

Antonio Carlos Frasson  
Edevaldo Rodrigues Carneiro  
(Orgs)

# Coletânea Nacional sobre Educação a Distância



**COLETÂNEA NACIONAL SOBRE EDUCAÇÃO A  
DISTÂNCIA**

---

Antonio Carlos Frasson  
Edevaldo Rodrigues Carneiro  
(Organizadores)

2016 by Antonio Carlos Frasson – Edevaldo Rodrigues Carneiro

© Direitos de Publicação  
ATENA EDITORA  
Avenida Marechal Floriano Peixoto, 8430  
81.650-010, Curitiba, PR  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

Editora Chefe  
*Antonella Carvalho de Oliveira*

Revisão  
*Os autores*

Edição de Arte  
*Geraldo Alves*

Ilustração de Capa  
*Geraldo Alves*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil

Coletânea nacional sobre educação a distância (livro eletrônico) / Antonio Carlos Frasson, Edevaldo Rodrigues Carneiro, (orgs.). --  
Curitiba, PR: Atena Editora, 2016.  
1782 Kb; PDF

Vários autores.

ISBN: 978-85-93243-00-4

1. Aprendizagem – Avaliação 2. Educação a distância 3. Ensino 4. Plano inovador de capacitação (PIC) 5. Tecnologia Educacional  
I. Frasson, Antonio Carlos. II. Carneiro, Edevaldo Rodrigues.

16-08252

CDD-371.3

**Índices para catálogo sistemático:**

Educação a Distância

371.3

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-00-4



9 788593 243004

# Sumário

## Capítulo I

FERRAMENTAS E APLICATIVOS PARA CAPACITAÇÃO DE DOCENTES –  
UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PLANO INOVADOR DE CAPACITAÇÃO  
– PIC – NUTEAD/UEPG

Maria Luzia Fernandes Bertholino dos Santos, Cleonice de Fátima Martins e  
Fernanda Bassani.....05

## Capítulo II

IMPACTOS DA AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM NO DESEMPENHO DOS  
ESTUDANTES: UM ESTUDO DE CASO SOBRE OS CURSOS DE  
GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA DA AVM FACULDADE INTEGRADA

Sidnei Castilhos Rodrigues e Fabio Maia de Souza.....16

## Capítulo III

A UTILIZAÇÃO DA ROBÓTICA EM MATEMÁTICA E FÍSICA: METODOLOGIA  
DE ENSINO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NA MODALIDADE DE  
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS A DISTÂNCIA (EJA EAD)

Jandira Saiba, Estela Mary Fernandes de Sá e Rosani Aparecida Dias  
Favretto.....25

## Capítulo IV

A TRAJETÓRIA DO EAD NO BRASIL E NOVAS POSSIBILIDADES PARA O  
*DESIGN* INSTRUCIONAL SOB A PERSPECTIVA COMPLEXA

Cátia Veneziano Pitombeira, José Augusto Theodósio Pazetti e Sandra de  
Oliveira Soares Cardoso.....34

## Capítulo V

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: PERFIL GERAL E SOCIOECONÔMICO DOS  
ALUNOS DOS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA DE UMA  
UNIVERSIDADE DO CONE LESTE PAULISTA

Márcia Regina de Oliveira, Susana Aparecida da Veiga e Isabel Rosângela dos  
Santos.....42

## Capítulo VI

ANÁLISE MULTICRITÉRIAL PARA SELEÇÃO DE LOCAL PARA ABERTURA  
DE UM POLO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Joel Peixoto Filho, Fabiano de Paula Soldati, Valderêdo Sedano Fontana, Fábio  
Rosa Ventapane, Nícollas Nogueira Cretton e Milton Erthal  
Junior.....53

## Capítulo VII

### O SISTEMA UAB: UMA AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA À LUZ DO REGIME DE COLABORAÇÃO FEDERATIVA

Rodrigo Lima de Oliveira.....65

## Capítulo VIII

### ANÁLISE DE PERFIL E NECESSIDADES DOS ALUNOS: FATORES DETERMINANTES PARA A MEDIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA TUTORIA DA EAD SEBRAE

Aline Linhares Fernando Silveira, Andréia Sardanha Sudoski, Cláudio dos Santos Lino, Juciane Dala Corte, Leonardo Cabral, Rodrigo Estrela de Freitas, Simone Soares Hass Carminatti.....81

## Capítulo IX

### ADOÇÃO DA METODOLOGIA ÁRVORE DE PROBLEMAS EM PROJETOS DE INTERVENÇÃO: TCC DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE DA FAMÍLIA DA UNASUS/UNIFESP

Cecília Maria Carvalho Soares Oliveira, Celso Zilbovicius e Rita Maria Lino Tarcia.....91

## Capítulo X

### JÚRI SIMULADO VIRTUAL: TRABALHANDO CONCEITOS DE SUSTENTABILIDADE EM UM CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS A DISTÂNCIA

Fátima Aurilane de Aguiar Lima, Lydia Dayanne Maia Pantoja, José Nelson Arruda Filho, Eloisa Maia Vidal e Germana Costa Paixão.....101

Sobre os autores.....111

## FERRAMENTAS E APLICATIVOS PARA CAPACITAÇÃO DE DOCENTES – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PLANO INOVADOR DE CAPACITAÇÃO – PIC – NUTEAD/UEPG

---

Maria Luzia Fernandes Bertholino dos Santos  
Cleonice de Fátima Martins  
Fernanda Bassani

# FERRAMENTAS E APLICATIVOS PARA CAPACITAÇÃO DE DOCENTES – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PLANO INOVADOR DE CAPACITAÇÃO – PIC – NUTEAD/UEPG

## **Maria Luzia Fernandes Bertholino dos Santos**

Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Núcleo de Tecnologia e Educação Aberta e a Distância  
[mluzia@gmail.com](mailto:mluzia@gmail.com)

## **Cleonice de Fátima Martins**

Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Núcleo de Tecnologia e Educação Aberta e a Distância  
[tutead.letp.cleonice@nutead.org](mailto:tutead.letp.cleonice@nutead.org)

## **Fernanda Bassani**

Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Núcleo de Tecnologia e Educação Aberta e a Distância  
[nandabassani@hotmail.com](mailto:nandabassani@hotmail.com)

**Resumo:** Os recursos e as tecnologias estão disponíveis e são divulgadas livremente para aplicação na elaboração de cursos, plataformas de ambientes virtuais e na própria elaboração de atividades que podem ser aplicadas na vida pessoal e profissional de pessoas interessadas em inovar e ampliar formas de apresentação de conteúdo. Este trabalho tem por objetivo geral mostrar as possibilidades de uso de ferramentas e aplicativos que foram exploradas e/ou aplicadas para capacitação de docentes em disciplinas ofertadas no Curso de Extensão Plano Inovador de Capacitação – PIC edições 2013 e 2014, ofertado pelo Núcleo de Tecnologia em Educação Aberta e a Distância da Universidade Estadual de Ponta Grossa. O público alvo foram professores da Universidade e atuantes no ensino médio e fundamental das redes públicas estadual e municipal. As disciplinas foram ministradas via ambiente virtual de aprendizagem – plataforma Moodle. Os resultados obtidos mostram a eficiência da aplicabilidade de recursos utilizados e os seus benefícios na prática educacional.

**Palavras-chave:** Capacitação; tecnologias; ensino; aprendizagem.

## **1. INTRODUÇÃO**

Sabe que os recursos tecnológicos digitais têm evoluído muito nos últimos anos, grande parte se encontram disponíveis e são divulgados livremente. E entre esses vários recursos disponibilizados, têm os que podem ser usados para aplicação na elaboração de cursos, assim como, plataformas de ambientes virtuais e na própria elaboração de atividades que podem ser aplicadas na vida pessoal e/ou profissional de pessoas interessadas em inovar e ampliar suas práticas em diferentes áreas de atuação. Neste viés, o presente

trabalho relata a experiência da oferta de um curso de capacitação para professores, intitulado Plano Inovador de Capacitação - PIC, no qual se faz uso e indicações de diversos recursos tecnológicos digitais e gratuitos que foram abordados e/ou aplicados nas disciplinas ofertadas.

Através de ambiente virtual de aprendizagem – plataforma Moodle as disciplinas ocorreram no segundo semestre de 2013 e nos primeiros e segundo semestres de 2014, respectivamente disciplinas de 10 horas e 30 horas.

Para tanto, foram definidos títulos atrativos e identificados aplicativos, recursos, ferramentas e softwares para as propostas das atividades das referidas disciplinas indicadas no quadro 2.

As produções dos participantes nas tarefas concluídas mostraram que os mesmos tiveram oportunidades de aprimoramento de seus conhecimentos e promoveram interação e trocas de experiências e além dos produtos ou recursos aplicados e desenvolvidos pelos mesmos.

O objetivo geral foi mostrar as possibilidades de uso de ferramentas e aplicativos que foram exploradas e/ou aplicadas no Curso de Capacitação – PIC e sua relevância no contexto educacional. E os objetivos específicos foram:

- a) Apresentar recursos tecnológicos para o processo de propostas de atividades apoiadas em ferramentas digitais;
- b) Produzir recursos educacionais desenvolvidos por aplicativos tecnológicos;
- c) Apresentar possibilidades de criações e propostas educacionais para uso em disciplinas presenciais e a distância.

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

Ao apresentar uma proposta de curso de capacitação e inovação para docentes o principal objetivo é oferecer o uso de mecanismos que venham agregar conhecimento e possibilidade de aplicação na prática da vida pessoal e profissional dos participantes.

No Plano Inovador de Capacitação, direcionado para o segmento de professores, a pretensão foi planejar e trabalhar o contexto educacional indicado e praticar o uso de aplicativos, softwares e ferramentas tecnológicas gratuitas e socializadoras no cenário da educação atual preconizando o que é defendido por Karlins (2013), Kenski (2013), Khan (2013), Moran (2013), Piva Junior (2013), Ricardo (2013), Silva (2012) e Silva e Spanholz (2014).

A proposta principal foi implementar possíveis mudanças educativas integrando conteúdos e ações mostrando aos professores novos caminhos e formas de aprender e ensinar, defendidas também por Tori (2010) quando trata da educação sem distância enfatizando as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem.

Khan (2013) encara a aprendizagem em ritmo diferente onde destaca, em suas reflexões, palavras relacionadas à educação portátil, flexível e pessoal para incentivar iniciativas e responsabilidades individuais para restaurar o processo de aprendizagem, gerando motivação, entusiasmo e ritmo próprio para a reinvenção da escola.

Observa-se que a disponibilidade de aplicativos cresce gradativamente trazendo inovações e possibilidades de dinamizar a produção e o design dos materiais produzidos pelos professores motivando o processo de aprendizagem e acompanhando a evolução e perfil dos alunos da geração nativo digital<sup>1</sup>. Muller e Oliveira (2013) destacam diversos recursos multimídias que podem ser aplicados na educação indicando aplicabilidades que ampliam as possibilidades de expressão e de ensinar e produzir conhecimento.

Moran (2013, p. 33) enfatiza que “o ideal é que essas tecnologias web 2.0 – gratuitas, colaborativas e fáceis, façam parte do projeto pedagógico da instituição [...]. E ainda complementa Tori (2010, p.217):

As aplicações web 2.0 vêm disseminando com muita rapidez, criando uma nova cultura. Os estudantes já estão usufruindo dessa tecnologia cotidianamente. Ainda que não fosse pelo potencial que oferece para uso em atividades educacionais, [...] chegaria à sala de aula de qualquer maneira, trazida pelos próprios estudantes nativos digitais.

No quadro 1, identifica-se recursos que permitem construir conteúdo e propor atividades com o uso dos mesmos promovendo resultados diferenciados, afinal os conteúdos não mudaram, o que evoluiu foram os suportes de disseminar a informação e criar metodologias mais produtivas.

Recurso/Acesso	Proposta
<a href="https://accounts.google.com/signup">https://accounts.google.com/signup</a>	Possuir um <i>e-mail</i> para comunicação no mundo virtual; possuir um e-mail da conta <i>Google</i> – gmail para facilitar a interatividade no uso de diversas ferramentas gratuitas.
<a href="http://hotpot.uvic.ca/index.php#downloads">http://hotpot.uvic.ca/index.php#downloads</a>	Explorar a ferramenta HotPotatoes - questionários, palavras-cruzada entre outros.
<a href="http://farma.educational.mat.br">http://farma.educational.mat.br</a>	Explorar uma ferramenta de ensino da matemática
<a href="http://prezi.com">http://prezi.com</a>	Criar uma apresentação com a ferramenta prezi Conhecer ferramentas interativas, visualizações fascinantes com estilos elegantes de um editor
<a href="http://puzzlemaker.discovereducation.com/WordSearchSetupForm.asp">http://puzzlemaker.discovereducation.com/WordSearchSetupForm.asp</a>	Explorar utilitário para elaboração de palavras cruzadas
<a href="http://www.myheitage.com.br">http://www.myheitage.com.br</a>	Criar uma árvore genealógica.
Recursos Microsoft Office – Publisher	Explorar recursos do <i>Publisher</i> , <i>Excel</i> , <i>Power Point</i> e <i>Movie Maker</i>

<sup>1</sup> De acordo com FAVA (2013, p. 80) “os nativos digitais nasceram, cresceram, se adaptaram, se moldaram ao mundo digital. Eles têm as informações literalmente nas pontas dos dedos, um desejo insaciável por novas experiências, um ânsia por novos conhecimentos.”

<a href="http://www.blogger.com">www.blogger.com</a> <a href="http://www.edublogs.org">www.edublogs.org</a> <a href="http://www.wordpress.com">www.wordpress.com</a>	Criar um <i>blog</i>
<a href="http://www.facebook.com">www.facebook.com</a>	Criar uma conta no Facebook.
<a href="http://www.google.com.br">www.google.com.br</a>	Criar um documento compartilhado; Criar uma apresentação; Criar um formulário/questionário
<a href="http://www.issuu.com">www.issuu.com</a>	Converter arquivos em formato pdf para formato flash e compartilhá-los.
<a href="http://www.mindomo.com">www.mindomo.com</a>	Criar um mapa conceitual.
<a href="http://www.stripgenerator.com">www.stripgenerator.com</a> <a href="http://www.pixton.com">www.pixton.com</a>	Criar histórias em quadrinhos (tirinhas)
<a href="http://www.vokicom">www.vokicom</a>	Criar um Avatar

Quadro 1 - Compilação de alguns exemplos de recursos/aplicativos/software disponíveis para aplicação na elaboração de conteúdos didáticos

Fonte de dados: Muller e Oliveira (2013) e outros sites.

De acordo com Silva e Spanholz (2014, p.75) “[...] O processo de ensino-aprendizagem pode variar em conformidade com os objetivos almejados, a situação de aprendizagem proposta, o tema a ser estudado [...] devemos elaborar um material didático [...] seja hipertextual, interdisciplinar e transversal às diferentes realidades e necessidades.”

Partindo-se das diversas possibilidades as disciplinas do Plano Inovador de Capacitação – PIC foram planejadas e contemplaram atividades que promoveram grande interação entre os participantes desafiando-os a inovar, complementar e agregar conhecimentos em suas práticas docentes uma vez que as gerações de estudantes, conforme bem salienta Tori (2010) estão chegando às escolas sem dúvidas e receios quanto ao uso das tecnologias de informação e comunicação.

Piva Junior (2013) apresenta uma introdução à cultura digital para educadores em sua publicação “sala de aula digital” e elenca as tecnologias para a solução de problemas, softwares educacionais, a Internet com exemplos de aplicabilidade em várias áreas do conhecimento além dos enfoques de comunidades, colaboração e conectividade com destaques para Blog, Twitter, Facebook, YouTube, Skype, Wiki e mundos virtuais em 3D.

Fava (2013, p. 69) ressalta a crescente expressão da cultura participativa da “Educação 3.0” onde “cada vez mais, as mídias passivas e tradicionais serão substituídas por mídias participativas e interativas” reforçando a ideia de que a tecnologia não modifica o que aprendemos mas o modo como aprendemos.

Kenski (2013) relata a busca dos docentes em acompanhar as inovações e aprender mais e reflete sobre o tempo e afazeres dos professores e a apropriação dos “tempos tecnológicos”, bem como a necessidade da atualização e formação continuada.

Ainda nesta ótica, Ricardo (2013) reforça que as tecnologias, com suas interfaces interativas, potencializam a participação conjunta de alunos e professores na construção de conteúdos de aprendizagem.

Diante das perspectivas globais de que a tecnologia está cada vez mais acessível e funcional e com dispositivos cada vez mais evoluídos, com novos tipos de dados depara-se com a superação de barreiras e benefícios que buscam iniciativas e cursos voltados para a Educação, bem como se preconiza a importância da educação continuada.

#### **4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Além de estudos bibliográficos, teve o planejamento de cada disciplina visando uma contemplar a outra numa sequência que levasse a eficácia de tais atividades oferecidas. A oferta ocorreu por meio de ambiente virtual de aprendizagem – plataforma Moodle com oferta de várias disciplinas nos anos de 2013 – com enfoque na Aprendizagem Inovadora, e em 2014 – com enfoque na Gestão e Intervenção Digital na Escola.

O curso teve como público alvo professores atuantes no âmbito universitário, ensino médio e fundamental das redes públicas estadual e municipal. Visou uma participação tecnológica inclusiva, mesclando conteúdos motivadores utilizando ambientes e recursos digitais gratuitos locais e on-line. Devido ao seu sucesso teve sua continuidade no ano de 2015.

As disciplinas foram definidas com títulos atrativos, indicadas no quadro 2, e o programa procurou contemplar aplicação de ferramentas diferenciadas que foram se complementando ao longo das ofertas à uma atividade anterior.

#### **5. RESULTADOS**

O resultado do levantamento e dos recursos identificou um rol de opções e escolhas que compuseram o conteúdo desenvolvido e aplicado nas disciplinas. Observa-se, então, que as opções que a Web 2.0 disponibiliza propõe a cultura da participação onde o sujeito pode utilizar, criar e recriar além de compartilhar conteúdos, atendendo as perspectivas ressaltadas por Moran (2013).

As atividades práticas desenvolvidas durante as disciplinas despertam nos participantes a perspectiva de um ambiente pessoal de aprendizagem onde ele cria uma atividade ou um objeto educacional com uso de um recurso multimídia, muitos deles apresentados por Muller e Oliveira (2013).

A seguir, o quadro 2 apresenta um resumo geral das disciplinas, dos recursos e dos resultados esperados.

<b>Disciplinas</b>	<b>Ferramenta/ aplicativo/ software</b>	<b>Finalidade/ objetivo</b>	<b>Resultado esperado</b>
Aprendizagem inovadora com mídias	Google Drive/Docs	Construir uma texto pelo Google Drive	Um texto elaborado com diversos recursos para dinamizar o conteúdo apresentado.
	Paint	Seleção e extração de imagens para aplicar animações na apresentação	Praticar a captura de imagens e utilizar recursos de preparo da imagem para inserir no texto.
	Gimp	Trabalho com imagens e recortes de imagens para inserir nos textos	Praticar a captura de imagens e utilizar recursos de construir imagens conjuntas, modificar imagens, inserir outros recursos de imagens trabalhando contraste, alinhamento e proximidade.
	Blogger	Construção de um blog para inserção dos textos produzidos e imagens	Aplicar no blog recursos dinamizadores das informações postadas, torna o blog mas interativo e atrativo.
Gestão educativa com mídias	IHMC Cmaps Tools	Criação de mapas conceituais	Organização da informação e das pesquisas em estrutura de mapas conceituais e/ou esquemas.
	Google Drive	Elaborar um formulário/questionário	Aplicar o recurso de montagem de formulários/questionários
	Facebook	Criação de um grupo para discussões	Utilizar a rede social em grupo sobre assunto de interesse e apresentar discussões e novidades
	Paint	Diagramação de imagens	Explorar formas de diagramar imagens para aplicação em textos, apresentações e outros locais.
	Software Jing	Criação de vídeos	Explorar os recursos de montagem de vídeos

	Youtube	Publicação de vídeos	Utilizar o canal para divulgar vídeos produzidos
	Photo Story	Criação de histórias	Criar histórias com fotografias
Uso de recursos gratuitos e aplicativos integradores na educação	Google Drive – Docs	Construção de um texto compartilhado	Trabalhar na construção de textos criativos e de forma compartilhada
	Pixton	Criação de charges e histórias em quadrinhos	Produzir histórias em quadrinhos para inserir em textos ou blog.
	Blogger	Inserção de produções no blog – adicionando gadgets	Melhorar a apresentação do blog com inserção de gadgets.
	Audacity	Produção de gravação de som para postagem no blog	Gravar mensagens e disponibilizar no blog
	Voki	Produção de avatares	Criar um avatar e disponibilizar no blog

Quadro 2 - Aplicativos utilizados nas disciplinas oferecidas no Plano Inovador de Capacitação PIC – 2013/2014

Fonte dos dados: Tutoriais do ambiente virtual de aprendizagem – plataforma Moodle Nutead/UEPG – PIC 2013/2014

### Conclusão

Disciplinas	Ferramenta/aplicativo/software	Finalidade/objetivo	Resultado esperado
Intervenção Digital na Escola	Powerpoint	Montagem da apresentação e gravação em vídeo	Montar apresentações e inserir voz na apresentação
	Youtube	Publicação de vídeo	Utilizar o canal para divulgar vídeos produzidos
	Paint	Edição de imagens	Explorar formas de diagramar imagens para aplicação em textos, apresentações e outros locais.
	Inkscape	Elaboração de desenhos bi e tridimensionais (2D e 3D)	Elaboração de um cartaz ou folder de divulgação com recursos do Inkscape
	Audacity	Uso do recurso de gravação de voz	Criação de um Podcast
	Blogger	Criação de recursos de gravação no blog	Dinamizar o blog com recursos diferenciados e criativos.

Buscas em Recursos Educacionais Abertos - REAS	Padlet	Criação de um painel para postagem dos links das atividades	Disponibilizar painel digital para postagem de trabalhos realizados na disciplina/curso.
	Google +	Criação de uma webquest	Propor e criar um webquest com finalidade de ensino
Construindo uma disciplina em EAD: do conceito ao planejamento	Powerpoint	Construção de slides	Montar uma sequência de apresentação sobre um tema de aula.
	Google drive	Criação de questões sobre o tema	Montar um questionário sobre o tema de aula.
	Google search	Pesquisa de imagens e sites sobre o tema	Pesquisar links e capturar imagens sobre o tema da aula para aplicação na apresentação em powerpoint.
Ferramentas de apresentação	Powerpoint	Elaboração de uma apresentação	Aprender a utilizar os principais recursos disponíveis pelo software.
	Prezi	Elaboração de uma apresentação	Aprender a utilizar os principais recursos disponíveis pelo software.

Quadro 2 - Aplicativos utilizados nas disciplinas oferecidas no Plano Inovador de Capacitação PIC – 2013/2014

Fonte dos dados: Tutoriais do ambiente virtual de aprendizagem – plataforma Moodle Nutead/UEPG – PIC 2013/2014

Os resultados, das práticas realizadas, mostraram empenho e a dedicação dos participantes, enfrentando o desafio de explorar recursos que não conheciam ou que não haviam ainda utilizado em propostas educativas.

Os depoimentos dos concluintes revelaram que é possível dinamizar e modernizar as formas e suportes de criação de conteúdos e propostas de trabalhos e avaliações, conforme defende Khan (2013), motivando os alunos que já estão ambientados ao uso de recursos tecnológicos em seu cotidiano que também constroem os conteúdos e contribuem para a troca de aprendizado entre professor e aluno potencializando assim a construção do conhecimento que se tornam cada vez mais coletivos.

## 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com base no discorrido ao longo do texto, entende-se da importância de práticas como do curso citado. Pois conforme já mostrado pode-se comprovar, através de tarefas criativas, que docentes mesmo com pouca habilidade no

manuseio de computadores e programas, podem direcionar diferentes estratégias de ensino, utilizando sua experiência profissional.

Observou-se que o sucesso pedagógico depende muito do relacionamento com os interesses dos alunos e, conforme defende Moran (2013), aproximar a teoria da prática e a vivência da reflexão teórica.

Muitos participantes puderam ir além da atividade proposta no seu ritmo ou estilo de aprendizagem identificando diversos conceitos para mensurar a importância de ações pedagógicas em um ambiente tecnológico criativo e compartilhado.

Foi possível notar que iniciativas de capacitação são necessárias para acompanhar a evolução da Educação, para trabalhar as habilidades e competências e buscar a adaptação aos cenários predominantes e constantemente mutantes.

Ficou notório na discussão apresentada até aqui a relevância do uso das tecnologias digitais no contexto educacional e a necessidade de iniciativas que contemplem o público alvo como o citado neste texto. Logo, almeja-se a continuidade do projeto visando cada vez mais ampliar as disciplinas e identificar novos aplicativos para serem explorados para que cada vez mais possam ser propostas atividades dinâmicas e motivadoras para o processo de ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

FAVA, R. **Educação 3.0**. São Paulo: Saraiva, 2014. 256p.

KARLINS, J. Prefácio. In: WILSON, Carolyn et al. (Coord.). **Alfabetização midiática e informacional para formação de professores**. Brasília: UNESCO, UFTM, 2013. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002204/220418por.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2013. p. 11-12.

KHAN, S. **Um mundo, uma escola**: a educação reinventada. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.

KENSKI, V. M. **Tecnologias em tempo docente**. Campinas: Papirus, 2013. (Coleção Papirus Educação).

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. rev. atual. Campinas: Papirus, 2013. (Coleção Papirus Educação).

MULLER, C.C.; OLIVEIRA, R. B. **Recursos multimídia para a educação**. Ponta Grossa: Estúdio Texto, 2013.

PIVA JUNIOR, Dilermando. **Sala de aula digital**: uma introdução à cultura digital para educadores. São Paulo: Saraiva, 2013.

RICARDO, E.J. **Educação a distância**: professores-autores em tempos de cibercultura. São Paulo: Atlas, 2013.

SILVA, S. P. Letramento digital e formação de professores na era da web 2.0: o que, como e por que ensinar? **Hipertextus Revista Digital**, n. 8, jun. 2012. Disponível em: [www.hipertextus.net](http://www.hipertextus.net). Acesso em: 20 jun. 2013.

SILVA, A. R. L.; SPANHOL, F. J. **Design instrucional e a construção do conhecimento na EaD**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

TORI, R. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Ed. SENAC, 2010.

**Abstract:** Resources and technologies are available and disseminated freely for use in the preparation of courses, virtual environments platforms and own development activities that can be applied in personal and professional life of people interested in innovating and expanding forms of presentation content. This work has the objective to show the tools use possibilities and applications that have been explored and / or applied for training teachers in courses offered in Innovative Extension Course Plan Training - PIC editions 2013 and 2014, offered by the Technology Center in Open and Distance education at the State University of Ponta Grossa. The target audience were University professors and acting in high school and fundamental of state and municipal public networks. The subjects were taught via virtual learning environment - Moodle platform. The results show the efficiency of the application of resources used and their benefits in educational practice.

**Keywords:** Training; technologies; teaching; learning.

the  $\mathbb{R}^n$  is a linear space over  $\mathbb{R}$  with the usual addition and scalar multiplication. The inner product is defined by

$$(x, y) = \sum_{i=1}^n x_i y_i \quad (1)$$

and the norm is defined by

$$\|x\| = \sqrt{(x, x)} = \sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2} \quad (2)$$

The norm  $\|x\|$  is the length of the vector  $x$  in  $\mathbb{R}^n$ . The inner product  $(x, y)$  is the scalar product of the vector  $x$  and the vector  $y$  in  $\mathbb{R}^n$ .

The norm  $\|x\|$  and the inner product  $(x, y)$  are related by the Cauchy-Schwarz inequality

$$|(x, y)| \leq \|x\| \|y\| \quad (3)$$

which is a special case of the more general inequality

$$|(x, y)|^2 \leq (x, x)(y, y) \quad (4)$$

which is the Cauchy-Schwarz inequality in a general inner product space.

The norm  $\|x\|$  and the inner product  $(x, y)$  are also related by the parallelogram law

$$\|x + y\|^2 + \|x - y\|^2 = 2\|x\|^2 + 2\|y\|^2 \quad (5)$$

which is a special case of the more general law

$$\|x + y\|^2 + \|x - y\|^2 = 2\|x\|^2 + 2\|y\|^2 + 4(x, y) \quad (6)$$

which is the parallelogram law in a general inner product space.

The norm  $\|x\|$  and the inner product  $(x, y)$  are also related by the triangle inequality

$$\|x + y\| \leq \|x\| + \|y\| \quad (7)$$

which is a special case of the more general inequality

$$\|x + y\|^2 \leq (\|x\| + \|y\|)^2 \quad (8)$$