



## **IDENTIFICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE ENSINO UTILIZADAS POR DOCENTES DE UMA ESCOLA DE ENGENHARIAS**

**Vivian Maria Mayumi Takasaki** – vivian.takasaki@gmail.com  
Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de Lorena  
Estrada Municipal do Campinho, s/n  
12.602-810 – Lorena - SP

**Maria Auxiliadora Motta Barreto** – maribarreto@usp.br  
Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de Lorena  
Estrada Municipal do Campinho, s/n  
12.602-810 – Lorena - SP

**Resumo:** *O presente trabalho propõe o estudo das estratégias de ensino mais utilizadas em uma escola de engenharia do interior do estado de São Paulo. Para obtenção dos dados, realizou-se pesquisa do tipo survey, através de um formulário on-line enviado aos 146 docentes dos cursos de graduação em engenharia. 50% dos docentes participaram da pesquisa e a partir dos resultados obtidos constatou-se que: a aula expositiva, dialogada e tradicional, é a técnica de ensino mais utilizada pelos respondentes (18,63% e 12,75% das respostas, respectivamente) enquanto 54,79% responderam utilizar metodologias ativas de ensino. Além disso, 76,71% dos docentes afirmaram estar satisfeitos com sua metodologia de ensino atual e 61,64% pretende mudar ou adaptar suas aulas. A partir da pesquisa também se observou a importância da discussão e implementação de novas metodologias de ensino, visando a integração entre alunos, docentes e Instituição, a fim de aprimorar a qualidade do ensino ofertado. Assim, através da renovação da ação educativa, objetiva-se a implementação de metodologias de ensino que contribuam para a formação de engenheiros aptos a enfrentar os desafios do mundo atual.*

**Palavras-chave:** *Estratégias de ensino, Ensino em engenharia, Metodologias ativas.*

### **1 INTRODUÇÃO**

Na nova ordem mundial, são notórias as mudanças nos aspectos social, ético, econômico e político da sociedade pós-moderna. Tais mudanças atuam de modo incisivo no ensino superior, uma vez que exigem uma nova visão de formação profissional para fazer frente às necessidades do paradigma educacional da atualidade (MESQUITA; MENESES; RAMOS, 2016).

Dessa forma, de acordo com Gemignani (2012), o grande desafio deste início de século é a crescente busca por metodologias inovadoras que possibilitem uma práxis pedagógica capaz de ultrapassar os limites do treinamento puramente técnico e tradicional. Assim, objetiva-se alcançar a formação de profissionais independentes, críticos e formadores de opinião (FARIAS; MARTIN; CRISTO, 2015).



A fim de promover rupturas com o modelo tradicional de ensino, as metodologias ativas surgem como “pontos de partida para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas” (MORAN, 2015, p. 18). Isso se dá em razão de as técnicas e metodologias ativas de ensino contribuírem para o desenvolvimento de habilidades e competências transversais (*soft skills*), essenciais para o profissional atual. Dessa forma, as estratégias de ensino utilizadas nos cursos de graduação são de suma importância, visto que conferem qualidade ao desenvolvimento de habilidades técnicas e não técnicas.

## 2 TÉCNICAS DE ENSINO

A interação docente-discente se dá através de técnicas de ensino, mediações que, quando bem utilizadas, constituem fortes ferramentas de apoio ao processo ensino-aprendizado (CAPRARO, 2007). Segundo Vasconcellos (1988), as técnicas devem ser entendidas como componentes de uma estratégia geral de abordagem do fenômeno educativo, como um instrumental teórico-prático.

Libâneo (1994) define técnicas de ensino como um conjunto de ações e procedimentos através dos quais o docente estimula o processo de ensino. Assim, ao planejar a estratégia de ensino, diferentes técnicas e recursos pedagógicos podem ser combinados e aplicados de acordo com as características de cada disciplina. Essa etapa é de suma importância, visto que selecionar as técnicas e os recursos adequados na apresentação do conteúdo pode determinar o sucesso da atividade em sala de aula (GARDNER, 1985).

## 3 METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO

As metodologias ativas de ensino são uma proposta para modificar o modelo tradicional de educação que, por séculos, teve como foco o ensino, com o poder do professor sobre o estudante, com base na transmissão de conhecimento a partir de aulas expositivas, em que o professor fala e o aluno escuta passivamente. Entretanto, pesquisas da ciência cognitiva sugerem que, para ter uma aprendizagem efetiva, os alunos devem fazer algo mais do que simplesmente ouvir (MEYERS; JONES, 1993).

A aprendizagem efetiva ocorre quando o aluno é envolvido no processo de aprendizagem e passa a ser elemento ativo na busca de informações e experiências, juntamente com o professor, com o objetivo de construir o próprio conhecimento. Dessa forma, percebe-se uma mudança no foco dos procedimentos pedagógicos, que passa a ser o da aprendizagem. Se antes o docente se preocupava com a “maneira de ensinar”, na atualidade, o foco da didática está na “maneira de fazer aprender” (HOFFMANN, 2003).

Além da motivação para o aprendizado, a diferença fundamental que caracteriza um ambiente de aprendizagem significativa é a atitude ativa da inteligência (BARBOSA; MOURA, 2013). Através das metodologias ativas de ensino, o aluno constrói conhecimento fazendo uso de suas funções mentais de pensar, raciocinar, observar, refletir, entender, combinar (BARBOSA; MOURA, 2013). Como consequência, os alunos assimilam maior volume de conteúdo e retêm informação por mais tempo (SILBERMAN, 1996). Assim, o uso da aprendizagem significativa como estratégia de ensino se mostra mais eficaz, independentemente do assunto, quando comparada com os métodos de ensino tradicionais, como aula expositiva (BARBOSA; MOURA, 2013).

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Organização



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA



Promoção





#### 4.1 Método e instrumento de pesquisa

A presente pesquisa é de natureza aplicada e de caráter descritivo, que objetiva a descrição de fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987). A escolha da abordagem quali-quantitativa se deu pela necessidade de reunir dados quantitativos e qualitativos na coleta e análise de dados no estudo a ser apresentado (CRESWELL, 2007). Dessa forma, em tal procedimento, também conhecido como “misto”, é possível envolver dados numéricos e informações textuais durante a coleta de dados. Dentro da abordagem qualitativa, a obtenção de informações e dados foi realizada através da pesquisa *survey* descritiva, que de acordo com Pinsonneault e Kraemer (1993) busca identificar quais situações, eventos, atitudes e opiniões estão manifestos em uma população. Segundo Sigelmann (1984), este tipo de *survey* preocupa-se em detectar um estado de natureza social, reunindo informações sem a preocupação de explicar.

Como instrumento de pesquisa, escolheu-se o questionário com a utilização do meio eletrônico para que fossem respondidos *on-line*. As questões presentes no formulário *on-line* apresentaram alternativas de respostas abertas e fechadas, extraídas de pesquisas e estudos sobre o assunto abordado. Outra característica importante do questionário foi o anonimato, visto que identidade do docente se mostra dispensável.

#### 4.2 Coleta e análise de dados

A coleta de dados foi realizada no final do 2º semestre de 2016 e no início do 1º semestre de 2017. Os *e-mails* dos docentes foram obtidos a partir de consultas ao sítio eletrônico da EEL, resultando em uma lista com 146 nomes cadastrados. O formulário foi enviado duas vezes durante os períodos citados, com um intervalo de 7 dias entre as datas. Durante todo esse período, o formulário permaneceu disponível para os docentes, sem alterações. Além disso, foi realizada abordagem pessoal, com o intuito de aumentar o índice de retorno das respostas.

A partir da análise das respostas obtidas, os dados foram dispostos em formatos do tipo texto e tabelas, a depender da conveniência de cada um, com base na categorização nos moldes da Análise do Conteúdo de Bardin (2009).

### 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão discutidas as questões presentes no formulário *on-line*, assim como as respostas obtidas. Aos respondentes, foi dada a instrução de marcar quantas alternativas fossem necessárias nas questões fechadas, além da opção “Outro”, em que era possível adicionar uma alternativa ausente.

Na **questão 1** do formulário, perguntou-se sobre os recursos pedagógicos (tecnológicos ou não) utilizados pelos docentes em sala de aula. Os docentes citaram 325 recursos pedagógicos, que foram classificados em dois grandes grupos: recursos tecnológicos e não tecnológicos.

O grupo de recursos tecnológicos representa 79,08% das respostas, composto por *Data-Show* (20,31%), *E-mail* (11,08%), *Softwares* (10,46%), Navegação na internet (7,69%), DVD, vídeos, filmes ou documentários (7,69%), Ambientes virtuais de aprendizagem (5,23%), *Sites* de relacionamento e redes sociais (4,92%), Comunicação Instantânea (3,69%), Produção de escrita coletiva (2,15%), Quadro digital (1,85%), Entretenimento e música (1,85%), Jogos e games (1,23%), *Site* - página pessoal (0,62%), Retroprojeter (0,31%).



Os recursos não-tecnológicos correspondem a 20,92% das respostas, sendo representados por Giz e lousa (20%), Material escrito (0,62%) e Instrumentos musicais (0,31%).

Com base nos resultados obtidos observou-se que os principais recursos indicados foram o *data-show* (20,31%), seguido do giz e lousa (20%), recursos pertencentes a categorias distintas. Dessa forma, percebe-se a incorporação de novas tecnologias na sala de aula, sem que recursos tradicionais, como o giz e lousa, fossem deixados de lado.

A **questão 2** fez referência às técnicas de ensino mais utilizadas pelos docentes em sala de aula. Os respondentes citaram 306 técnicas de ensino, distribuídas em: Aula expositiva dialogada – interação com os alunos (18,63%), Aula expositiva (12,75%), Atividades orientadas em grupo (12,09%), Seminários – os alunos apresentam (11,44%), Atividades orientadas em laboratório (11,44%), Pesquisas orientadas (8,82%), Resolução de cases (7,53%), Atividades orientadas individuais (6,86%), Visitas monitoradas (3,27%), Leitura de textos em aula (2,29%), Atividades envolvendo jogos, entretenimento ou música (1,63%), Debates sobre filmes, documentários (1,31%), Produção de mídias – filmes, áudio/*podcast* (0,65%), Uso e produção de mapas conceituais (0,33%), Aulas práticas (0,33%), Trabalho de campo (0,33%), *Web quest* (0,33%).

A partir dos resultados obtidos, nota-se que os docentes fazem uso integrado de diferentes técnicas de ensino, com predomínio da aula expositiva dialogada (18,63%) e tradicional (12,75%). Percebe-se que as técnicas de ensino com maior preponderância concentram-se no conhecimento transmitido de forma passiva, com o docente no centro do processo de aprendizagem.

Na **questão 3**, 54,79% dos respondentes responderam fazer uso de metodologias ativas, enquanto 45,21% responderam de forma negativa. Os docentes ainda citaram quais seriam as metodologias ativas de ensino utilizadas. A principal metodologia ativa mencionada pelos docentes foi a Aprendizagem baseada em problemas (48,33%) seguida da Aprendizagem baseada em projetos (36,67%) e *Peer Instruction* (6,67%). Na categoria “Outro” (8,33%), os docentes ainda citaram: aplicação de método próprio, *Team Based Learning* e *Flipped Classroom*.

A **questão 4** perguntou sobre as formas de avaliação empregadas pelos docentes. As respostas obtidas foram dispostas na tabela 1.

Tabela 1 - formas de avaliação empregadas pelos docentes

Forma de avaliação	Frequência absoluta	Frequência relativa
Prova escrita	66	31,43%
Trabalhos	54	25,71%
Prova individual	44	20,95%
Prova em dupla/grupo	16	7,62%
Prova prática	16	7,62%
Outros	10	4,76%
Prova oral	4	1,91%
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Na questão 4 os docentes fizeram citação de 210 formas de avaliação utilizadas, sendo que a prova escrita teve maior preponderância nas respostas (31,43%). Em seguida, foram mencionados trabalhos (25,71%) e prova individual (20,95%). Somadas, essas 3 formas de avaliação representam 78,09% das formas de avaliação citadas. Assim, percebe-se que



prevalecem as formas tradicionais de avaliação sobre outras, como as provas prática (7,62%) e oral (1,91%). Na categoria “Outros” (4,76%), os docentes indicaram formas de avaliação alternativas, com base nas atividades desenvolvidas durante as aulas: *feedback* do aluno, problema desafio, resolução de lista de exercícios, elaboração, apresentação e relatório de projetos, artigos e seminários

Na **questão 5** foi perguntado sobre a satisfação dos docentes com relação aos resultados obtidos utilizando sua metodologia de ensino atual. 76,71% dos docentes disseram estar satisfeitos, enquanto 19,18% estão insatisfeitos e 4,11% responderam estar parcialmente satisfeitos/insatisfeitos.

Ainda se questionou a justificativa para a satisfação ou insatisfação dos docentes. A partir da análise do conteúdo das respostas buscou-se identificar o núcleo das justificativas de cada docente, com o objetivo de agrupar e categorizar suas respostas. As respostas dos docentes satisfeitos foram agrupadas em 5 categorias, dispostas na tabela 2:

Tabela 2 – Justificativas dos docentes satisfeitos com sua metodologia de ensino

	Frequência absoluta	Frequência relativa
<i>Feedback</i>	40	<b>74,08%</b>
Filosofia ou crença educacional	6	<b>11,11%</b>
Exigência da disciplina	3	<b>7,41%</b>
Interação	2	<b>3,70%</b>
Fatores externos	2	<b>3,70%</b>
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

A tabela 2 mostra que o principal motivo dos docentes estarem satisfeitos com sua metodologia é em razão do *feedback* positivo recebido (74,08%). Esta categoria agrupa diferentes tipos de *feedback*: os advindos de alunos, através dos resultados observados em sala de aula e de avaliações.

Na categoria Filosofia ou crença educacional (11,11%) os docentes justificaram estar satisfeitos em razão de suas próprias concepções sobre o processo de ensino e aprendizagem, em que relataram experiências educacionais e exprimiram opiniões sobre metodologias de ensino.

Correspondendo a 7,41% das respostas, a categoria exigência da disciplina agrupa as respostas dos docentes que consideram sua metodologia de ensino adequada à disciplina. Como exemplo, o docente afirmou em sua resposta: “esta matéria não permite outro tipo de abordagem”.

A maior interação com o aluno através da metodologia de ensino utilizada compreende 3,70% das justificativas que deixam os docentes satisfeitos e outra pequena parcela das justificativas está relacionada a fatores externos (3,70%), citadas pelos docentes como: ausência de reclamação referente à metodologia aplicada e a ausência de debates, na instituição, sobre qualidade de ensino.

As respostas dos docentes insatisfeitos foram agrupadas em 5 categorias: *feedback* (46,67%), fatores externos (26,67%), metodologia de ensino utilizada (20%) e interação (6,66%), dispostas na tabela 3.



Tabela 3 – Justificativas dos docentes insatisfeitos com sua metodologia de ensino

	Frequência absoluta	Frequência relativa
<i>Feedback</i>	7	46,67%
Fatores externos	4	26,67%
Metodologia de ensino utilizada	3	20%
Interação	1	6,66%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Da mesma forma que ocorreu com os docentes satisfeitos, a principal justificativa do docente insatisfeito com sua metodologia de ensino foi em razão do *feedback* recebido (46,67%): falta de motivação, evasão durante as aulas e o desempenho insatisfatório dos alunos. **Fatores externos** foram mencionados como obstáculos em 26,67% das respostas, como o acesso à internet limitado em algumas salas, falta de equipamentos mais avançados, necessidade de mais recursos computacionais e para o laboratório. A categoria **Metodologia de ensino** (20%), condiz a necessidade de adequação da metodologia atual, através da expectativa do docente em “ministrar uma aula mais dinâmica” e “modernizar a forma de avaliação”. Além disso, um docente manifestou sua insatisfação tendo como umas das razões a baixa **interação** por ela proporcionada (6,66%).

A partir das respostas obtidas, percebe-se que as justificativas dos docentes satisfeitos se contrapõem aos dos docentes insatisfeitos com sua metodologia de ensino. Assim, nota-se que, apesar de opostas, a maioria das categorias são semelhantes entre si, mostrando que os docentes se baseiam em critérios similares para dizer se estão satisfeitos ou não com as metodologias utilizadas em suas aulas.

Os docentes que dizem estar parcialmente satisfeitos/insatisfeitos apresentaram resposta “Sim, não” referente à questão 5. As justificativas foram agrupadas em 2 categorias de respostas: *Feedback* e **Metodologia de ensino**.

O principal fator citado foi a obtenção de *feedbacks* positivos (66,67%), relacionados à assimilação da matéria e a obtenção de resultados satisfatórios a partir da metodologia utilizada. Entretanto, os docentes reconhecem a necessidade de adequação da **metodologia de ensino** utilizada (33,33%) em determinadas disciplinas.

Na **questão 6**, 61,64% dos docentes responderam que pretendem mudar ou adaptar a metodologia de ensino utilizada em suas aulas, enquanto 38,36% se manifestou de maneira negativa. Na mesma questão, os docentes ainda responderam a maneira como pretendem realizar essas modificações ou adaptações e quando, dispostos na tabela 4.

Tabela 4 – Maneiras de mudar/adaptar metodologias de ensino

	Frequência absoluta	Frequência relativa
Novas estratégias de ensino	28	62,23%
Forma de avaliação	2	4,44%
Aprimoramento contínuo	14	31,11%
Não definido	1	2,22%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>



A partir da tabela 4, observou-se que a maioria dos docentes pretende mudar ou adaptar suas metodologias de ensino através de **novas estratégias de ensino** (62,23%). Como exemplo: atividades em grupo, novos problemas e desafios, introdução de softwares específicos, introdução da aprendizagem baseada em projetos, utilização de metodologias ativas de ensino em disciplinas teóricas, atividades de discussão, sugestões de alunos, estudos de casos e trabalhos práticos, utilização de plataformas digitais, introdução de mapas conceituais, projetos e trabalhos práticos realizados conjuntamente com empresas, diminuição de aulas expositivas, utilização de recursos tecnológico e seminários.

Na categoria **aprimoramento contínuo** (31,11%), os docentes buscam a atualização, de forma contínua, das suas aulas. Nessa categoria não houve, por parte dos respondentes, a citação de atividades concretas, predominando assim o caráter subjetivo das respostas.

Apenas 2 docentes citaram especificamente a mudança na **forma de avaliação** (4,44% das respostas). Para um, o atual modelo ainda é tradicional demais enquanto o outro docente reconhece a necessidade de se aprimorar a nota individual do aluno em trabalhos realizados em grupo.

Tabela 5 – período em que o docente pretende realizar mudanças

	Frequência absoluta	Frequência relativa
Ano de 2017	14	34,15%
A cada semestre	13	31,71%
Não definido	12	29,27%
Semestre atual	2	4,87%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>

A partir da tabela 5, percebeu-se que a maioria dos respondentes pretendem realizar as modificações no **ano de 2017** (34,15%). A segunda categoria **a cada semestre** (31,71%) compreende os docentes que não especificaram uma data, relatando que as mudanças pretendidas eram feitas rotineiramente. Na terceira categoria, **não definido** (29,27%), estão compreendidas as respostas dos docentes que declararam não ter previsão de um período para realização das mudanças em sua metodologia. Duas respostas foram agrupadas na categoria **semestre atual** (4,87%), em que os docentes afirmam já terem dado início às mudanças pretendidas e que as mesmas estavam sendo realizadas no semestre recorrente à pesquisa (final do 2º semestre de 2016).

Na **questão 7**, os docentes citaram quais os principais obstáculos para a implementação de novas metodologias em suas aulas. Os resultados encontram-se na tabela 6.



Tabela 6 – Obstáculos para a implementação de novas metodologias de ensino

Principais obstáculos	Frequência absoluta	Frequência relativa
Alunos	23	28,75%
Infraestrutura	21	26,25%
Docentes	17	21,25%
Tempo	9	11,25%
Nenhum	5	6,25%
Falta de recursos	4	5%
Vários	1	1,25%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

A categoria **Alunos** compreende a maioria das respostas obtidas (28,75%), em que os docentes citaram questões envolvendo os discentes como obstáculos à implementação de novas estratégias de ensino, como a resistência, por parte dos alunos, a novas estratégias de ensino, assim como a falta de interesse, motivação e envolvimento dos mesmos.

Na categoria **infraestrutura** (26,25%) estão problemas com o acesso à internet nas salas, laboratórios com falta de técnicos e equipamentos necessários, problemas com equipamentos de informática e com salas de aula, principalmente durante o verão.

21,25% das respostas trouxeram como obstáculo à implementação de novas metodologias de ensino a atuação dos **Docentes**. Nessa categoria, os docentes expressaram resistência por partes de alguns colegas, além do desconhecimento de novas metodologias de ensino ou dificuldades com sua implementação.

Com relação a categoria **Tempo** (11,25%), os docentes relataram dificuldades em adequar a ementa da disciplina com a carga horária. O pouco tempo disponível para uma ementa extensa dificulta a introdução de novas estratégias de ensino, além de limitar o aprofundamento da disciplina.

5 docentes declararam que não encontram obstáculos na implementação de novas metodologias de ensino e essas respostas foram agrupadas na categoria **Nenhum** (6,25%).

Na categoria **falta de recursos** (5%) os docentes reclamaram sobre a falta de insumo nos laboratórios, indisponibilidade de materiais didáticos e a falta de dinheiro para a aquisição de ferramentas auxiliares no desenvolvimento de novas metodologias de ensino.

Apenas 1 docente (1,25%) respondeu que são vários os obstáculos à implementação de novas metodologias de ensino, não especificando quais seriam.

A partir dos obstáculos citados na pesquisa, fica claro que as novas metodologias de ensino são uma promessa no cenário acadêmico, mas que ainda precisam de mais divulgação, entre os alunos, e mais treinamento, entre os docentes, para que estes se sintam mais seguros para introduzi-las em suas aulas.

Tabela 7 - Motivos para a discussão e implementação de novas metodologias

	Frequência absoluta	Frequência relativa
Aprimoramento do ensino	46	<b>68,66%</b>
Aluno	17	<b>25,37%</b>
Integração	4	<b>5,97%</b>
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>





Na **questão 8**, 91,78% dos respondentes consideram importante a discussão e implementação de novas metodologias de ensino em engenharia, e somente 8,22% respondeu de forma negativa. As justificativas das respostas apresentadas pelos docentes foram agrupadas em 3 grandes categorias: **Aprimoramento do ensino** (68,66%), **Aluno** (25,37%) e **Integração** (5,97%), dispostas na tabela 7.

A categoria mais expressiva, **Aprimoramento do ensino** (68,66%), corresponde às respostas dos docentes que consideram importante a discussão e a implementação de novas metodologias de ensino em razão da necessidade de atualização e modernização das que estão em uso.

Na categoria **Alunos** (25,37%), o principal apontamento dos docentes foi a mudança do perfil do aluno, que provoca, em alguns casos, conflitos de geração. Além disso, os docentes disseram enfrentar grande heterogeneidade em relação à formação básica dos alunos em sala de aula.

Na categoria **Integração** (5,97%), os docentes ressaltaram a necessidade de integrar docentes, alunos e Instituição nas atividades de ensino desenvolvidas.

A partir da questão 8 nota-se que o debate sobre metodologias na Instituição é uma atividade necessária à modernização e à melhoria da qualidade de ensino ofertada, além de valorizar o trabalho que já vem sendo realizado pelos docentes. Assim, estimula-se a troca de experiências e a integração das atividades desenvolvidas, conduzindo à construção de metodologias próprias, adequadas à realidade da Instituição e capazes de suprir as necessidades dos alunos e docentes.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos, percebe-se um período de transição ou de adaptação dos docentes com relação a novos recursos pedagógicos, técnicas e metodologias de ensino. Ao mesmo tempo que a utilização de recursos pedagógicos tecnológicos e de metodologias ativas de ensino são expressivas, o uso da lousa e da aula expositiva também o são. Os docentes vêm introduzindo novos recursos pedagógicos e metodologias de ensino a partir da disponibilização, pela Instituição, de ferramentas e infraestrutura adequadas para o desenvolvimento de suas atividades.

Mesmo satisfeitos, parte expressiva dos docentes pretende mudar ou adaptar a metodologia de ensino utilizada. Isso em razão da necessidade de atualização das que estão em uso e da mudança do perfil do aluno, que exige aulas mais dinâmicas e interativas. Essas mudanças tornam a discussão e implementação de novas metodologias de ensino importantes na Instituição, como respondido pelos docentes.

Mais do que a constatação das estratégias de ensino utilizadas na Instituição, a pesquisa mostrou também a variedade dos fatores que influenciam a maneira como os docentes ministram suas aulas. Assim, a modificação, adaptação ou inclusão de novas metodologias de ensino demandam planejamento, dedicação e um trabalho integrado entre alunos, docentes e Instituição para o aprimoramento do ensino a partir da renovação da ação educativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. de. Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **B. Tec. Senac**, v. 39, n. 2, p. 48–67, 2013. Disponível em: <[http://www.senac.br/media/42471/os\\_boletim\\_web\\_4.pdf](http://www.senac.br/media/42471/os_boletim_web_4.pdf)>.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

Organização



Promoção





CAPRARO, L. **Técnicas a serviço do professor engenheiro.** XXXV - Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, p. 1 - 11, 2007. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2007/artigos/409Luiz%20Capraro.pdf>>. Acesso em 07 out. 2016.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

FARIAS, P. A. M. de; MARTIN, A. L. de A. R.; CRISTO, C. S. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. **Rev. bras. educ. méd.**, v. 39, n. 1, p. 143–150, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-55022015000100143](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022015000100143)>.

GARDNER, H. F. **The Theory of Multiple Intelligences.** New York: Basic Books, 1985.

GEMIGNANI, E. Y. M. Y. Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão. **Fronteiras da Educação** [online], Recife, v. 1, n. 2, 2012. Disponível em: <<http://www.frenteirasdaeducacao.org/index.php/fronteiras/article/view/14>> Acesso em 29 Out 2016.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito & desafio.** Uma perspectiva construcionista. Porto Alegre: Mediação, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

MESQUITA, S. K. da C.; MENESES, R. M. V.; RAMOS, D. K. R. Metodologias Ativas De Ensino/Aprendizagem: Dificuldades De Docentes De Um Curso De Enfermagem. **Trab. educ. saúde**, v. 14, n. 2, p. 473–486, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-77462016000200473&lng=pt&nrm=iso&tlng=en%5Cnhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-77462016000200473](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462016000200473&lng=pt&nrm=iso&tlng=en%5Cnhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462016000200473)> Acesso em 11 Out 2016.

MEYERS, C.; JONES, Thomas B. **Promoting active learning.** San Francisco: Jossey Bass, 1993.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens.**, v. II, p. 15–33, 2015.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. **Survey research in management information systems: An assessment.** Journal of Management Information System, 1993.

SIGELMANN, E. **Tipos de pesquisa: aspectos metodológicos específicos.** Arq. Bras. Psic. Rio de Janeiro, 1984.

SILBERMAN, M. **Active learning: 101 strategies do teach any subject.** Massachusetts: Ed. Allyn and Bacon, 1996.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

VASCONCELLOS, I. **A metodologia enquanto ato político da prática educativa.** In: Vera Maria Candau (Org.). Rumo a uma nova didática. Petrópolis: Vozes, 1988.



## IDENTIFICATION OF TEACHING STRATEGIES USED BY PROFESSORS OF AN ENGINEERING SCHOOL

**Abstract:** *"This paper proposes the study of the most used teaching strategies in an engineering school in the countryside of the state of São Paulo. To obtain the data, a research-type survey was conducted through an online form sent to the 146 professors of the undergraduate engineering courses. 50% of the teachers participated in the research and from the obtained results it was verified that: the exposition, dialogued classes and traditional classes are the most used teaching techniques by the respondents (18.63% and 12.75%, respectively), while 54.79% claim to use active teaching methodologies. In addition, 76.71% of the teachers stated that they are satisfied with their current teaching methodology and 61.64% intend to change or adapt their classes. From the research it was also observed the importance of the discussion and implementation of new teaching methodologies aiming to improve the integration between students, teachers and the Institution, in order to improve the quality of the education offered. Thus, through the renewal of educational action, the objective is to implement teaching methodologies that contribute to the training of engineers able to face the challenges of today's world."*

**Key-words:** *Teaching strategies, Engineering education, Active teaching-learning methodologies.*

Organização



Promoção

