



7, 8 e 9 de novembro de 2013

## OBJETOS DE APRENDIZAGEM: TECNOLOGIA COMO SUPORTE AO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Pâmella de Alvarenga Souza – IFFluminense (pamella\_alvarenga@yahoo.com.br)

Juliana Bernardo Pepe - IFFluminense (jujupepe\_11@hotmail.com)

Arilise Moraes de Almeida Lopes - IFFluminense (arilise@iff.edu.br)

**Resumo:** Com o avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na sociedade da informação, o uso de recursos pedagógicos possibilita transformações nos processos de ensino e aprendizagem. Um desses recursos é o Objeto de Aprendizagem (OA) que possibilita o envolvimento do aluno com o conteúdo por meio da interação com o mesmo. Este minicurso tem como objetivo propor um planejamento de aula com o uso de OAs, textos de apoio e sites. A proposta didática está estruturada em dois encontros, com os participantes divididos em grupos. No primeiro encontro serão conhecidos os recursos que possibilitarão o planejamento, discussões nos grupos sobre o uso dos recursos pedagógicos e quais recursos serão utilizados para o planejamento da aula. No segundo encontro, cada grupo finalizará o plano de aula e o apresentará para os demais grupos. Espera-se que professores em exercício e futuros professores possam utilizar o planejamento elaborado em sua prática educativa.

**Palavras-chave:** Objetos de Aprendizagem; Recursos Pedagógicos; Planejamento de Aula.

## LEARNING OBJECTS: TECHNOLOGY TO SUPPORT THE TEACHING AND LEARNING OF MATHEMATICS

**Abstract:** *With the advance of Information and Communication Technologies (ICT) in the information society, the use of pedagogical resources allows changes in the processes of teaching and learning. One of such resources is the Learning Object (LO) that enables student's engagement with the content through to interaction with the LO. This short course aims to propose a lesson planning using LOs, supporting texts and sites. The didactic proposal is structured in two meetings, with participants divided into groups. In the first meeting resources that enable the planning and the discussion groups on the use of learning resources will be known, as well as which resources for the planning of the lesson will be used. In the second meeting, each group will finish the lesson plan and will present it to the other groups. It is expected that in-service teachers and future teachers can use the elaborate planning for their educational practice.*

**Word-key:** *Learning Objects; Pedagogical Resources, Lesson Planning*

### 1 - Introdução

Na educação, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm um papel essencial, pois representam a facilidade de acesso à informação, a possibilidade de intervenção no contexto social, um auxílio para o trabalho colaborativo, um suporte à criação e ao desenvolvimento humano em todas as suas dimensões (ALMEIDA, ALONSO, 2007, p.68–69).





7, 8 e 9 de novembro de 2013

<sup>1</sup> Hiperímídia: integração de várias mídias/linguagens, textos, animações, vídeos, sons, entre outras (BEHAR et al., 2009, p.70).

Nesse sentido, a ação docente, com o advento das TIC, assume novos espaços na sala de aula, o que possibilita envolvimento, interação e desenvolvimento de processos metodológicos, abrindo-se múltiplas possibilidades nos processos de ensino e aprendizagem (SCHEFFER, BRESSAN, CORRÊA, 2010).

Para Tardif (2008), ensinar a futuros professores é partir de suas crenças e submetê-los a um trabalho de transformação, principalmente propondo uma prática reflexiva. Nesse sentido, a atividade do professor pode ser aperfeiçoada, se introduzir inovações pelo uso das TIC, o que pode favorecer a aprendizagem dos alunos.

Embora a legislação educacional brasileira cobre mudanças na prática pedagógica do professor para que atenda aos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), com o uso das TIC, o que se tem presenciado é que, ao olhar pedagógico, poucas mudanças vêm ocorrendo, sendo os conteúdos abordados basicamente por meio do livro didático.

Neste contexto, o oferecimento de recursos pedagógicos, enquanto TIC apresenta-se como uma alternativa para atender à formação do professor e ao professor em formação.

Assim, este minicurso tem por objetivo oferecer uma proposta aos professores de Matemática e aos alunos de Licenciatura em Matemática, de planejar uma aula com o uso dos recursos didáticos (OA, textos de apoio e sites) pesquisados e desenvolvidos, que foram disponibilizados no Ambiente Moodle.

O uso de ambientes virtuais de aprendizagem para hospedar um curso nesta modalidade, pode incorporar novas concepções, favorecer a atitude reflexiva do professor, a troca de experiências e a colaboração entre professores e especialistas.

## 2 - Aporte Teórico

### 2.1 - Objetos de Aprendizagem

Existem várias definições de Objeto de Aprendizagem (OA) sendo a mais citada a de Wiley (2000) que define OA como qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para assistir à aprendizagem.

Já Castro-Filho et al. (2007), afirmam que OAs são recursos digitais para serem utilizados no contexto educacional como instrumento de apoio à construção do conhecimento. Gama (2007) define OA como qualquer conjunto de imagens e gráficos, combinados com textos e mais algum elemento (hiperímídia<sup>1</sup>) que faça o aluno refletir.

Este trabalho tem como referência Lopes (2012), que considera OA como um recurso digital ou não digital a ser usado em ações de ensino e aprendizagem, composto por processos de mediação do conhecimento entre sujeito-sujeito, na utilização do objeto, de forma a permitir novos conhecimentos.

### 2.2 - Ambiente de Aprendizagem Moodle

Para Sartori e Roesler (2005), a comunicação de usuários entre si e entre estes e os orientadores em ambientes virtuais tem ocupado o centro das discussões sobre os recursos de comunicações, que podem ser oferecidos com o uso da plataforma, uma vez que permitem que a educação se realize.





7, 8 e 9 de novembro de 2013

O Moodle é um ambiente virtual de aprendizagem que oferece aos professores a possibilidade de criar e conduzir cursos a distância, por meio de atividades ou recursos organizados a partir de um plano de ensino (LEITE, 2008).

De acordo com Silva, Lopes e Ribeiro (2008), o Moodle é um “Ambiente Colaborativo de Aprendizagem” cujo conceito evoca o lugar onde a aprendizagem ocorre. Também afirma que este é um ambiente em que professores/tutores e conteudistas podem disponibilizar materiais, aprender sobre os novos modelos e práticas educacionais, como também oferecer aos alunos acesso às TIC e à produção de novos conhecimentos.

### 2.3 - O Plano de aula e a LDB

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, estabelece normas e procedimentos para todos os níveis do sistema educacional.

De acordo com a LDB, o planejamento fica delegado aos cuidados da instituição de ensino em que o professor tem a função de aplicar o mesmo, levando em consideração que é necessário acima de tudo, zelar pela aprendizagem dos alunos, bem como estabelecer estratégias de ensino e aprendizagem para o melhor desempenho dos mesmos.

Para Moretto (2007), planejar é organizar ações. A definição do autor remete à importância do ato de planejar, enquanto organização de ideias e informação, tendo em vista que o planejamento deve existir para facilitar o trabalho tanto do professor quanto do aluno. Cabe ao professor organizar seu planejamento conforme as necessidades educacionais do aluno, preparando-o para o mercado do trabalho e fornecendo-lhe as condições de aprendizagem necessárias para se sobressair em situações que exijam raciocínio lógico.

## 3 - Metodologia

Este minicurso conta com a duração de dois encontros de 4h/a.

No primeiro encontro ocorrerá (i) a apresentação e cadastramento dos professores no Ambiente Moodle, no qual estão inseridos os recursos didáticos a que o professor poderá fazer uso. Será mostrado o projeto de Formação Continuada de Professores de Matemática contido nesta plataforma, esclarecendo seus objetivos e como os recursos, que estão disponíveis a partir de uma pesquisa em desenvolvimento, podem contribuir para um plano de aula; (ii) a apresentação dos Objetos de Aprendizagem inseridos no Ambiente Moodle; (iii) a discussão sobre os textos de apoio, sites oferecidos no Ambiente Moodle e o uso de OAs em sala de aula por professores e alunos e (iv) a separação dos participantes em quatro grupos em que cada grupo ficará responsável por um tema, abordando um conteúdo de Matemática, a ser elaborado um plano de aula.

No segundo encontro haverá (i) a discussão dos grupos sobre os recursos que serão utilizados no plano de aula. Cada grupo deverá navegar por todas as telas do OA sorteado e vivenciar possibilidades de ensino com o mesmo; (ii) a elaboração de um plano de aula com o uso do OA, textos de apoio e sites e (iii) a apresentação do plano de aula elaborado por cada grupo, com discussões e sugestões para sua aplicação em sala de aula.





7, 8 e 9 de novembro de 2013

#### 4 - Considerações Finais

Pretende-se com esse trabalho sensibilizar os professores em exercício e licenciandos em Matemática sobre a importância da utilização dos recursos pedagógicos em seu plano de aula. Entende-se que o uso de OAs e outros recursos propostos, enquanto recurso pedagógico possibilita trazer para a sala de aula processos de mediação entre o professor, o aluno e os recursos, em especial, Objetos de Aprendizagem.

#### Referências

ALMEIDA, M. E. B.; ALONSO, M. **Tecnologias na Formação e na Gestão Escolar**. São Paulo: Editora Avercamp, 2007.

BEHAR, P.A. Uma perspectiva curricular com base em objetos de aprendizagem. In: **Encontro Internacional Virtual Educa Brasil, VIII**, 2007, São José dos Campos. **Anais...** São José dos Campos: Parque Tecnológico Prefeitura/UNIVAP, 2007.

BRASIL. LDB (1996). Lei n. 9394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em < <http://www.mec.gov.br/legis/pdf/LDB.pdf>>. Acesso em 29 Ago. 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e 1º. Ciclos do Ensino Fundamental**, introdução aos PCN. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CASTRO-FILHO, J.A., et al. LOCPN: Redes de Petri Coloridas na Produção de Objetos de Aprendizagem. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v.15, n.3, set-dez, 2007, p.39-52.

GAMA, C. L. G. **Método de construção de objetos de aprendizagem com aplicação em métodos numéricos**. 2007.210f. Tese (Doutorado em Métodos Numéricos em Engenharia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

LEITE, M.T. M. **O ambiente virtual de aprendizagem Moodle na prática docente: conteúdos pedagógicos**. Oficina de capacitação docente no ambiente virtual Moodle, 2008.

LOPES, A.M.A. **Estratégias de mediação para o ensino de matemática com objetos de aprendizagem acessíveis: um estudo de caso com alunos com deficiência visual**. 2012. 290f. Tese (Doutorado)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

MORETTO, V. P. **Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

SARTORI, A. S.; ROESLER, J. **Educação Superior a distância: gestão da aprendizagem e da produção de materiais didáticos impressos e on-line**. Tubarão: Ed. Unisul, 2005.





7, 8 e 9 de novembro de 2013

SCHEFFER, N. F.; BRESSAN, J. Z.; CORRÊA, R. M. **Narrativas matemáticas: linguagem verbal e não-verbal, a argumentação e os registros de representação na discussão do tema funções com auxílio de tecnologias.** In: JAHN, Ana P.; ALLEVATO, Norma S. G. (Org.). **Tecnologias e Educação Matemática: ensino, aprendizagem e formação de professores.** 1 ed. Recife: SBEM-DNE, 2010, v. 7, p. 45-61.

SILVA, S.V.; LOPES, A.M.A.; RIBEIRO, L.S. **Implantação de um Ambiente Colaborativo de Aprendizagem para melhoria no Ensino Superior.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 19., 2008, Fortaleza. **Anais.** Fortaleza, 2008.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2008.

WILEY, D.A. **Connecting learning objects to instructional design theory: A definition a metaphor, and a taxonomy.** 2001. Disponível em: <<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>> Acesso em: 09 mar. 2013.

