

# Capacitação em desenvolvimento de objetos de aprendizagens com software de autoria: caso de sucesso na rede estadual de ensino da paraíba

**Oswaldo Evaristo Da Costa Neto**  
Universidade Federal da Paraíba –  
UFPB  
Departamento de Informática - DI  
Programa de Pós-graduação em  
Informática (PPGI)  
Cidade Universitária – João Pessoa  
– PB – Brasil – CEP. 58.051-900  
oswaldo@biteduc.com.br

**Matheus Laureano Oliveira Dos Santos**  
Universidade Federal da Paraíba –  
UFPB  
Departamento de Informática - DI  
Programa de Pós-graduação em  
Informática (PPGI)  
Cidade Universitária – João Pessoa –  
PB – Brasil – CEP. 58.051-900  
matheus@biteduc.com.br

**Álvaro Francisco de Castro Medeiros**  
Universidade Federal da Paraíba –  
UFPB  
Departamento de Informática - DI  
Programa de Pós-graduação em  
Informática (PPGI)  
Cidade Universitária – João Pessoa –  
PB – Brasil – CEP. 58.051-900  
alvaro@di.ufpb.br

## RESUMO

A formação de educadores em Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC tem sido fundamental para a mudança de paradigmas na sala de aula e, neste contexto, é fundamental que professores e alunos possam interagir cada vez melhor no processo ensino-aprendizagem. O presente artigo visa apresentar os resultados obtidos com a formação de educadores da Rede Estadual de Ensino do Estado da Paraíba, Brasil, no desenvolvimento de objetos de aprendizagens utilizando software de autoria por meio de um ambiente de educação à distância apoiado pelo GISMO que é um sistema para acompanhamento de alunos virtuais.

## ABSTRACT

The training of educators in Information and Communication Technologies - ICTs have been instrumental in changing paradigms in the classroom. In this context is fundamental that teachers and students interact better in the teaching-learning process. This article presents the results obtained in the teachers training from public schools at Paraíba State, Brazil, in development of learning objects using an authoring software, through distance learning in that outcomes was supported by GISMO which is a tracking system for virtual students.

## PALAVRAS-CHAVE

Ambientes virtuais de aprendizagem, objetos de aprendizagens, formação de educadores, Software de autoria.

## 1 - INTRODUÇÃO

A influência das tecnologias da informação e da comunicação está presente em todos os ambientes através da promoção de ações que facilitam acessar as informações por mais longínquas que estejam em tempo real com um simples pressionar de um

botão. Assistir à televisão, falar ao telefone, movimentar a conta no terminal bancário e, pela Internet, verificar multas de trânsito, comprar discos, trocar mensagens com o outro lado do planeta, pesquisar e estudar são hoje atividades cotidianas, no mundo inteiro e no Brasil (Takahashi [20], 2000, p.3).

Nos últimos anos, vimos crescer os estudos e pesquisas sobre as novas tecnologias, como ferramentas facilitadoras, motivadoras e interativas, que auxiliam professores e alunos no processo ensino-aprendizagem. Dentre as novas tecnologias utilizadas na educação, temos como destaque à informática que com seus múltiplos recursos e possibilidades associadas às outras tecnologias, têm sido aplicadas como instrumentos facilitadores na solução de problemas educacionais relacionadas à aprendizagem. Desta forma, com a implantação de computadores no cotidiano escolar, dirigentes educacionais e professores esperam que a mesma atue como recursos interativos no processo ensino-aprendizagem.

Moran [13] (2008, p.04) afirma que “as tecnologias são pontes que abrem a sala de aula para o mundo, que representam, medeiam o nosso conhecimento do mundo. São diferentes formas de representação da realidade, de forma mais abstrata ou concreta, mais estática ou dinâmica, mais linear ou paralela, mas todas elas, combinadas, integradas, possibilitam uma melhor apreensão da realidade e o desenvolvimento de todas as potencialidades do educando, dos diferentes tipos de inteligência, habilidades e atitudes”.

No Brasil, a implantação e utilização de tecnologias da informação e da comunicação - TICs na educação como instrumentos facilitadores do processo ensino-aprendizagem, bem como na promoção da inclusão digital de alunos e professores pertencentes a instituições de ensino da rede pública, tem sido motivado por ações constantes e assumidas como prioritárias por parte do Governo Federal por meio do Ministério da Educação. Dentre as ações destacamos a criação de alguns programas

de governo como TV Escola , PROINFO , PROUCA , UAB , que contam com apoio de Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) nos estados e municípios.

É importante destacar que apesar das vantagens de utilização das TICs como ferramentas facilitadoras no processo ensino-aprendizagem, não basta apenas tê-las presentes no ambiente escolar para se atingir os objetivos almejados, faz-se necessário que estas tecnologias estejam inseridas dentro de uma proposta pedagógica através de um projeto elaborado contemplando o uso destas tecnologias. Do contrário, corre-se o risco de se confrontar com velhas práticas, mais caras e com um caráter pretensamente moderno (Dantas [6], 2005). Além disto, se faz necessário que os professores estejam inseridos num programa de capacitação continuada que permitirá habilidades e segurança na prática pedagógica com o uso de ferramentas computacionais e outras tecnologias.

Neste artigo apresentaremos um caso de sucesso na formação de educadores no uso de tecnologias da informação e comunicação realizada com professores da Rede Estadual de Ensino da Paraíba. Na oportunidade os professores foram capacitados para o desenvolvimento de objetos de aprendizagens por meio da utilização do software de autoria Visual Class. O curso foi ministrado em dois momentos: um presencial e outro à distância.

## 2 – CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

### 2.1 – Do Público Alvo E Do Local

A capacitação foi destinada a 400 professores da Rede Estadual de Ensino da Paraíba que teve como objetivo habilitar no desenvolvimento de objetos de aprendizagem por meio da utilização de software de autoria. Na oportunidade participaram professores do ensino fundamental e médio de diversas disciplinas curriculares. Para a realização do curso em momento presencial foram escolhidas 4 cidades da Paraíba onde estão instaladas as Gerências Regionais de Ensino pertencentes à Secretaria de Estado de Educação da Paraíba – SEE - PB. As cidades foram escolhidas por polarizarem outras cidades paraibanas e por possuírem melhores estruturas para a realização dos encontros presenciais do curso. Vide Tabela 1:

---

TV Escola - É o canal da educação e uma política pública do Ministério da Educação destinada aos docentes brasileiros, aos alunos e a todos interessados em aprender. (Fonte: <http://tvescola.mec.gov.br/>)

PROINFO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional que tem com objetivo promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino. (Fonte: [http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462&id=244&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462&id=244&option=com_content&view=article))

PROUCA – É o Programa Um Computador Por Aluno que tem como objetivo proporcionar a inclusão digital e a utilização de tecnologias na educação. (Fonte: <http://www.uca.gov.br/institucional/>)

UAB - Universidade Aberta do Brasil é um sistema integrado por universidades públicas que oferece cursos de nível superior para camadas da população que têm dificuldade de acesso à formação universitária, por meio do uso da metodologia da educação a distância. (Fonte: <http://uab.capes.gov.br>)

Cidades Sedes	Gerência Regional de Ensino - GRE
João Pessoa	1ª GRE
Campina Grande	3ª GRE
Patos	6ª GRE
Cajazeiras	9ª GRE

Tabela 1 – Cidades polos e GREs.

### 2.2 – Dos Participantes Efetivos No Curso

#### 2.2.1 – Módulo Presencial

O número destinado à capacitação de educadores foi 400 vagas, sendo que 100 para cada GRE que sediou a realização do momento presencial do curso. Efetivamente do momento presencial participaram 364 professores distribuídos da seguinte forma por cidade polo:

- João Pessoa – 98 professores;
- Campina Grande – 76 professores;
- Patos – 92 professores;
- Cajazeiras – 98 professores.

#### 2.2.2 – Módulo À Distância

Dos 364 que participaram do momento presencial do curso, 200 professores acessaram o ambiente virtual de aprendizagem destinado à continuação do curso de formação no desenvolvimento de objetos de aprendizagens com a utilização de software de autoria.

## 3 – METODOLOGIA APLICADA

O curso de formação de educadores da Rede Estadual de Ensino da Paraíba foi planejado para ser ministrado em dois módulos sendo um presencial e outro à distância. Objetivando uma melhor compreensão e aprendizado por parte dos professores, em ambos os módulos do curso foi adotada a metodologia de ensino baseada na instrução passo-a-passo por meio de aulas expositivas e práticas. O curso teve uma duração de 90 horas/aulas, sendo que 8 horas/aulas para o momento presencial e mais 82 horas/aulas para a continuação em ambiente de educação à distância e elaboração de projeto de conclusão de curso. Para a realização do curso participaram do planejamento, coordenação pedagógica, logística e avaliação, a Gerência de Tecnologia da Comunicação e Informação – GTECI, Gerências Regionais de Ensino - GRE e os Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE pertencentes à Secretaria de Estado da Educação da Paraíba – SEE - PB e como responsável pela execução das aulas presenciais e a distância, a BIT Consultoria Educacional - BITEDUC empresa especializada em soluções tecnológicas para a educação.

### 3.1 – Módulo Presencial Do Curso

A realização do módulo presencial foi fundamental para que os professores capacitados tivessem conhecimento conteúdo do curso, bem como a estrutura e a metodologia adotada. Os encontros presenciais foram realizados nas cidades de João

Pessoa, Campina Grande, Patos e Cajazeiras onde foram utilizados laboratórios de informática pertencentes à Rede Estadual de Ensino da Paraíba. Foram destinadas 100 vagas para cada cidade polo, em que foram formadas 4 turmas com 25 participantes que tiveram oportunidade de interagir com os ministrantes do curso durante 1 dia com carga horária de 8 horas/aulas.

Os ministrantes conduziram a exposição dos conteúdos por meio da instrução passo-a-passo aliando conceitos teóricos e práticos para o desenvolvimento de objetos de aprendizagens com o software de autoria Visual Class. Durante o módulo presencial os professores participantes do curso conheceram as principais funcionalidades, componentes e aplicabilidade do software, bem como foram apresentados ao curso à distância e cadastrados ao ambiente de EAD.

### 3.2 – Módulo À Distância Do Curso

A capacitação à distância foi realizada por meio do gestor de cursos online Moodle, em que os educadores acessaram os conteúdos por meio de vídeo-aulas gravadas que abordaram e ensinaram a utilização do software com todos os conteúdos passo-a-passo. O acesso ao ambiente de EAD da BITEDUC foi mediante ao cadastro feito durante o módulo presencial que permitiu aos educadores o passaporte (Login e Senha) para concluir a capacitação. No ambiente, os educadores tiveram acesso ao download do livro do Visual Class, da versão de demonstração para a exercitação e elaboração da atividade de conclusão e aos fóruns (de interação social, de dúvidas e de notícias). O acompanhamento do curso foi feito por professores e tutores da SEE – PB e da BITEDUC que deram suporte técnico-pedagógico aos educadores participantes do curso. Associado aos recursos da plataforma Moodle para avaliação do desempenho dos educadores durante o curso foi utilizado o GISMO (Graphical Interactive Student Monitoring Tool for Moodle) que permitiu nos fazer um acompanhamento global do curso, por meio da visualização dos acessos de educadores ao curso e aos recursos disponibilizados. Vide em anexo alguns gráficos gerados pelo GISMO.

Como forma de obtenção de resultados visíveis do aproveitamento dos participantes, bem como poder avalia-los com relação à aprendizagem, foi definido a elaboração de um projeto final, em que os educadores se organizaram em duplas e produziram objetos de aprendizagens multidisciplinares. O recebimento do certificado de conclusão de curso ficou restrito a entrega dos projetos finais.

Os projetos de conclusão de curso entregues ao final foram avaliados por uma comissão de profissionais pertencentes à SEE – PB e a BITEDUC; e classificados de acordo com a relevância do objeto de aprendizagem produzido e do conhecimento técnico-pedagógico sobre o software de autoria Visual Class. Os projetos selecionados após a avaliação e classificação da equipe multidisciplinar participaram I Concurso Estadual Professor Multimídia que fez com que o processo da capacitação de

educadores no desenvolvimento de objetos de aprendizagens com o Visual Class fosse encerrado com muita satisfação e socialização dos participantes.

## 4 – TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para a realização do curso de capacitação de educadores da Rede Estadual de Ensino da Paraíba no desenvolvimento de objetos de aprendizagens foram utilizadas as seguintes tecnologias:

- Software de Autoria VISUAL CLASS – objeto de estudo e aprendizagem do curso;
- MOODLE - Ambiente de Gestão de Cursos à Distância utilizado para a realização do curso como metodologia de EAD;
- GISMO – sistema de apoio ao ambiente MOODLE para o acompanhamento de participantes de cursos online.

### 4.1 – Software De Autoria VISUAL CLASS

É um software de autoria produzido no Brasil que permite a criação de projetos educacionais e comerciais por meio da utilização de recursos da multimídia. Todas as aplicações multimídias desenvolvidas com o Visual Class permitem que usuários possam ter acesso aos recursos utilizados no desenvolvimento da aplicação. Por possuir um ambiente e recursos de fácil utilização, o software vem a cada dia se firmando como uma solução tecnológica na área de educação. O Visual Class desde o ano de 2008 integra o Guia de Tecnologias Educacionais do Ministério da Educação classificando-o como sendo um software de autoria para a criação de aplicações multimídias que possam auxiliar os professores no processo ensino-aprendizagem na elaboração de projetos abordando os temas transversais.

O Visual Class possui vários recursos para a criação de aplicações multimídias educacionais e profissionais. Na educação, o Visual Class possibilita a criação de projetos de ensino e aprendizagem com a utilização de recursos como textos, imagens simples e com efeitos, vídeos (com extensão AVI, MOV, MPE e WMV), sons diversos, animações GIFs e SWF, botões animados, acessar páginas WEB a partir da aplicação; componentes para a criação de exercícios como gira figura, arrasta e solta, arrasta e solta imagens, liga ponto, preenchimento de lacuna, teste de vestibular, questões dissertativas e exercícios pré-montados como: quebra-cabeça, palavras cruzadas, verdadeiro e falso, múltipla escolha, liga e associa. Com o software é possível criar provas e simulados digitais que permitirá o professor fazer uma avaliação da aprendizagem de alunos. O Visual Class permite que após a elaboração de um banco de questões para a composição de provas e simulados digitais, o professor possa programar a aplicação para que quando executada gere provas distintas para cada aluno por meio do sorteio aleatório de questões.

Segundo Tatizana [21] (2011), o principal diferencial do Visual Class em relação a outros softwares do mercado, como por exemplo, o Toolbook e o Director, é a sua facilidade de uso, não necessitando conhecimentos de programação.

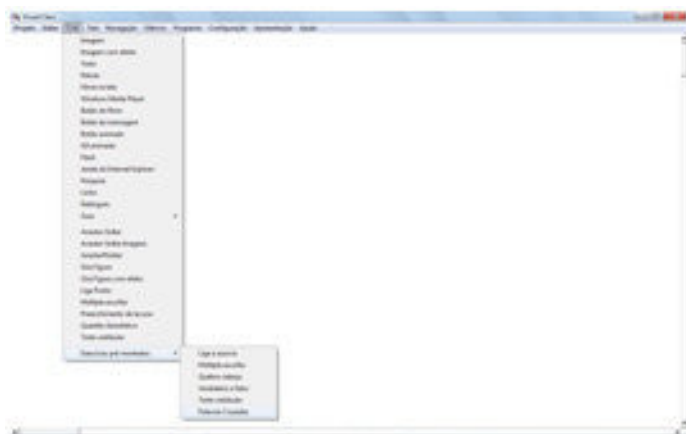


Figura 1 – Tela Visual Class com Menu CRIAR ativo.



Figura 2 – Tela inicial do Moodle para formação dos professores da Paraíba.

Na categoria de softwares abertos e de autoria, o Visual Class, além de ser um produto brasileiro e referenciado pelo MEC como uma tecnologia educacional de ensino e aprendizagem, é o software que dá mais possibilidades ao professor de contextualizar os conteúdos segundo necessidades de seus alunos. Rodrigues [19] (2009, p.7) explicita o que difere o Visual Class de outros produtos do mercado, a título educacional: é que o mesmo possibilita que o professor produza e utilize competências e habilidades pedagógicas de forma criativa. Além de ser o único software de autoria brasileiro referenciado pelo Ministério da Educação, no mês de outubro de 2012 o desenvolvedor do software durante o IV Encontro Nacional de Educação Tecnológica realizado na cidade de Presidente Prudente no Estado de São Paulo fez o lançamento nacional da versão do Visual Class para o sistema operacional Android. Portanto, o Visual Class será por enquanto o único software de autoria no mundo a permitir a criação de aplicações educacionais para tablets.

#### 4.2 – MOODLE: Gestão De Cursos À Distância

Segundo Araújo [2] (2008), Os ambientes virtuais de aprendizagem utilizados por cursos à distância possuem em geral três visões: uma que é a do profissional que administra a plataforma e a mantém em pleno funcionamento e segurança, a do professor que cria e ministra o curso ofertado à distância e a visão do estudante que acessa os conteúdos e realiza as atividades disponibilizadas.

O MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é o ambiente de gestão de conteúdos de cursos à distância mais utilizado por instituições de ensino no mundo que fazem uso da internet como meio tecnológico de acesso à informação com o objetivo de promover a aprendizagem. Foi desenvolvido em 1999 pelo australiano Martim Dougianan e é uma aplicação de código aberto e de licença GNU (General Public License). Além de ser uma ferramenta tecnológica de livre acesso, o Moodle utiliza a linguagem de programação PHP e os bancos de dados MySQL ou PostgreSQL, que são os mais utilizados pelas instituições de ensino. É relevante informar que o Moodle não está restrito somente aos bancos citados, ele também possibilita que outros bancos de dados existentes no mercado possam armazenar os dados referentes aos cursos.

Segundo Bechara [4] (2010), o Moodle possui uma estrutura (framework) que combina recursos e atividades promotoras da aprendizagem. Araújo [2] (2008) argumenta que o que diferencia o Moodle das demais ferramentas é a proposta filosófica centrada na educação e embasada na teoria do construcionismo social, ou seja, a aprendizagem e a construção do conhecimento são adquiridas de maneira colaborativa. Outra vantagem do Moodle é que devido ao número de usuários existentes no mundo, desenvolvedores estão constantemente criando novas versões e funcionalidades para a ferramenta, bem como devido a sua aceitação por parte da área acadêmica, já foi traduzido para mais de 40 idiomas.

#### 4.3 – GISMO: Sistema Interativo De Monitoramento E Acompanhamento Gráfico Para Moodle

É um sistema gráfico interativo de monitoramento e acompanhamento de cursos à distância gerenciados pelo MOODLE. Instalado como um bloco do MOODLE, o GISMO permite que o professor, tutor e/ou coordenador de curso à distância possam monitorar e acompanhar os acessos de alunos aos recursos e atividades do curso, por meio de visualização de gráficos interativos que permitem fazer análises de desempenho de alunos durante o curso.

GISMO uses the students' tracking data from a MOODLE, and generates graphical representations that can be explored and manipulated by course instructors to examine social, cognitive, and behavioural aspects of distance students. It enables instructors to identify tendencies in their classes, or to quickly discover individuals who need special attention (Nidola [15], 2010, p.3).



Figura 3 – Tela inicial do GISMO.

Interagindo com o banco de dados do MOODLE, o GISMO a cada 24 horas registra todas as operações realizadas no curso e permite a visualização dos resultados, demonstrados em gráficos de comportamentos e desempenho do aluno no curso.

Durante todo o curso de formação à distância de educadores da Rede Estadual de Ensino da Paraíba no desenvolvimento objetos de aprendizagens, o GISMO permitiu que a equipe de ministrantes pudesse monitorar e avaliar o desempenho dos participantes.

## 5 – ANÁLISE E RESULTADOS DA FORMAÇÃO DE EDUCADORES À DISTÂNCIA NA PARAÍBA

A maior preocupação dos gestores de cursos à distância é poder detectar o grau de satisfação e da aprendizagem daqueles que estão se apropriando de conteúdos disponibilizados no curso, bem como poder avaliar se os objetivos estão sendo atingidos. A avaliação do progresso do aluno e do curso geralmente se apresenta sob duas formas: avaliação formativa e avaliação final (Palloff, Pratt [16], 2002, p.175).

Diante disto, o presente trabalho apresenta o resultado de um caso de sucesso no uso da tecnologia em um curso de capacitação de professores no uso do supracitado software de autoria. Os dispositivos tecnológicos foram utilizados tanto na modalidade presencial, quanto na modalidade a distância, no entanto, como o concebemos que as modalidades são complementares entre si, foi no ambiente virtual de aprendizagem que realizamos as efetivas avaliações, utilizando o GISMO.

### 5.1 – Avaliando Por Meio De Análise De Desempenho

Diante de uma preocupação constante de poder avaliar o desempenho dos participantes e monitorar os acessos aos recursos e atividades por meio da coleta da base de dados do curso, fez-se uso do GISMO. A seguir apresentaremos alguns gráficos gerados pelo GISMO que nos permitiu monitorar e avaliar o desempenho dos participantes e que nos deu subsídios para compreendermos melhor os resultados obtidos.

#### 5.1.1 – Análise Por Acesso De Participantes Ao Curso

Por meio da opção “Students” pertencente à barra de menu de comandos do GISMO foi possível fazer uma análise do desempenho do participante de acordo com os logs de acessos ao curso a cada dia através da visualização do gráfico gerado. Pelo simples fato de ter acessado os conteúdos do curso, não implica afirmar que o participante teve melhor desempenho ou aproveitamento, mas assinala que existiu uma maior preocupação e interesse na aprendizagem. São elementos de análise do gráfico abaixo, no eixo vertical o nome dos participantes e no eixo horizontal a linha do tempo. Os acessos dos participantes são identificados no gráfico pelas marcas pontuais na cor vermelha. Posicionando o ponteiro do mouse sobre uma das marcas identificadoras do gráfico, o sistema informará a quantidade de acessos feitos no dia por um determinado usuário.

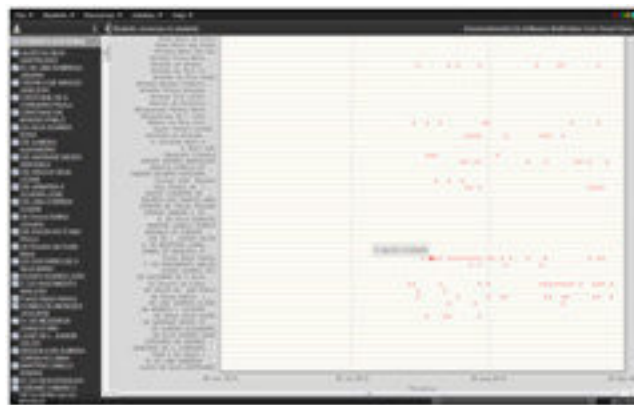


Figura 4 – Visualização dos acessos individuais dos participantes ao curso.

#### 5.1.2 – Análise Por Meio Do Acesso Global Ao Curso

Por meio deste gráfico foi possível visualizar a quantidade de acessos dos participantes a cada dia. A análise do gráfico nos permitiu mensurar a frequência dos participantes a cada dia que nos levou a refletir as ações realizadas na mediação do curso. Os picos de acessos mais elevados apresentados no gráfico reflete ações proativas que foram tomadas pela equipe de gestão do curso que resultaram em maior interesse dos participantes, e os picos mais baixos, nos levou repensar novas estratégias que pudessem resgatar os participantes ausentes. É importante ressaltar que os picos mais elevados aconteceram logo após o encontro presencial, ou seja, nos primeiros dias do módulo à distância e nos últimos dias que antecederam a entrega do projeto feito em equipe e a conclusão do curso. Dentre as visualizações, identificamos números máximos e mínimos de acessos ao ambiente que nos demonstrou a participação dos alunos durante o curso. Os números de acessos máximos identificados foram 573 e 702 acessos nos dias 28 de agosto e 24 de setembro de 2012 respectivamente. Da mesma maneira com base na leitura do gráfico apresentado, identificamos os números 4 e 7 nos dias 11 de agosto e 6 de outubro respectivamente como sendo os números de acessos mínimos.



Figura 5 – Visualização do acesso global dos participantes.

### 5.1.3 – Análise Por Meio Do Total De Acessos Individuais De Participantes Aos Recursos Do Curso

A visualização do gráfico que relaciona a quantidade de acessos individuais de participantes aos recursos do curso, que nos permitiu refletir sobre a participação ou não de professores durante o curso, por meio da evolução ou não dos acessos aos recursos disponibilizados no ambiente. A **figura 6** demonstra que o participante que mais utilizou os recursos do curso na plataforma fez 200 acessos, e o que menos utilizou fez 1 acesso, obtendo-se assim uma média de 14 acessos por participante. Desta forma, ao identificarmos os casos críticos de participantes que não estavam frequentando as atividades, ações foram desempenhadas objetivando resgatar aqueles que por um motivo ou outro não estavam frequentando o curso.

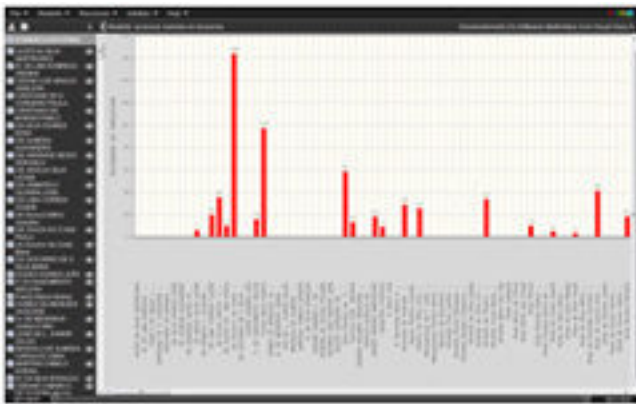


Figura 6 – Visualização do total de acessos individuais dos participantes ao curso.

### 5.1.4 – Análise Por Meio Do Acesso Individual Do Participante A Um Determinado Recurso Do Curso

Por meio da visualização do gráfico é possível identificar quantas vezes um determinado participante fez e acessou a um recurso disponibilizado no curso. Esse recurso dá subsídios ao professor e tutor de poder avaliar se uma determinada dúvida do participante está relacionada com a falta de acesso ao recurso que faz uma abordagem ao conteúdo em questão, bem como a quantidade exata de acessos. A intensidade da cor vermelha no gráfico indica a maior ou menor frequência de acesso do aluno ao recurso disponibilizado no curso.

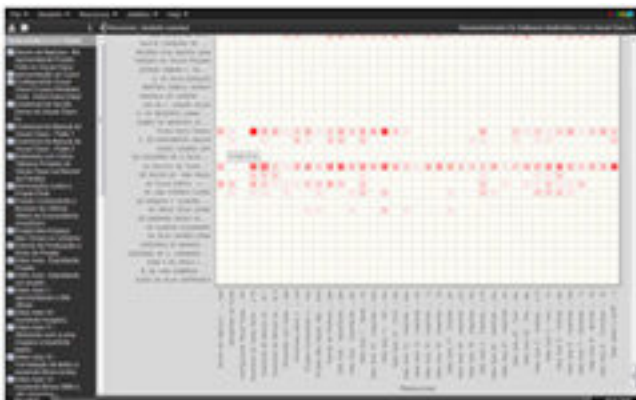


Figura 7 – Visualização do total de acessos individuais dos participantes a um recurso do curso.

### 5.1.5 – Análise Por Meio Do Total De Acessos A Um Determinado Recurso Do Curso

A visualização deste gráfico nos permitiu avaliar os recursos e atividades levando em consideração o interesse e a contribuição na aprendizagem do participante. Como não poderia deixar de ser, dos recursos disponibilizados no curso o mais acessado foram às vídeos aulas que foram criadas objetivando ensinar a utilização do software aos participantes por meio de um recurso visual. Já o menos utilizado foram os fóruns que foram criados para a interação e o esclarecimento de dúvidas dos participantes. No eixo horizontal estão os recursos e no eixo vertical a marcação do total de acessos que teve o recurso.



Figura 8 – Visualização do total de acessos de um determinado recurso do curso.

## 5.2 – Resultados Da Formação De Educadores À Distância Na Paraíba

Além das análises de acompanhamento e desempenho permitidos pela utilização do GISMO como sistema de apoio a gestão de cursos em ambiente MOODLE, foi possível perceber os resultados de forma positiva por meio da participação e comprometimento dos professores durante o módulo presencial, da interação com a equipe gestora do curso, da colaboração individual dos participantes na construção do conhecimento coletivo no ambiente virtual de aprendizagem e da aplicação dos conteúdos ministrados no desenvolvimento dos objetos de aprendizagens como trabalho de conclusão de curso.

### 5.2.1 – Resultados Quanto A Participação Nos Encontros Do Curso

Foram 400 vagas destinadas aos professores da Rede Estadual de Ensino para o Curso de Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagens com o software de autoria Visual Class, onde:

Item	Quantidade	%
Vagas abertas.	400	100
Iniciaram o curso presencial.	364	91
Continuaram na modalidade a distância.	200	55

Tabela 2 – Quantidade de participantes do curso.

### 5.2.2 – Resultados Obtidos Com A Conclusão Dos Objetos De Aprendizagens

Para a conclusão do curso, foi determinado que os professores se organizassem em duplas e desenvolvessem um projeto na forma de um objeto de aprendizagem contextualizado utilizando o software de autoria Visual Class. Foram determinadas datas para a entrega dos projetos, onde no dia 5 de outubro de 2012 os educadores deveriam submeter os projetos à avaliação de uma comissão julgadora que classificaria 15 projetos que participariam do I CONCURSO ESTADUAL PROFESSOR MULTIMÍDIA, e o dia 17 de outubro de 2012 a entrega dos projetos apenas para a certificação do curso. Até a data do dia 5 de outubro de 2012 foram submetidos 42 projetos para avaliação da comissão julgadora, o que correspondeu a 42% (Tabela 3). Dos 42 projetos submetidos, 15 foram classificados para participarem do concurso.

Projetos	Quantidade	%
Projetos Esperados.	100	100
Projetos enviados.	42	42

Tabela 3 – Porcentagem de projetos enviados na primeira chamada.

Como a data para envio dos projetos destinados a certificação do curso só será finalizada no dia 17 de outubro de 2012, a tabela acima sofrerá alteração de valores numéricos.

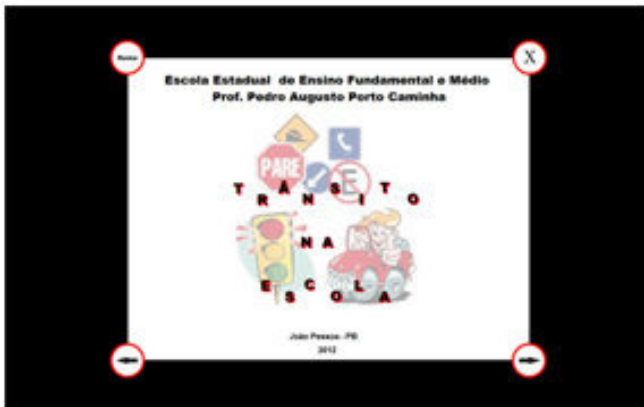


Figura 9 – Tela inicial do objeto de aprendizagem entregue por uma equipe de professores na conclusão do curso.

O projeto acima, Trânsito Na Escola, foi idealizado com base em pesquisa de campo no intuito de coletar o máximo de informações que lhes servissem de subsídios para a elaboração da aplicação multimídia. Dentre os conteúdos elaborados pelas professoras destacamos as placas de sinalização de trânsito com explicação por meio de áudio, exercícios do tipo palavra cruzada e associação de figuras, vídeo de conscientização e frase para reflexão.

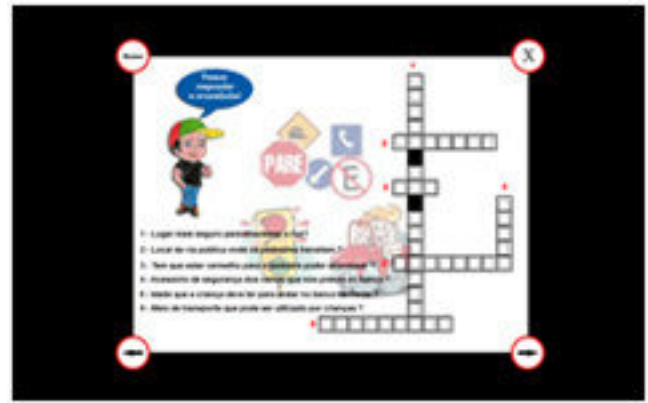


Figura 11 – Tela de exercício com palavra cruzada.

## 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, entendemos que a utilização de uma metodologia que contemple as modalidades presenciais e a distância, demonstra ter eficiência em cursos de formação de educadores para a utilização de ferramentas computacionais aplicadas a educação. A utilização do ambiente MOODLE como tecnologia de gestão de conteúdos e do GISMO no apoio para o acompanhamento dos cursistas, bem como na avaliação dos acessos aos recursos, possibilitaram que a equipe de gestores conduzisse o curso da melhor forma possível.

A educação a distância tem um histórico de desistência muito alto, no entanto, foi verificado no caso exposto, que a desistência foi abaixo do que normalmente é observado. Isto nos leva a entender que a modalidade híbrida, em que os conteúdos são expostos e dialogados com os alunos num primeiro momento somando com a modalidade a distância, por si só, os resultados poderiam não ter sido obtidos. O resultado obtido foi satisfatório por conta do uso de ferramentas que auxiliem na tomada de decisão em relação aos rumos que o curso pode tomar. No caso específico, o GISMO fez muito bem o seu papel.

Portanto, para ilustrar os resultados, apresentamos alguns depoimentos dos alunos ao final do curso. O mesmo também foi outro item utilizado para avaliar a qualidade e a satisfação dos cursistas ao concluir o curso. Dentre os quais destacamos os seguintes:

*“mesmo com minhas limitações na informática, o curso e o software são acessíveis para qualquer pessoa que queira ser um diferencial”*

*“Gostei de aprender a utilizar o Visual Class. Sempre tive a curiosidade de mexer com um software de autoria; com o acompanhamento de vídeo aulas, a leitura dos manuais e com o desenvolvimento das atividades sugeridas nos projetos, creio*

*que qualquer pessoa interessada pode criar um produto final que a satisfaça e atenda às suas necessidades”.*

Diversos cursistas em seus depoimentos mencionavam a eficiência do curso à distância e solicitavam que os próximos cursos oferecidos pela Secretaria de Estado de Educação da Paraíba também adotasse a mesma metodologia.

Diante das informações apresentadas neste artigo, concluímos que o curso de formação de educadores da Rede Estadual de Ensino da Paraíba cumpriu com todos os seus requisitos e que resultou na aprendizagem dos participantes quanto ao desenvolvimento de objetos de aprendizagens.

## 7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Araújo, C. F. Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação a Distância no Ensino Superior: experiências na área de Computação e Informática. Disponível em: <http://fgsnet.nova.edu/cread2/pdf/Araujo.pdf>
- [2] Araújo, A. M. Cavalcanti, A. C. Cabral, L. A. F. Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2006.
- [3] Arruda, E. P. Ciberprofessor – novas tecnologias, ensino e trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica / FCH-FUMEC, 2004.
- [4] Bechara, J. J. B. Haguenuer, C. J. Por uma Aprendizagem Adaptativa Baseada na Plataforma Moodle. Revista Educação On Line Volume 4, UFRJ, 2010.
- [5] Botturi, L. Mazza, R. Monitoring an Online Course with the GISMO Tool: A Case Study. Journal of Interactive Learning Research, 2007.
- [6] Dantas, A. S. A Formação Inicial do Professor para Uso das Tecnologias de Comunicação e Informação. Natal: revista Holos, 2005.
- [7] Han, J. Kamper, M. Data Mining – Concepts and Techniques, 2ª edição, New York: Morgan Kaufmann, 2000.
- [8] Hopper, M. Assessment in WWW-based learning systems: opportunities and challenges. Journal of Universal Computer Science, vol. 4, 330-348, 1998.
- [9] Kampff, A. J. C. Lima, J. V. Reategui, E. B. Mineração de Dados Educacionais para a Construção de Alertas em Ambientes Virtuais de Aprendizagens como Apoio à Prática Docente. Revista Novas Tecnologias na Educação, CINTED/UFRGS, 2008.
- [10] Leme, T. F. Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas. Rio de Janeiro : Axcel Books, 2003.
- [11] Mazza, R. Milani, C. GISMO: a Graphical Interactive Student Monitoring Tool for Course Management Systems. Disponível em: <http://193.147.71.88:9673/webs/edukalibre/documentation/gismo.pdf>
- [12] MOODLE. Course Management System for Online Learning. Disponível em: <http://www.moodle.org>
- [13] MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. Revista Informática na educação: Teoria & Prática. Porto Alegre, vol. 3, n.1 (set. 2000) UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, pág. 137-144. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/innov.htm> Acesso em: 27 de outubro de 2012.
- [14] Moraz, E. Project para Profissionais. São Paulo : Digerati Books, 2009.
- [15] Nidola, M. GISMO 2.0 – Technical Documentation. Version 1.0, 2010.
- [16] Palloff, R. M. Pratt, K. Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço. Porto Alegre – RS : Artmed, 2002.
- [17] Preti, O. Educação a Distância: construindo significados. Cuiabá: NEAD/IE – UFMT; Brasília: Plano, 2000.
- [18] Pressman, R. Software Engineering – A Practioner’s Approach. 2002.
- [19] Rodrigues, S. H. Multimídia na Educação: ampliando a ação do professor. Disponível em: <http://www.class.com.br/> Acessado em: 15 de maio de 2011.
- [20] Takahashi, T. (Org). Sociedade da Informação no Brasil: livro verde. Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.
- [21] Tatizana, C. Criando Aulas Multimídias Com Visual Class. São Paulo – SP: Giz Editora, 2011.