médio e seus respectivos alunos.

De acordo com o que foi visto na Seção anterior, projetos de âmbito nacional são desenvolvidos para prover o acesso democrático às novas TIC em escolas públicas de todo o país. No entanto, em visitas realizadas *in loco* nas duas escolas objeto de estudo deste trabalho, verificou-se a falta de infraestrutura necessária para a realização de aulas em laboratório de informática ou até mesmo aulas expositivas com o auxílio de ferramentas computacionais. No entanto, tecnologias como computadores, projetores, dentre outros existem nas escolas, porém são subutilizados.

Em entrevistas realizadas com os professores, pode-se observar também que estes não são capacitados a utilizar as TIC em sala de aula, ou até mesmo no dia-a-dia, ou por falta de incentivo, ou por falta de interesse em se adaptar às novas TIC.

Diante disto, viu-se a necessidade de se desenvolver este projeto de extensão, na busca de capacitar os docentes para o amplo e correto uso das TIC bem como disseminar as vantagens da utilização destas na educação.

### 3.1. Objetivo do projeto

Este projeto tem como objetivo principal encorajar e capacitar os docentes da rede pública de ensino a utilizar softwares educativos em sala de aula, como forma de facilitar e mediar o processo de ensino-aprendizado.

### 3.2. Metodologia do projeto

Para o desenvolvimento do projeto, alguns passos foram estabelecidos, os quais estão apresentados a seguir.

*Passo 1:* o primeiro passo do projeto, trata-se do diagnóstico da situação atual das escolas do ensino médio da rede pública de ensino do município de Caraúbas/RN.

Com este passo, foram colhidas as seguintes informações:

- a) O município conta com duas escolas públicas que possuem o ensino médio;
- b) Cada escola tem cerca de 30 professores, das mais diversas áreas, que contemplam todas as disciplinas do ensino médio;
- c) Alguns professores ensinam em ambas as escolas, o que dá cerca de 50 professores no município nesta modalidade de ensino;
- d) Nenhum dos professores alegou utilizar softwares educativos ou TIC em sala de aula;
- e) Cerca de 80% dos professores não possuem nenhum tipo de capacitação completa do uso da informática;
- f) Cerca de 90% dos professores não sabem utilizar as novas tecnologias;
- g) 100% dos professores entrevistados informaram querer participar deste projeto de extensão, a fim de conhecer e utilizar as novas TIC em sala de aula.

O primeiro passo já foi concluído e através dele pôde-se conhecer a real situação dos docentes do ensino médio do município.

A realidade encontrada é preocupante, mas corrobora com estatísticas nacionais em que de acordo com [2], apenas 2% dos professores da rede pública urbana utilizam TIC como suporte à educação.

A partir da conclusão deste passo, os passos seguintes foram desenvolvidos.

*Passo 2:* o segundo passo trata-se de desenvolver estratégias para encorajar os professores da rede pública a utilizar os softwares em sala de aula. Este passo conta com a apresentação de palestras e encontros que mostram números indicativos da utilização de softwares e TIC na educação.

*Passo 3:* o terceiro passo trata do conhecimento dos conteúdos ministrados pelos professores, por disciplina. Esta etapa desenvolvida pelos bolsistas serve para que todo o conteúdo do ensino médio seja listado e organizado por ano e por bimestre, para que o próximo passo seja realizado mais facilmente.

*Passo 4:* o quarto passo consiste na busca de softwares educativos livres ou gratuitos disponíveis na Internet. Para a realização deste passo, é necessário ter ocorrido a etapa anterior, uma vez que ao buscar os softwares os mesmos são relacionados às disciplinas da ementa do ensino médio.

Como é crescente o número de softwares desenvolvidos, bem como a atualização dos já disponíveis este passo do projeto está em constante iteração, de forma que semanalmente são realizadas novas pesquisas com o intuito de encontrar novos programas educativos.

*Passo 5:* o quinto passo consiste na aprendizagem de utilização do software e na avaliação do mesmo.

Para a realização deste passo, os bolsistas realizam a instalação do software, verificam quais os recursos necessários para o mesmo (Sistema Operacional, softwares adicionais, hardware necessário), para que este opere de forma eficiente.

*Passo 6:* o sexto passo consiste no desenvolvimento de tutoriais ou manuais de utilização do software.

De acordo com as pesquisas realizadas, verificou-se que a maioria dos docentes nunca utilizou TIC em sala de aula, e é muito pouca a vivência com esta em seu dia-a-dia. Pensando nisso, viu-se a importância de além de encorajar e apresentar os softwares aos professores, era necessário também dar um suporte didático a eles, para que utilizassem as ferramentas computacionais com qualidade e eficiência.

*Passo 7:* o sétimo passo consiste no desenvolvimento da Biblioteca Digital. Esta biblioteca reúne todos os dados obtidos com a realização dos passos 3, 4, 5 e 6, de forma a facilitar o trabalho e desempenho dos professores quanto ao uso dos recursos tecnológicos na educação.

Com a Biblioteca Digital, o professor tem acesso à sua disciplina e pode buscar os softwares de acordo com o conteúdo desejado. Quando o software é encontrado, o professor tem acesso também ao tutorial desenvolvido, e aos softwares adicionais (como *plugins*) que são indispensáveis para o funcionamento do software desejado.

*Passo 8:* o oitavo passo consiste na capacitação dos docentes do ensino médio da rede pública de ensino. O desenvolvimento desta etapa depende das etapas anteriores, uma vez que a mesma deve ser realizada de forma prática e de maneira tal que mostre aos docentes os benefícios e facilidades encontradas com o uso das novas tecnologias tanto para o dia-a-dia pessoal quanto para a sua prática profissional.

*Passo 9:* o nono passo consiste no acompanhamento, por parte dos bolsistas, às aulas ministradas pelos docentes com o uso das novas TIC.

Essa etapa busca verificar e analisar o comportamento tanto dos professores quanto dos discentes com o novo método de ensino. Para isso, o bolsista não terá a tarefa de interventor, mas de observador e auxiliar do professor (quando solicitado), durante as aulas com o uso de softwares educativos.

*Passo 10:* o décimo passo é a avaliação de todos os passos anteriores. É de fato a verificação dos resultados obtidos com o projeto, desde o momento de abordagem aos docentes à observação destes durante as aulas.

Neste passo, serão coletados dados através de entrevistas, questionários e documentos das secretarias das escolas, com a finalidade de analisar tanto quantitativamente quanto qualitativamente a influência do uso das TIC em sala de aula.

Para isso, tanto os alunos quanto os professores serão entrevistados e questionados, com o objetivo de saber em que aspectos o uso das ferramentas computacionais foi diferente do método tradicional de ensino. Com os dados coletados, busca-se saber principalmente se os softwares melhoraram ou não a qualidade do ensino, se estes foram essenciais para o entendimento de determinados assuntos, e se foram um diferencial no processo de ensino-aprendizado.

Já a partir da coleta de dados nas secretarias das escolas, busca-se conhecer o desempenho escolar dos estudantes do ensino médio das duas escolas públicas, e realizar um comparativo das notas dos alunos com o uso e sem o uso das novas tecnologias, de acordo com os bimestres e as séries.

Com este estudo, tenta-se saber se houve ou não melhora no desempenho dos alunos com o uso das novas tecnologias. Sabe-se que esses dados não são absolutos, mas pode dar uma margem para se começar a perceber qual a real influência do uso de novas ferramentas durante o ensino.

Essa fase assim como a anterior ainda não foi contemplada. Dessa forma, ainda não se pode avaliar a relevância do projeto em sua prática.

### 3. RESULTADOS OBTIDOS E ESPERADOS

Como o projeto ainda está em andamento, alguns resultados ainda não foram contemplados.

Um dos dados importantes já verificados é a total disposição dos professores em participar do projeto, embora outros programas de capacitação do uso das TIC já tenham ocorrido no município (gratuitamente), e estes não tenham concluído ou participado.

Outro ponto interessante é a grande quantidade de softwares livres ou gratuitos educativos, que contemplam conteúdos do ensino médio, que estão disponíveis na Internet. É visível que para algumas disciplinas é mais fácil encontrar estes softwares, mas o que não impede a capacitação de todos os docentes no projeto.

Espera-se ainda como resultado, capacitar ao menos 60% dos professores que se dispuseram a participar do projeto, o que é um desafio, haja vista que outros programas de capacitação docente para o uso de informática tem alto índice de desistência.

Além disso, espera-se conhecer a real influência do uso das novas tecnologias de informação e comunicação na educação: se estas são realmente ferramentas facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem; se há melhora no ensino; se há aumento do desempenho escolar. Esses dados ainda são desconhecidos neste projeto, embora outros estudos já tenham verificado a influência da informática de forma positiva no desenvolvimento do conhecimento, quando utilizada de forma correta e eficaz.

### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da informática como elemento mediador do aprendizado cresce a cada dia. No entanto, é necessário que haja projetos que desenvolvam metodologias de capacitação docente e o seu posterior acompanhamento para verificar a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos com a capacitação.

Diante disto, o desenvolvimento do projeto aqui apresentado é de suma importância tanto para a educação quanto para a disseminação das novas TIC como ferramenta de auxílio ao aprendizado.

Como o projeto ainda está em andamento, alguns objetivos ainda não foram alcançados. Porém, com a aplicação dos passos que foram determinados na metodologia, é possível que todos os

objetivos sejam contemplados, de forma que toda a avaliação do projeto possa ser feita.

Com isso, não se pode afirmar ainda se a utilização de softwares educativos causam um impacto positivo na qualidade do ensino e no desempenho escolar dos alunos participantes. No entanto, espera-se que os docentes sintam-se motivados e encorajados a usar os recursos computacionais como auxílio em sua prática docente, tanto em seu ambiente de trabalho quanto como objeto de estudo e apoio no desenvolvimento de seus planos de aula.

### 5. REFERÊNCIAS

- [1] Azevedo, S. L. Desenvolvimento de um protótipo de sistema especialista para escolha do tipo de fundações. 1999. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Porto Alegre – RS, Brasil, 1999.
- [2] Comitê Gestor de Internet no Brasil. CGI.br. TIC educação 2011: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação na escolas brasileiras. 2011. Disponível em: <<http://op.cepro.br/cgi-bin/cetic/tic-educacao-2011.pdf>> Acesso em: 5 de setembro de 2013.
- [3] Ferreira Filho, R. C. M. Contribuições ao uso das novas tecnologias de informação e comunicação no ensino de engenharia. 2004. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Porto Alegre – RS, Brasil, 2004..
- [4] Musacchio, C. e Machado, J. L. Um modelo didático-pedagógico baseado no método E.D.A.A. – um estudo de caso. Em Memórias del XVI Congresso Internacional de Informática Educativa TISE 2011, Volume 7, Santiago, Chile pp. 65-71.
- [5] Oliveira, N. Uma proposta para a avaliação de software educacional. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2001.
- [6] Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, UNESCO. Estándares UNESCO de competencias en TIC para docentes. 2008. Disponível em <<http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>> Acesso em 31 de agosto de 2013.
- [7] Papert, Seymour. Logo: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- [8] Ponte, J. P.; Boavida. A. M.; Graça. M.; Abrantes. P. Didática da Matemática – ensino secundário. Lisboa: Ministério da Educação/Departamento do ensino secundário, 1997.
- [9] Valente, José Armando; Almeida, Fernando. Visão analítica da informática no Brasil: a questão da formação do professor. revista Brasileira de informática na educação, v. 1, 1997.