

APOIO AO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NOS CURSOS DE POS-GRADUAÇÃO: uma realidade na Biblioteca da EESC/USP

Elenise Maria de Araujo (USP-EESC) - elenisea@sc.usp.br

Teresinha das Graças Coletta (EESC USP) - coletta@sc.usp.br

Luis Fernando Costa Alberto (EESC-USP) - lfcaberto@usp.br

Resumo:

A dinâmica de construção e transmissão dos conhecimentos na sociedade perpassam as atividades das Bibliotecas Universitárias que possibilitam a geração e distribuição eficiente da informação, e dispõe de instrumentação metodológica para apoiar a gestão do processo de ensino aprendizagem. A Biblioteca da Escola de Engenharia de São Carlos-USP pioneira no desenvolvimento de Programas de Educação de Usuário desde 1997, apoia disciplinas de graduação, pós-graduação stricto e lato sensu em vários departamentos. Com equipe qualificada a Biblioteca assumiu em 2016 a coordenação compartilhada da disciplina de preparação pedagógica SEL5720 do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino da pós-graduação em Engenharia Elétrica da EESC. Implantada na modalidade híbrida, a disciplina segue o modelo Integrative Learning Design Framework, adaptado por Araujo (2009), que visa ampliar as habilidades e competências inerentes à prática docente como pedagogia e didática. A disciplina foi oferecida para 30 alunos e contou com a participação de 8 especialistas em temas elencados na ementa. As tarefas propostas foram idealizadas respeitando a sequência lógica e o grau de complexidade. Os estudantes estiveram envolvidos com: fóruns de discussões no Moodle; síntese de textos da bibliografia básica que subsidiaram a discussão em sala com os especialistas; realização de questionários de avaliação dos alunos e da disciplina; elaboração do plano de ensino e de uma aula didática sobre tema específico para a avaliação final com rubrica pré-estabelecida. Os resultados parciais apontam que as estratégias e o modelo utilizados foram relevantes para o desempenho dos alunos na aquisição de novas habilidades de formação pedagógica.

Palavras-chave: *Gestão do conhecimento. Formação pedagógica – Ensino Superior. Modelo estendido ILDF. Design Instrucional. Estratégias e Tecnologias educacionais.*

Área temática: *Eixo 3 - Ecologia da Informação*

Subárea temática: *Biblioteca universitária e EaD*



XIX Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA COMO AGENTE DE SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

1

XIX Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias SNBU 2016

Eixo Temático: SNBU-2016

Eixo 3 - Ecologia da Informação

f. Biblioteca universitária / EaD.

**APOIO AO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NOS CURSOS
DE POS-GRADUAÇÃO: uma realidade na Biblioteca da EESC/USP**

Modalidade da apresentação: Comunicação oral

RESUMO

A dinâmica de construção e transmissão dos conhecimentos na sociedade perpassam as atividades das Bibliotecas Universitárias que possibilitam a geração e distribuição eficiente da informação, e dispõe de instrumentação metodológica para apoiar a gestão do processo de ensino-aprendizagem. A Biblioteca da Escola de Engenharia de São Carlos-USP pioneira no desenvolvimento do Programa de Educação de Usuário (PEU) desde 1997, apoia disciplinas de graduação, pós-graduação stricto e lato sensu em vários departamentos. Com equipe qualificada a Biblioteca assumiu em 2016 a coordenação compartilhada de uma disciplina de preparação pedagógica do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino da pós-graduação em Engenharia Elétrica da EESC. Implantada na modalidade híbrida, a disciplina segue o modelo *Integrative Learning Design Framework On-line*, adaptado por Araujo (2009), que visa ampliar as habilidades e competências inerentes à prática docente como pedagogia e didática. A disciplina foi oferecida para 30 alunos e contou com a participação de 8 especialistas em temas elencados na ementa. As tarefas propostas foram idealizadas respeitando a sequência lógica e o grau de complexidade. Os estudantes estiveram envolvidos com: fóruns de discussões no Moodle; síntese de textos da bibliografia básica que subsidiaram as discussões em sala com os especialistas; realização de questionários de avaliação dos alunos e da disciplina; elaboração do plano de ensino e de uma aula didática sobre tema específico para a avaliação final com rubrica pré-estabelecida. Os resultados parciais apontam que as estratégias e o modelo utilizados foram relevantes para o desempenho dos alunos na aquisição de novas habilidades de formação pedagógica.

Palavras-Chave: Gestão do conhecimento. Formação pedagógica – Ensino Superior. Modelo Estendido do ILDF. Design Instrucional. Estratégias e Tecnologias educacionais.

ABSTRACT

The dynamics of construction and transmission of knowledge in society pervade the activities of university libraries that enable the generation and efficient distribution of information, and offers methodological instrumentation to support the management of teaching and learning process. The Library of the School Engineering of São Carlos-USP (EESC) pioneered the development of the User Education Programs (PEU) since 1997, supports undergraduate courses, stricto graduate and sensu in various departments. With qualified staff the Library took over in 2016 the shared coordination of the discipline Pedagogical Preparation, which is part of a program of the graduation in Electrical Engineering at EESC for improving the teaching skills of post-graduation students. Implanted in a hybrid mode, the discipline follows the *Integrative Learning Design Framework* model, adapted by Araujo (2009), which aims to increase the skills and competencies inherent in teaching practice as pedagogy and didactics. The course was offered to 30 students and with the participation of 8 experts on topics listed on the syllabus. The proposed tasks were designed respecting the logical sequence and the degree of complexity. Students were involved in: discussion forums in Moodle; preparation of synthesis texts of basic bibliography that supported the discussion in the room with experts; filling up complete evaluation questionnaires of students and discipline; preparation of teaching plan and a didactic lesson on a specific theme for the final evaluation with pre-established rubric. Partial results show that the chosen strategies and the chosen model were relevant to the performance of students in the acquisition of new pedagogical training skills.

Keywords: Knowledge Management. Teaching training - higher education. Model extended

ILDF. Instructional Design. Educational strategies and technologies.

1 Introdução

O desenvolvimento da tecnologia da informação e da comunicação impulsiona o sistema educacional para modificações estruturais quanto às estratégias de ensino-aprendizagem, adaptando-se para tanto, aos novos procedimentos e técnicas didáticas oriundas dos ambientes virtuais de aprendizagem.

O processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação amplia suas intervenções a partir do uso das novas tecnologias, no entanto, discute-se em profundidade as funções dessas ferramentas como um dos componentes do ambiente de aprendizagem e não um meio em si.

Davenport (1998, p.12) ao definir ecologia da informação, enfatiza o “ambiente da informação em sua totalidade” que envolve os aspectos culturais, de comportamento e processo de trabalho, da política e da tecnologia que fundamentalmente estão baseados na “maneira como as pessoas criam, distribuem, compreendem e usam a informação”. DAVENPORT (1998, p.14).

Os modelos tradicionais de transmissão e acesso ao conhecimento no âmbito acadêmico são paulatinamente substituídos, e uma nova forma de interagir e adquirir novos conceitos e saberes se instala na sociedade e, conseqüentemente, o planejamento do ambiente de aprendizagem deve guiar-se por uma abordagem ecológica de gerenciamento mais prático e comportamental da informação.

O conceito de ecologia da informação aplicado ao processo de ensino e aprendizagem nas Instituições de Ensino superior assume proporções epistemológicas, considerando em primeira instância as atuais configurações administrativas e hierárquicas do sistema de Ensino. Torna-se essencial repensar a complexidade da administração informacional que perpassa todo o processo educacional e que exige reestruturações significativas para uma abordagem centrada no ser humano e na geração e distribuição eficiente da informação.

Nesse contexto, a Biblioteca Universitária, que vem se ocupando há tempos do tratamento, recuperação e difusão do conhecimento científico produzido no âmbito da Universidade, torna-se um importante centro de apoio ao processo de ensino-aprendizagem. A dinâmica de construção e transmissão de novos conhecimentos perpassam as atividades diárias das Bibliotecas que facilitam o acesso e o uso da informação assim como dispõem de instrumentação metodológica apropriada para apoiar a gestão do processo de ensino aprendizagem.

O Serviço de Biblioteca da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC-USP) assume essa nova função no processo de ensino aprendizagem colaborando com os docentes e coordenadores de cursos de graduação e pós-graduação da Unidade. A equipe apoia efetivamente a execução de disciplinas de graduação, pós-graduação stricto e lato sensu junto aos departamentos, responsabilizando-se por palestras e treinamentos sobre os recursos informacionais disponíveis e oferecendo subsídios que fundamentam a pesquisa e a elaboração de trabalhos acadêmicos.

Em 1998, a Biblioteca apresentou durante o SNBU – Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, realizado em Fortaleza- CE, o Programa de Educação de Usuários-PEU que engloba atividades em forma de palestras, treinamentos e disciplinas de metodologia da pesquisa bibliográfica. (COLETTA et al., 1997).

Esse apoio teve início em 1997 por meio de disciplinas dos programas de pós-graduação para a Engenharia Mecânica e estendeu-se a outros programas de pós-graduação da Unidade, em formato de disciplinas ou apresentações de módulos específicos de acordo com a

demanda.

Em 2016 o PEU ampliou ainda mais seu escopo oferecendo apoio à disciplina SAA0338 – Palestras e Seminários em Iniciação Científica em Engenharia Aeronáutica, com a participação em 5 (cinco) das 8 (oito) aulas programadas pelo professor responsável pela disciplina.

A experiência e *Know-how* da Biblioteca da EESC em organizar cursos e palestras foram fatores decisivos para assumir em 2016 a tarefa de elaborar e conduzir o processo de design instrucional de uma disciplina de formação pedagógica do Programa de Pós-Graduação em Eng. Elétrica da EESC-USP. Essa disciplina cadastrada no Programa de Aperfeiçoamento do Ensino – PAE da USP está descrita nas Portarias GR N° 3588, de 10/5/2005, alterada pelas Portarias GR-4391/2009 e GR-4601/2009 (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2005), e se destina a aprimorar a formação de pós-graduandos para a atividade didática em cursos de graduação, ensino médio ou fundamental.

Essas ações além de atender à demanda das novas Diretrizes Curriculares da EESC, (Escola de Engenharia de São Carlos, 2014) vêm também consolidar o papel da Biblioteca enquanto apoio ao processo de ensino aprendizagem, como preconiza o modelo CRAI - *Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación* que segundo Castro Filho e Vergueiro (2011, p.32) “as bibliotecas universitárias devem estar inseridas nesse processo, uma vez que sua missão é facilitar o acesso e a difusão dos recursos de informação e colaborar nos processos de criação do conhecimento a fim de viabilizar os objetivos da universidade”.

A docência no ensino superior é um caminho comumente previsto para muitos dos alunos de pós-graduação que após atingirem os títulos de qualificação optam por trabalhar na função de educadores e precisam lidar com os mais diversos contextos educacionais. Entende-se assim que o trabalho docente inicia-se a partir do desenvolvimento de competências específicas respaldadas em princípios teóricos consolidados.

No entanto, o processo de ensino-aprendizagem assume com o crescimento das tecnologias de informação e comunicação uma nova dimensão pedagógica denominada Educação a Distância (EAD), que supera os limites do espaço e do tempo e incorpora os mais diversos recursos tecnológicos para a concretização dos objetivos educacionais. A partir dessa nova perspectiva, o processo educativo on-line, transforma a prática pedagógica que passa a ser sustentada em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e envolve as particularidades dos indivíduos, estilos e ritmos de aprendizagem, preferências e diferenças sociais e culturais.

Para Palloff e Pratt (2002) a EAD propõe novas abordagens e competências do professor ao assumir o papel de facilitador, incentivando os alunos ao longo do processo de aprendizagem cujas diretrizes e estruturas foram construídas coletivamente com uma equipe multidisciplinar de profissionais e membros da comunidade universitária.

Nesse contexto, os professores das instituições de ensino superior, públicas ou privadas, assumem a responsabilidade direta pelo planejamento e execução de novas alternativas pedagógicas, e buscam aliar de forma eficaz, os recursos tecnológicos à tarefa de ensinar, promovendo discussões e executando propostas de remodelação das técnicas de ensino no ambiente virtual ou com características híbridas.

Segundo Turra et al. (1998), os pré-requisitos para a gestão satisfatória do planejamento de ensino envolvem a capacitação do professor para elaborar um projeto pedagógico que está vinculado diretamente ao conhecimento das reais necessidades do aluno, do ambiente escolar, da disponibilidade de recursos instrucionais, do envolvimento dos atores desse processo (professor e aluno), da qualidade do plano de ensino e do material didático.

A Universidade de São Paulo atenta a essas novas demandas regulamentou em 10 de maio de 2005, com a Portaria GR 3588, o Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE) destinado exclusivamente aos alunos de pós-graduação (mestrado e doutorado) matriculados

nas Unidades de Ensino que tem como objetivo aprimorar a formação desses alunos para atividades didáticas de graduação. O PAE é opcional aos alunos de pós-graduação da USP, exceto àqueles que são contemplados pela bolsa demanda social da CAPES e consiste em duas etapas: preparação pedagógica e estágio supervisionado em docência.

Na etapa de preparação pedagógica, a Unidade de Ensino conforme sua estrutura pode desenvolver as seguintes modalidades:

[...] uma disciplina de pós-graduação que oferece créditos e aborda especificamente questões da Universidade e do Ensino Superior; um conjunto de conferências, com especialistas da área de Educação, condensadas num tempo menor, tendo como tema as questões do Ensino Superior; núcleo de atividades, envolvendo preparo de material didático, discussões de curriculum, de ementas de disciplinas e planejamento de cursos, coordenadas por professores. (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2005).

Quanto ao estágio supervisionado em docência, o interessado se inscreve na Unidade de Ensino da área de conhecimento pertinente ao seu curso para realizar atividades em disciplinas de graduação. A aprovação nesse estágio supervisionado fica condicionada à comprovação da Preparação Pedagógica. (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2005).

Na EESC-USP, o Programa de Pós-Graduação do Departamento de Engenharia Elétrica se destaca ao oferecer uma disciplina segundo os pré-requisitos do PAE que visa aprimorar a formação dos alunos para a atividade didática e prepará-los para assumir tarefas como o planejamento de ensino, produção de material didático, uso de estratégias e tecnologias educacionais assim como aperfeiçoar as técnicas de oratória e apresentação em público.

Descreve-se a seguir, o referencial teórico que sustenta o planejamento do design instrucional da disciplina SEL5720: Preparação Pedagógica: Estratégias de Ensino em Engenharia Elétrica e a metodologia adotada para a execução das atividades didático-pedagógicas desenvolvidas na modalidade híbrida, com encontros presenciais, tarefas e laboratório experimental no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

2 Revisão de literatura

Nas últimas décadas despontam novos modelos de design instrucional que assumem a tarefa de orientar o processo de criação e desenvolvimento de cursos nas modalidades de imersão on-line ou híbridas. Destaca-se a proposta de Dabbagh e Bannan-Ritland (2005) sobre o modelo de design instrucional – *Integrative Learning Design Framework* – ILDF on-line que é uma adaptação construtivista do tradicional modelo ADDIE (*analyse, design, development, implementation and evaluation*) (MOORE; KEARSLEY, 2008).

Esses novos modelos de cursos on-line ou híbridos correspondem a toda ação intencional e sistemática de ensino que se relaciona transdisciplinarmente com as demais áreas do conhecimento utilizando as tecnologias de informação e comunicação para alcançar os objetivos propostos.

O sucesso da prática educacional à distância ou apoiada em ambientes virtuais depende também da elaboração de um projeto pedagógico coerente, flexível e sistêmico, que gerencie inúmeras variáveis, levando em consideração, o contexto sociocultural dos alunos e da instituição em que se insere.

Dentre essas variáveis pode-se citar: os objetivos, os modelos pedagógicos, as estratégias e as tecnologias instrucionais do curso como um todo e de suas partes; as

habilidades de alunos e professores no domínio das ferramentas tecnológicas; a ênfase na aprendizagem colaborativa, no trabalho em equipe, na prática experimental e na resolução de problemas; condições para um ambiente educativo que incentiva a reflexão crítica e integrada sob as múltiplas perspectivas das questões técnicas e conceituais; a interatividade na comunicação e na construção de conhecimentos.

O modelo de design ILDF On-line é baseado na integração de múltiplas perspectivas do processo de design e desenvolvimento instrucional, para produtos, usos, processos de pesquisa e avaliação que serão incorporados nas atividades de aprendizagem em ambientes on-line. Esse modelo sustenta a articulação e a interação entre seus componentes: os modelos pedagógicos, as estratégias instrucionais e as tecnologias de aprendizagem, de forma flexível e integrada à estrutura para um curso on-line.

Quanto ao caráter pedagógico, esse modelo foca primariamente a abordagem construtivista, mas alguns de seus processos foram testados também em modelos behavioristas ou comportamentais. Desta forma, o processo global de design instrucional a partir desse modelo é possível em diferentes enfoques teóricos pedagógicos.

Dabbagh e Bannan-Ritland (2005) sugerem que as atividades de aprendizagem, como centro que apoia e habilita as estratégias instrucionais, devem colaborar para a resolução de problemas, colaboração, reflexão, exploração e exposição de múltiplas perspectivas, geração de hipóteses assim como outras atividades de aprendizagem exploratória e dialógica (conversacional). As estratégias instrucionais foram identificadas e classificadas por Dabbagh e Bannan-Ritland (2005) em 3 grupos (exploratórias, dialógicas e de encorajamento ou apoio) que representam os pontos essenciais para efetivamente implementar o modelo pedagógico baseado no construtivismo ou na cognição situada.

Atualmente estão disponíveis várias tecnologias de aprendizagem que apoiam a implementação de ambientes de aprendizagem exploratórios, dialógicos e interacionais e on-line, dentre as quais se destacam os hipertextos e hipermissão, gráficos, animações, interfaces de manipulação direta, áudio e vídeo digitais, que representam poderosas ferramentas para apresentação de casos autênticos, problemas e ambientes on-line que os autores acreditam ser essenciais para efetivar o modelo pedagógico baseado no construtivismo (DABBAGH; BANNAN-RITLAND, 2005)

Araujo (2009) propôs uma ampliação do modelo ILDF de Dabbagh e Bannan-Ritland (2005) e apresentou uma metodologia para a construção de disciplinas ou cursos em 3 fases (exploração, *enactment* e avaliação) e com 4 elementos essenciais (objetivos, modelos pedagógicos, estratégias e tecnologias educacionais). Apresentado na figura 1 o modelo intitulado “Modelo Estendido do ILDF” ou simplesmente, “e-ILDF” pode ser aplicado em disciplinas na modalidade on-line ou híbrida.

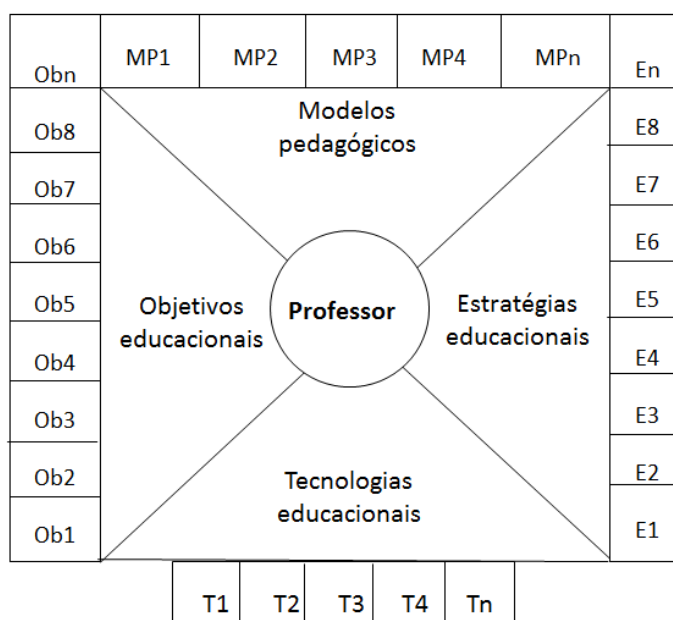


Figura 1 – Modelo e-ILDF

Fonte: Adaptado de Araujo e Oliveira Neto (2010, p.73)

No centro da figura, encontra-se o professor que representa o principal agente no processo de planejamento e desenvolvimento do *framework*. Os quadrantes do ciclo que correspondem ao conjunto de componentes do modelo ILDF, em sentido horário são: os objetivos educacionais (Ob) baseados na taxonomia de Bloom et al. (1983) para o domínio cognitivo do conhecimento; os modelos pedagógicos e suas respectivas características instrucionais (MP); as estratégias (E); as tecnologias educacionais (T) sendo que todos eles podem ser subdivididos em múltiplas perspectivas e variar de (1, 2, ... n), conforme as escolhas do professor e os propósitos da disciplina.

Para entender a funcionalidade do modelo, faz-se necessário descrever abaixo sucintamente suas fases: fase de exploração: compreender o processo de investigação e documentação de todas as informações relacionadas ao cenário instrucional. O professor nessa fase registra os *insights* e informações relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem providenciando a reflexão e análise; reúne informações sobre o contexto instrucional, assegurando que importantes fatores serão levados em conta no planejamento; analisa as características do público alvo, e quais estratégias mais adequadas para promover o engajamento e entendimento do conteúdo.

Durante a fase de *enactment*, o professor segue 4 etapas:

Etapla 1- define o objetivo geral e os específicos (Ob1 a Obn) do curso e de cada unidade de ensino, adequando as necessidades do planejamento curricular da instituição;

Etapla 2- seleciona os modelos pedagógicos (MP1 a MPn) e suas respectivas características instrucionais analisando a relação desses elementos com as orientações pedagógicas da instituição de ensino ou com as próprias convicções sobre o processo de ensino-aprendizagem. A seleção dos modelos pedagógicos é um processo flexível nesse modelo e-ILDF, pois, durante essa etapa, o professor pode escolher mais de uma abordagem teórica sobre a aprendizagem (comportamental, construtivista, cognitivista, sócio-cognitivista entre outras);

Etapla 3- selecionar as estratégias educacionais (E1 a En), que podem assumir um

caráter exploratório, dialógico ou de encorajamento descritos no modelo ILDF on-line por Dabbagh e Bannan-Ritland (2005);

Etapa 4- selecionar as tecnologias educacionais (T1 a Tn) encontradas na web ou no próprio ambiente virtual de aprendizagem (AVA) que se constituem em ferramentas potentes para viabilizar o processo de ensino-aprendizagem.

Na fase de avaliação são determinados os propósitos, resultados desejados e métodos de avaliação da aprendizagem, incorporando a avaliação formativa e revendo ciclos que resultam na efetiva implementação e resultados previstos.

O modelo e-ILDF, quando utilizado para aprendizagem on-line ou híbrida, sugere que o professor utilize um protocolo para elaboração, organização e disposição de atividades dialógicas e interacionistas como: os chats, conferências on-line e os fóruns de discussões. (ARAÚJO; OLIVEIRA NETO, 2014). Para efetivar o uso desse modelo apresenta-se uma matriz (figura 2) que permite ao professor mapear e reunir todas as informações e conceitos previstos na ementa a ser cumprida.

Professor Responsável								
Disciplina/curso:								
Público alvo:								
Unidade	Objetivos	Modelos e Características pedagógicas	Estratégias Instrucionais	Tecnologias Instrucionais	Conteúdo programático	Tarefas em sala	Tarefas propostas	Evaluation/ Assessment
1								
2								
3								
...								

Figura 2: Matriz de planejamento de ensino no modelo e-ILDF

Fonte: autoria própria

3 Materiais e métodos

A disciplina objeto deste relato é intitulada SEL5720: Preparação Pedagógica: Estratégias de Ensino em Engenharia Elétrica e tem como objetivo geral fornecer subsídios aos pós-graduandos conhecimentos nas áreas de formação pedagógica para que possam desenvolver e aprimorar as habilidades necessárias à prática docente.

Vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da EESC-USP, a disciplina representa 90 horas-aula (6 créditos) sendo que 18 horas são destinadas a aulas teóricas, 18 para aulas práticas e seminários e 54 horas de estudo. Dividido em 9 semanas, o conteúdo programático foi disponibilizado pela equipe da Biblioteca, no Ambiente Virtual de Aprendizagem implementado usando Moodle e hospedado no STOA¹. (Figura 3)

Os professores utilizaram a matriz de planejamento (Figura 2) para a organização dos conceitos, definição da sequencia das unidades, indicação da bibliografia básica de cada tema, seleção de leituras complementares para subsidiar a participação dos alunos nas discussões

¹ O projeto STOA é uma rede de colaboração dos estudantes, professores, funcionários e ex-membros da Universidade de São Paulo (USP) que visa promover interação e uma identidade digital de fácil acesso para usuários USP e da comunidade externa.

em fóruns on-line e presenciais. Para preenchimento da coluna “tecnologias educacionais” (figura 2) os professores buscaram dentre os recursos existentes no Moodle, ferramentas mais adequadas para atingir os objetivos pretendidos. Assim, em 3 unidades de ensino, incluíram-se vídeos temáticos, disponíveis no site de compartilhamento *YouTube*. Para completar a matriz elaboraram-se também os critérios de avaliação dos alunos, descrevendo os requisitos mínimos a serem atingidos e o valor de cada tarefa proposta. O conteúdo programático foi elaborado pelos professores e os especialistas convidados que entregaram suas apresentações com antecedência para inclusão no Moodle. Para cumprir os objetivos específicos de desenvolver nos participantes as habilidades necessárias para o planejamento, desenvolvimento e avaliação das estratégias e tecnologias educacionais no ensino superior, o projeto final apresentado foi um planejamento completo de uma disciplina segundo o modelo e-ILDF (ARAUJO, 2009).

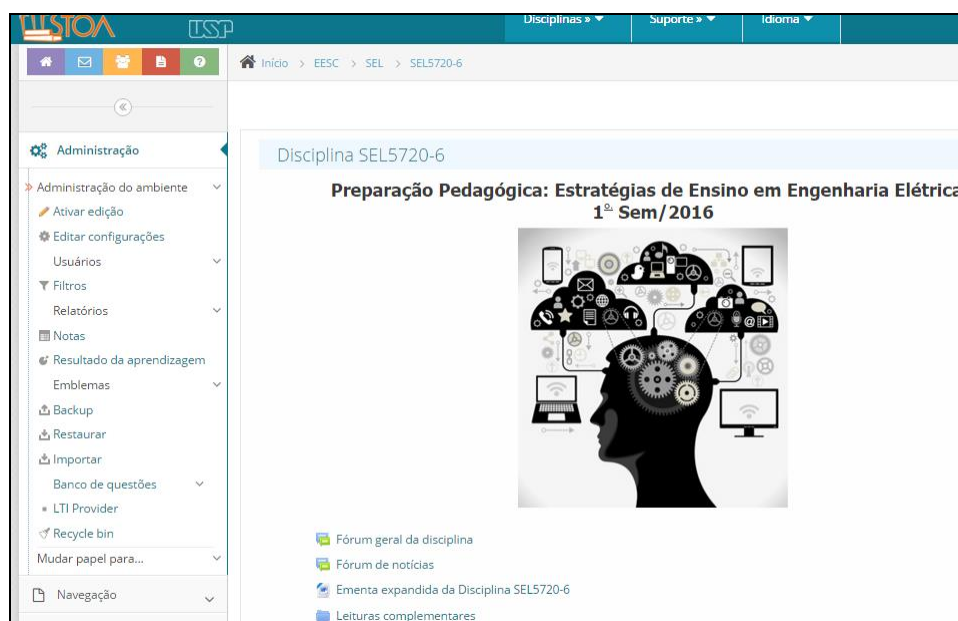


Figura 3: Interface da disciplina SEL5720-6 no STOA

O conteúdo programático da disciplina aborda temas essenciais como: as Diretrizes curriculares nacionais do curso de engenharia e Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional –LDB (BRASIL, 1996); o processo didático-pedagógico do ensino superior; Didática na formação de professores; competências pedagógicas no ensino superior; estratégias de ensino-aprendizagem; planejamento de ensino e objetivos educacionais; modelos de design instrucional; princípios de elaboração de material didático; tecnologias educacionais para situações presenciais, híbridas e on-line; processo de avaliação da aprendizagem; introdução aos ambientes STOA e Moodle e técnicas de apresentação e oratória.

A avaliação dos alunos inclui as atividades desenvolvidas em sala de aula e a participação no ambiente virtual, sendo que a soma destas avaliações compõe a média final na disciplina. Dentre as atividades solicitadas destacam-se a preparação de um plano de aula sobre o seu tema da tese ou dissertação, seguindo o modelo design instrucional proposto na disciplina; inserção do material didático produzido pelo próprio aluno no laboratório Moodle criado especificamente para essa disciplina e uma prova didática realizada com o objetivo de avaliar a capacidade de planejamento de aula e de comunicação do aluno, assim como seu

conhecimento da matéria e sua capacidade de síntese.

Para incrementar a avaliação da disciplina foi elaborado um questionário de auto avaliação dos alunos que também apontaram os pontos fortes e fracos da disciplina e a opinião sobre as estratégias utilizadas pelos coordenadores e os palestrantes convidados.

4 Resultados parciais

A disciplina SEL5720 oferecida no primeiro semestre de 2016 envolve a participação de 30 alunos de pós-graduação e de especialistas convidados que abordam todos os temas descritos na ementa da disciplina como, por exemplo: competências do professor, Sistema Nacional de Ensino, Processo seletivo de professores em instituições públicas e privadas de ensino médio, técnico e superior, Processo de avaliação e jogos em sala de aula, Ambientes de simulação para aprendizagem e Metodologia PBL- Problem Based Learning.

O material didático e os recursos educacionais são ordenados em unidades temáticas no Moodle e incluem textos, vídeos, apresentações em slides em Power Point da Microsoft Office® e hiperlinks para leituras complementares (Figura 4) As unidades da disciplina são estruturadas de acordo com os respectivos objetivos educacionais e englobam além do material didático produzido pelos professores convidados, a indicação de tarefas de leitura e resumo de textos científicos que tratam do tema a ser apresentado na próxima aula. A solicitação de leitura prévia desses textos corresponde a uma estratégia educacional de exploração, prevista no modelo ILDF (Araujo, 2009) e visa oferecer aos alunos maior contato com o tema a ser apresentado pelo especialista e desenvolver a habilidade de síntese e avaliação. A estratégia dialógica adotada para interação no ambiente virtual foi a discussão em fóruns temáticos com a participação dos especialistas convidados. Para concretização desta proposta, os alunos receberam instruções preliminares para uso e execução das atividades assim como o apoio técnico para a manipulação das ferramentas disponíveis no Moodle.

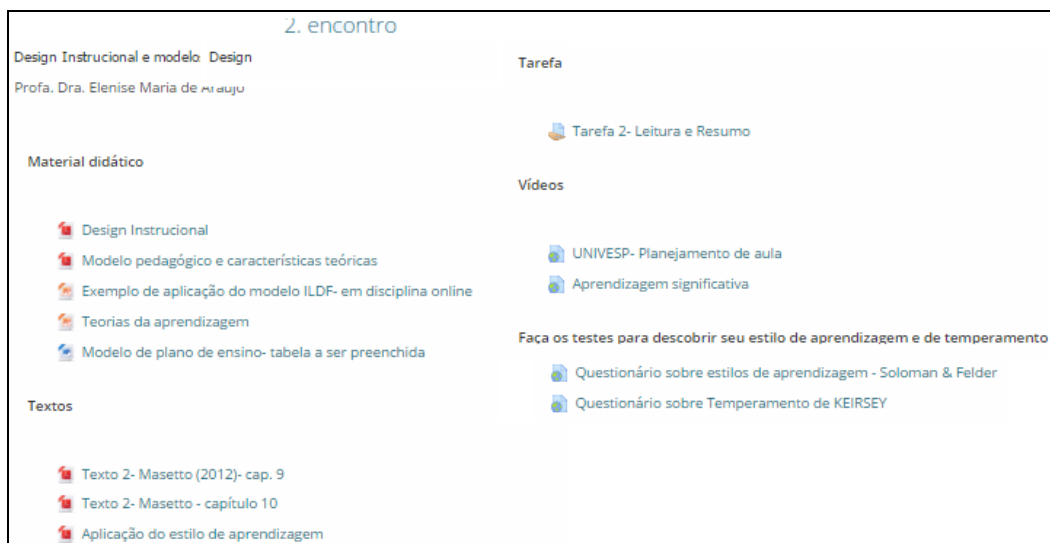


Figura 4: Organização da disciplina no Moodle

As tarefas propostas na disciplina foram realizadas em sequência lógica e de grau de complexidade crescente, totalizando 2 fóruns de discussões no Moodle relacionados às

unidades 2 e 3, além do fórum de notícias e de dicas sobre ferramentas do ambiente virtual; 1 (um) questionário de auto-avaliação e de avaliação da disciplina; 6 (seis) tarefas, que correspondem à postagem de um resumo do texto indicado para leitura; 1(uma) aula didática apresentando o projeto final da disciplina submetido à avaliação dos professores segundo rubrica pré-estabelecida.

5 Considerações parciais/finais

A realização da disciplina SEL5720 foi uma relevante experiência para a Biblioteca da EESC que assumiu efetivamente seu papel enquanto centro de apoio ao processo de ensino aprendizagem. O envolvimento da Biblioteca nessa disciplina representa um importante passo para adequar-se ao modelo CRAI exposto por Castro Filho e Vergueiro (2011), que requer diferentes configurações das estruturas administrativas, de serviços e de mudanças atitudinais e culturais, que auxiliem os professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem.

A equipe da Biblioteca está envolvida há 20 anos na elaboração de disciplinas de pesquisa bibliográfica sempre contou com o apoio institucional e com a credibilidade dos órgãos responsáveis pela formação de alunos em níveis de pós-graduação stricto e lato sensu. A parceria entre os docentes titulares e os bibliotecários da EESC para a execução dessa disciplina SEL5720 além de representar a continuidade do trabalho educativo desenvolvido há anos junto à comunidade acadêmica, tem a oportunidade de perpetuar-se visto o interesse da Instituição que estuda as diretrizes curriculares visando melhorias quanto ao caráter didático-pedagógico dos cursos que mantém.

O modelo e-ILDF aplicado na disciplina reuniu todos os componentes essenciais para desenvolvimento de novas competências e a partir da dinâmica da disciplina os alunos puderam vivenciar a prática docente ao construir planos de ensino e tomar conhecimento de técnicas e princípios que sustentam a tomada de decisão, o gerenciamento e a avaliação do processo de ensino e aprendizagem, seja na modalidade presencial ou on-line.

Esse modelo foi aplicado anteriormente em cursos da UNICENTRO do Paraná no período de 2012-2015, e em 3 edições do curso de pós-graduação lato sensu do Departamento de Engenharia de Produção, validando sua eficiência e agregando significativa importância ao processo de gestão do conhecimento e da aprendizagem. Espera-se que o compartilhamento dessa experiência da Biblioteca da EESC possa ser replicado nas demais universidades brasileiras, em prol da melhoria do ensino em nosso País.

O uso desse modelo híbrido de ensino, requerer dos profissionais envolvidos conhecimentos das Tecnologias da Informação e Comunicação e propicia o uso adequado desse tipo de recurso em detrimento da produção de material de papel impresso, o que confere maior sustentabilidade ao projeto didático-pedagógico da Instituição.

O processo de adequação da Biblioteca Universitária ao ambiente de informação da Instituição para cumprir os requisitos do processo educacional representa também, assumir de forma prática e responsável, uma abordagem ecológica do gerenciamento da informação para a melhoria da sociedade contemporânea.

Referências

ARAÚJO, Elenise Maria de. **Design instrucional de uma disciplina de pós-graduação em Engenharia de Produção:** uma proposta baseada em estratégias de aprendizagem colaborativa em ambiente virtual. 217 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos. 2009.

ARAUJO, E. M.; OLIVEIRA NETO, J. D. Um novo modelo de design instrucional baseado no ILDF-Integrative Learning Design Framwork para a aprendizagem on-line. **Educação, Formação & Tecnologias**, Lisboa, v.3, n.1, p.68-83, 2010.[Online]. Disponível em: <<http://eft.educom.pt>>. Acesso em 02 jun 2016.

ARAUJO, E.M.; OLIVEIRA NETO, J.D. de. Tecnologia educacional e design instrucional. In: VIANA, A. B. N.; IGARI, C.O. (Orgs.) **Formação continuada para docentes em Administração**: das intenções à proposta. Curitiba, PR : CRV, 2014.

BLOOM, B.S. et al. **Taxonomia de objetivos educacionais**: compêndio primeiro-domínio cognitivo. Porto Alegre: Globo, 1983.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n.9.394/96**- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 12 fev 2016.

CASTRO FILHO, C. M.; VERGUEIRO, W. Convergências e divergências do modelo europeu do Centro de Recursos para El Aprendizaje y la Investigación (CRAI) em relação às bibliotecas universitárias brasileiras. **Bibliotecas Universitárias**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p. 31-40, jan./jun. 2011.

COLETTA, T.G. et al. Programa de educação de usuários. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 10., Fortaleza, **Anais eletrônicos...** Fortaleza : TECTREINA, 1998.

DABBAGH, N.; BANNAN-RITLAND, B. **On-line learning**: concepts, strategies and application. New York: Pearson Education. 2005.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. Tradução de Bernadette Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 1998

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS. **Diretrizes para a estrutura curricular dos cursos da EESC**: documento base. São Carlos, 2014. Disponível em: <https://social.stoa.usp.br/articles/0041/0666/Diretrizes_Estrut.Curricular_final.pdf>. Acesso em: 12 abril 2016.

MOORE, M.G.; KEARSLEY, G. **Educação a distância**: uma visão integrada. São Paulo: Cengage Learning. 2008.

PALLOFF, R.M.; PRATT, K. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço**: estratégias eficientes para a sala de aula on-line. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TURRA, C.M.G. et al. **Planejamento de ensino e avaliação**. Porto Alegre: Sagra, 1998.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Portaria GR nº 3588**: regulamenta o programa de aperfeiçoamento de ensino – PAE. 10 de Maio de 2005. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 11/05/2005. Disponível em: <<http://www.leginf.usp.br/?portaria=portaria-gr-no-3588-de-10-de-maio-de-2005>>. Acesso em: 01 abr. 2016.