

# ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO PEDAGÓGICO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVESP

São Paulo/SP Maio/2016

**Waldomiro Loyolla** - Universidade Virtual do Estado de São Paulo - wloyolla@univesp.br

**Ulisses F. Araújo** - Universidade de São Paulo - uliarau@usp.br

**Carolina Costa Cavalcanti** - Universidade Virtual do Estado de São Paulo - carolina.cavalcanti@cursos.univesp.br

**Mônica C. Garbin** - Universidade Virtual do Estado de São Paulo - monica.garbin@cursos.univesp.br

**Tipo: INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA (IC)**

**Natureza: RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA**

**Categoria: MÉTODOS E TECNOLOGIAS**

**Setor Educacional: EDUCAÇÃO SUPERIOR**

## RESUMO

*Este trabalho tem por objetivo descrever como funciona a organização do processo pedagógico dos cursos de graduação da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP). A universidade passou a oferecer os cursos de Licenciatura e Engenharia a partir de agosto de 2014, para mais de 3 mil estudantes distribuídos em 24 cidades do Estado de São Paulo. A abordagem didático-pedagógica dos cursos abrange os pressupostos das metodologias ativas de aprendizagem, suportadas por um Ambiente Virtual de Aprendizagem, onde estão disponíveis conteúdos em diferentes linguagens para o acesso dos estudantes. O processo pedagógico da UNIVESP prevê a oferta de disciplinas curriculares e desenvolvimento, por grupos de alunos, de Projeto Integrador. Este processo está embasado na perspectiva da aprendizagem colaborativa e cooperativa, da interdisciplinaridade e do aprender fazendo (learn by doing). Dados de cunho quantitativo e qualitativo foram analisados neste trabalho. Tais dados advêm de uma questão fechada e outra aberta que fazem parte de questionários avaliativos de pesquisa institucional respondidos por alunos dos cursos ao final do terceiro e quarto bimestres letivos em 2015. Na questão fechada os cursos foram avaliados de forma geral e na questão aberta os estudantes descreveram, sinteticamente, o que mais contribuiu para a aprendizagem nas disciplinas ofertadas em cada bimestre. Os resultados indicam que os cursos vem sendo bem avaliados pelos estudantes e que tem contribuído para a sua formação profissional.*

**Palavras-chave: modelo pedagógico; metodologias ativas; conteúdos**

## 1. Introdução

Cursos de graduação ofertados na modalidade a distância são organizados a partir da definição de um modelo pedagógico que servirá de diretriz para o desenho do currículo e das ações educacionais adotadas durante o processo de ensino-aprendizagem. O modelo pedagógico é composto pelos objetivos de aprendizagem, conteúdos, metodologias, tecnologias adotadas para apoiar as ações educativas e as estratégias para articular estes aspectos de forma coerente (BEHAR, 2008).

A Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP) é a quarta universidade pública paulista e a partir de 2014 oferta dentro do sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) e em parceria com o Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza” (Ceeteps), cursos de graduação na modalidade semipresencial: Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática e Graduação em Engenharia. Ao todo, os cursos ocorrem em 42 polos, distribuídos em 24 cidades, e contam com mais de 3000 estudantes.

O modelo pedagógico da UNIVESP incorpora aspectos essenciais para o desenvolvimento do trabalho, que organizados de forma complementar, garantem que os estudantes tenham uma formação ao mesmo tempo sólida, criativa e com foco na inovação pessoal e profissional. Tal modelo abrange a dimensão dos conteúdos, a aprendizagem cooperativa e colaborativa e o aprender fazendo. Com isso espera-se que o papel do estudante seja de protagonista na relação entre ensino e aprendizagem de forma que tenha uma formação coerente com o mundo do trabalho em que estará inserido no futuro.

Assim, o objetivo principal do presente artigo é descrever o processo pedagógico dos cursos de graduação da UNIVESP, apresentando dados referentes a avaliação global dos cursos dada pelos estudantes no terceiro e quarto bimestres letivo dos cursos.

## 2. Organização curricular e acesso aos conteúdos

Os cursos da UNIVESP estão organizados em bimestres, nos quais os estudantes cursam entre 4 a 5 disciplinas regulares, previstas no projeto pedagógico dos cursos, e mais a disciplina Projeto Integrador, que articula os conhecimentos e os aproxima da realidade dos conteúdos desenvolvidos durante o curso. É importante destacar que, embora os cursos sejam bimestrais, os estudantes da Universidade fazem a matrícula por semestre.

As disciplinas e respectivas cargas horárias cursadas pelos estudantes da Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática nos terceiro e quarto bimestres do curso são as seguintes: Estatística (80), Filosofia da Educação (80), Inglês II (40), Organização do Estado Brasileiro (40), Políticas Públicas para a Educação (80), Psicologia do Desenvolvimento (80), Sociologia da Educação (40), Projeto Integrador I (40). Já as disciplinas e respectivas cargas horárias nos terceiro e quarto bimestre do curso de Graduação em Engenharia são: Geometria Analítica e Álgebra Linear (80), Física II (80), Sociedade e Cultura (20), Expressão Gráfica (20), Cálculo II (80) Programação de Computadores (80), Projeto Integrador de Engenharia I (40).

Os **conteúdos** apresentados nas disciplinas dos cursos devem ser interdisciplinares, no sentido de que cruzam as tradicionais fronteiras e métodos disciplinares; e práticos, no sentido de que os estudantes, ao se envolverem de maneira aprofundada com sua formulação e compreensão, devem tornar-se capazes de transferir os conhecimentos novos à realidade que encontra no mundo profissional (ARAÚJO, FRUCHTER, GARBIN, PASCOALINO & ARANTES, 2014).

Assumindo como princípio de que alguns conhecimentos sistematizados pela humanidade, coerentes com a missão social da educação de conservar o patrimônio cultural e científico, devem ser transmitidos às novas gerações e não re-inventados a cada novo curso, a UNIVESP estabeleceu que os conteúdos curriculares de base conceitual deveriam ser disponibilizados por meio de vídeoaulas. Para isso, são convidados para ministrar aulas, alguns dos maiores especialistas sobre as temáticas abordadas nas disciplinas oferecidas. Cada uma dessas vídeoaulas tem entre 15 e 20 minutos de duração, tempo suficiente para apresentar de maneira esquemática o estado da arte de cada um dos temas abordados. Essas vídeoaulas ficam disponíveis no canal do Youtube da

UnivespTV ( <https://www.youtube.com/user/univesptv>) e podem ser acessadas por qualquer pessoa.

Para fundamentar os conhecimentos desenvolvidos nessas videoaulas, os professores deixam disponíveis aos estudantes no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) materiais complementares tais como: artigos (de periódicos e eventos científicos nacionais e internacionais), objetos interativos, vídeos, *podcasts*, simulações, dentre outros materiais. Ainda no AVA, é possível ter acesso às atividades de portfólio, exercícios complementares não avaliativos, autoavaliações, questionários e objetos de aprendizagem. Com isso, eles têm a oportunidade de explorar individualmente os conteúdos das disciplinas que serão articulados durante o desenvolvimento do Projeto Integrador que é realizado de forma colaborativa e cooperativa.

### 3. Processo de ensino-aprendizagem

A disciplina Projeto Integrador prevê o desenvolvimento, num grupo supervisionado, de um projeto integrador relacionado às disciplinas cursadas durante a graduação da UNIVESP, como parte integrante da proposta do uso de metodologias ativas de aprendizagem. Para isso, tem-se como pressuposto os princípios da **aprendizagem colaborativa e cooperativa**, que reconhece a importância na contemporaneidade da construção coletiva de conhecimentos, em rede (CARBONELL & CATASÚS, 2012). Desta maneira, o currículo e a aprendizagem diferenciam-se de modelos educativos tradicionais, que tem como base aprendizagens individualizadas ou centradas exclusivamente no próprio estudante. Entendendo assim, a educação como um trabalho coletivo, os estudantes, futuros profissionais, aprenderão a trabalhar e a enfrentar os fenômenos educativos por meio de projetos desenvolvidos em equipe (SAWYER, 2006).

Enfrentar problemas interdisciplinares contextualizados na vida cotidiana e profissional, e de forma coletiva, abre caminhos inovadores para a forma com que a Universidade trata a produção de conhecimentos e a aprendizagem de seus estudantes.

Assim, para desenvolver o projeto integrador foram adotados os princípios do **aprender fazendo (*learn by doing*)**, cujo objetivo é o de aproximar os estudantes ao mundo profissional real, consolidando a relação estabelecida entre teoria e prática. Nessa concepção, a construção dos conhecimentos pressupõe um sujeito ativo, que participa de maneira intensa e reflexiva dos processos educativos. O caminho seguido foi o da aprendizagem baseada em problemas e por projetos (ABPP). Reunidos em grupos de seis ou sete estudantes e tendo um tema central como referência, cada grupo elabora um problema de pesquisa a ser investigado empiricamente, durante 16 semanas, tendo como base questões propostas pelo corpo docente do curso.

Os professores, neste caso, em vez de serem os detentores do conhecimento, assumem um papel de guias, de orientadores das diferentes fontes de conhecimento, deixando o protagonismo do processo educativo sob responsabilidade dos estudantes. Os estudantes encontram-se presencial ou virtualmente a cada semana em uma reunião de até 4 horas de duração, cujo objetivo é que um mediador formado para orientar, animar, incentivar os pequenos grupos de estudantes na busca de informação e conhecimentos extrapolassem aqueles disponibilizados pelos docentes no AVA em forma de videoaulas e materiais de apoio selecionados para cada conteúdo abordado.

Complementando as bases conceituais da ABPP, o *Design Thinking* (DT) também fez parte do modelo pedagógico dos cursos, se configurando como estratégia de aprendizagem (MEINEL & LEIFER, 2011). A partir do seu uso, aventou-se que os próprios estudantes, durante o desenvolvimento do Projeto Integrador, buscassem soluções inovadoras e reais para os problemas identificados no campo investigado (ARAÚJO et al., 2014).

O *Design Thinking* utiliza a expressão *Human Centered Design* - HCD (Design Centrado no ser Humano) para definir seu principal foco, que é desenvolver produtos, processos ou serviços com foco no ser humano e suas necessidades (IDEO, 2009). É centrado no ser humano porque o processo de concepção começa por examinar as necessidades, sonhos e comportamentos das pessoas a serem afetadas pelas soluções projetadas, ouvindo e compreendendo-as (MEINEL & LEIFER, 2011, CAVALCANTI, 2015). Uma das bases deste modelo é o processo de construção de vários protótipos para solução dos problemas enfrentados, que são testados continuamente durante

o seu desenvolvimento junto aos usuários da solução elaborada, até se chegar a um modelo apto a ser implementado na realidade (IDEO, 2009). Para tanto, apoia-se em três fases para o desenvolvimento desses protótipos. São elas: ouvir, criar e implementar.

O projeto integrador objetivou que os estudantes pudessem identificar um problema a ser solucionado e a partir de pesquisas e aplicação de conteúdos aprendidos nas disciplinas curriculares empregam diferentes ferramentas pedagógicas e linguagens na produção do conhecimento. Ao trabalhar em grupos colaborativos e cooperativos propõe soluções aos problemas identificados.

Nos cursos da UNIVESP a interação entre estudantes e professores ocorre em variados momentos e a partir de diferentes canais. Inicialmente, ficam disponíveis no AVA, fóruns que estão vinculados a cada vídeoaula e, portanto, direcionados a determinado conteúdo. Assim, se o estudante tiver uma dúvida de um determinado assunto pode encaminhá-la neste espaço. Este fórum é chamado de “Perguntas & Respostas” e as dúvidas podem ser respondidas por seus pares e por um professor doutor que, além de ser o responsável por acompanhar as interações que ocorrem neste espaço, também participou da concepção da disciplina em questão.

A cada semana, todos os professores responsáveis pelas disciplinas do bimestre e os supervisores de mediação realizam uma reunião para discutir as principais dificuldades de aprendizagem dos estudantes com relação aos conteúdos das disciplinas. Nestas reuniões são propostas alternativas para apoiar a aprendizagem de conteúdos mais complexos. Além disso, discute-se o andamento do projeto integrador e são concebidas estratégias para apoiar os grupos no desenvolvimento dos projetos. Os mediadores que atuam nos pólos presenciais estão envolvidos diretamente no suporte e orientação do projeto integrador.

#### **4. Metodologia**

Como forma de avaliar o processo procedeu-se de uma análise quantitativa e qualitativa, na qual foram analisados dados coletados em questionários avaliativos de pesquisa institucional dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática e de Graduação em Engenharia, ao final do terceiro e quarto bimestres letivos dos cursos, ofertados em 2015. No curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, 688 estudantes responderam ao questionário aplicado ao final do terceiro bimestre (05/2015) e 632 responderam aquele aplicado ao final do quarto bimestre (7/2015). Já na Engenharia, 467 estudantes responderam ao questionário aplicado ao final do terceiro bimestre (05/2015) e 335 responderam ao aplicado no final do quarto bimestre (7/2015).

Os questionários foram compostos por questões objetivas e abertas. Adotou-se, nas questões objetivas, a escala de avaliação Likert, com cinco níveis de satisfação (Muito ruim; Ruim; Nem bom nem ruim; Bom; Muito bom) ou com quatro níveis (Muito ruim; Ruim; Bom; Muito bom) e a opção “Nunca usei”.

As questões envolvem a avaliação dos cursos em um âmbito global, no entanto, para o presente estudo, foram analisados os resultados obtidos em duas questões: uma fechada e outra aberta. A questão fechada visa avaliar o curso de forma geral e a questão aberta solicitou que o estudante descrevesse, sinteticamente, o que mais contribuiu para a aprendizagem das disciplinas do curso oferecidas no bimestre.

Para analisar os dados quantitativos do questionário foi adotada a estatística simples, composta por porcentagens das respostas dadas em relação ao total de estudantes que responderam a questão analisada. Para análise qualitativa da pergunta aberta foi usada a Análise de Conteúdo conforme indicado por Bardin (2007). Assim, os dados qualitativos foram usados para lançar luz sob os dados quantitativos apresentados a seguir.

#### **5. Resultados**

A pergunta inicial disposta aos estudantes nos questionários, refere-se a uma avaliação dos cursos de maneira global, objetivando captar sua primeira impressão relacionada ao curso. Os resultados

obtidos, podem ser observados nas Tabelas 1 e 2.

|                           | Terceiro Bimestre |              | Quarto Bimestre |              |
|---------------------------|-------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                           | Respondentes      | Porcentagens | Respondentes    | Porcentagens |
| Muito Bom                 | 190               | 27,7         | 223             | 35,3         |
| Bom                       | 418               | 60,8         | 363             | 57,4         |
| Nem bom nem ruim          | 52                | 7,6          | 36              | 5,7          |
| Ruim                      | 15                | 2,2          | 3               | 0,5          |
| Muito ruim                | 12                | 1,7          | 7               | 1,1          |
| <b>Total respondentes</b> | <b>687</b>        | <b>-</b>     | <b>632</b>      | <b>-</b>     |

|                           | Terceiro Bimestre |              | Quarto Bimestre |              |
|---------------------------|-------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                           | Respondentes      | Porcentagens | Respondentes    | Porcentagens |
| Muito Bom                 | 33                | 7,1          | 53              | 15,8         |
| Bom                       | 174               | 37,3         | 142             | 42,4         |
| Nem bom, nem ruim         | 137               | 29,3         | 90              | 26,9         |
| Ruim                      | 93                | 19,9         | 29              | 8,7          |
| Muito Ruim                | 30                | 6,4          | 21              | 6,3          |
| <b>Total respondentes</b> | <b>467</b>        | <b>-</b>     | <b>335</b>      | <b>-</b>     |

Há uma melhora considerável nos índices de avaliação, tanto dos estudantes da Licenciatura, quanto da Engenharia. Enquanto 88,5% dos estudantes da Licenciatura no terceiro bimestre indicavam o curso como "Muito bom" e "Bom", no quarto bimestre, esse número subiu para 92,7%.

Já no curso de Engenharia, no terceiro bimestre a soma dos índices de "Muito bom" e "Bom" apresentam um total de 44,3% e ao final quarto bimestre, esse índice subiu para 58,2%.

Com relação às opções "Ruim" e "Muito ruim", é possível notar uma diminuição no apontamento destas opções nas Engenharias. O percentual que era de 26,3% no terceiro bimestre, cai para 14,9% no quarto bimestre. Já na Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática é possível notar uma leve queda também, de 3,9% para 1,6%.

Finalmente, o índice do item "Nem bom, nem ruim", na Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, ele cai de 7,6% para 5,7%. Em relação à Engenharia, o índice era de 29,3% e foi a 26,9%.

É importante destacar que ao responder a essa questão, o estudante é convidado a levar em consideração todas as disciplinas que cursou naquele bimestre, bem como todas as experiências vivenciadas no curso, tais como videoaulas assistidas, participações no Perguntas & Respostas, contatos diversos com estudantes e professores.

Outro aspecto a ser considerado é que com o passar dos bimestres, a dificuldade das disciplinas de cada curso passa a ser maior. Por exemplo, em Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, os estudantes cursavam Matemática no segundo bimestre, cuja abordagem são de conceitos matemáticos utilizados no ensino fundamental, e Estatística no terceiro bimestre, cujo foco está em apresentar conceitos matemáticos mais complexos. O mesmo ocorre para as disciplinas da Engenharia, por exemplo, em que no segundo bimestre os estudantes cursavam Cálculo 1 e Geometria Analítica e Álgebra Linear, no terceiro.

É evidente que além desses fatores, outros também tem contribuído diretamente para a avaliação do curso pelos estudantes, como por exemplo, sua relação com os mediadores, professores e os colegas de turma; os materiais de apoio selecionados pelos docentes; o Ambiente Virtual de Aprendizagem; os modelos de videoaulas disponibilizadas; dentre outros, conforme é possível

verificar nos dados qualitativos.

As respostas dissertativas à questão aberta: descreva, sinteticamente, o que mais contribuiu para a aprendizagem das disciplinas oferecidas cursadas - evidenciam que os estudantes estão familiarizados e gostam da organização pedagógica da UNIVESP.

Um estudante da Engenharia que respondeu no questionário aplicado ao final do terceiro bimestre afirmou "gostei da dinâmica das vídeoaulas, achei que os professores são bem precisos nos assuntos e não ficam fazendo rodeios para falar da matéria. O nosso mediador também é muito ativo e prestativo, sempre mandando material e ajudando o grupo no desenvolvimento do projeto integrador." Outro estudante disse ainda que "foi enriquecedor participar de grupo de estudos de maneira cooperativa, pela troca de informações, auxílio mútuo e construção de conhecimentos, foi possível progredir no curso e aprender muito."

Um estudante da Licenciatura que respondeu à mesma questão no questionário aplicado ao final do terceiro bimestre relatou que "todas disciplinas são de muito proveito, o que chamou minha atenção foram os temas, que nos levam a refletir sobre os conteúdos abordados, e que ajudaram a propormos soluções no projeto integrador." Outro estudante da Licenciatura destacou que a maior contribuição foi "a qualidade do ensino, uma ótima interação entre estudantes e instituição como um todo. Principalmente uma ótima acessibilidade aos materiais na plataforma institucional UNIVESP."

As respostas retratam que os estudantes do curso entendem a articulação entre os variados componentes que fundamentam o modelo pedagógico dos cursos de graduação da instituição. Assim, os resultados indicam que os cursos vem sendo bem avaliados pelos estudantes e que tem contribuído para sua formação profissional.

Finalmente, é importante reforçar que optou-se pela escolha da análise dos dados dos terceiro e quarto bimestres justamente pelos estudantes estarem no final do primeiro ano e portanto, com isso terem acumulado experiências no seu processo de ensino-aprendizagem.

## 6. Considerações finais

O presente trabalho objetivou descrever o processo do trabalho pedagógico dos cursos de graduação da UNIVESP, apresentando os principais resultados obtidos nas avaliações realizadas ao longo dos terceiro e quarto bimestres dos cursos.

O modelo pedagógico da UNIVESP incorpora os princípios das metodologias ativas de aprendizagem, em específico a Aprendizagem Baseada em Problemas e Por Projetos, aliada ao *Design Thinking*. Aliado a isso, temos um AVA com características multimídia (construído com base na plataforma Canvas), dando suporte à convergência de diferentes linguagens nos processos educativos. Passando pelas linguagens televisiva, do cinema, de vídeoaulas gravadas em estúdios e salas de aula além de textos escritos, cria-se possibilidades para diversos tipos de experiências nas relações com o conhecimento.

Finalmente, foi possível observar, após a análise dos dados, que cada vez mais os estudantes da UNIVESP tem aprovado as opções metodológicas da universidade e que elas vem contribuindo para o seu processo de aprendizagem.

## 7. Referências

ARAÚJO, U. F., FRUCHTER, R., GARBIN, M. C., PASCOALINO, L. N. & ARAÚJO, V. A. The reorganization of time, space, and relationships in school with the use of active learning methodologies and collaborative tools. *ETD – Educação Temática Digital*, 2014. Acesso em 14 março 2016. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/etd/v16n01/v16n01a07.pdf>.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2007.

BEHAR, P. A. *Modelos pedagógicos em educação a distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CARBONELL, M. R.; & CATASÚS, M. G. Diseño y utilización de un entorno de aprendizaje colaborativo basado en la Web 2.0, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC*, 11 (1), 83-94. 2012. Acesso em 29 janeiro 2016. Disponível em: <http://relatec.unex.es/article/view/833/631>.

CAVALCANTI, C. M. C. Contribuições do *Desing Thinking* para concepção de interfaces de ambientes virtuais de aprendizagem centradas no ser humano. Tese (Doutorado em Educação) Univesidade de São Paulo. Acesso em 14 março 2016. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-17092015-135404/pt-br.php>.

IDEO. *HCD - Human Centered Design*: Kit de ferramentas. Palo Alto: Ideo. 102 p., 2009. Disponível em: <http://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit/>. Acesso em 11 março 2016.

MEINEL, C.; & LEIFER, L. *Design Thinking Research – Studying Co-Creation in Practice*. Springer, 2011.

SAWYER, R. K. Educating for innovation. *Thinking Skills and Creativity* 1 (1) 41–48, 2006. Acesso em 12 de maio de 2015. Disponível em: <http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1J61LBYJK-17C3JQN-WBB/sawyer2006.pdf>