



## TÍTULO

### Ensino de Máquinas Elétricas: Uma Experiência Pedagógica com Técnicas de Aprendizagem Ativa

## CONTEXTO

A experiência pedagógica na UC de Conversão Eletromecânica de Energia (2º ano do Curso de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores) enquadra-se no ensino das Máquinas Elétricas, conteúdos que, regra geral, o estudante de perfil médio da ESTSetúbal tem dificuldade em apreender atendendo aos conhecimentos exigidos de disciplinas de base transversal. Matérias como o eletromagnetismo, a mecânica geral, a teoria e análise de circuitos, suportadas no domínio da matemática, conferem alguma complexidade na aquisição das competências pretendidas. Após ponderação, pesquisa e discussão entre pares, foram experimentadas numa turma técnicas selecionadas de aprendizagem ativa.

## DESCRIÇÃO

A aprendizagem ativa é um método de ensino que preconiza um papel mais participativo e com maior envolvimento do estudante no seu processo de aquisição de conhecimentos e competências. Como metodologia pedagógica centrada no estudante (não exclui o método expositivo, simplesmente reduz a sua utilização em tempo de aula) socorre-se duma panóplia de técnicas que colocam o estudante como agente ativo e central do aprendizado. Nesse sentido, foram adotadas algumas técnicas pedagógicas assentes em trabalho cooperante pelo qual os estudantes são “trazidos à luz do conhecimento” de uma forma natural pela discussão entre pares que, pela diversidade de pontos de vista e pela linguagem geralmente mais familiar e geracionalmente mais próxima, potenciam a compreensão e aplicação dos conteúdos curriculares (Quadro I).

## RESULTADOS

Os resultados traduziram-se numa taxa de reprovação nula dos alunos que concluíram esta avaliação contínua. Comparativamente ao ano transato em que foram maioritariamente utilizadas técnicas expositivas, o sucesso alcançado com as técnicas de aprendizagem ativa é suportado principalmente num crescente interesse e envolvimento dos estudantes no aprendizado e menor taxa de absentismo. Comprovi com o decorrer das aulas uma crescente desenvoltura e autonomia na resolução de problemas que se lhes deparavam, associando conhecimentos que adquiriam em aulas menos recentes, que corroboram resultados de artigos da especialidade que referem a retenção de informação de longo prazo como uma evidência decorrente da aplicação destas técnicas (Quadro II).

Estudo isolado	Estudo em grupo
<b>Professor - autoridade</b>	<b>Professor - orientador</b>
Aprendizagem reativa, passiva	Aprendizagem ativa, que estimula a investigação
<b>Memorização de informação</b>	<b>Discussão e “construção” de conhecimento</b>
Avaliação: pontual, sumativa e realizada pelo professor	Avaliação: continuada, formativa e realizada colaborativamente
<b>Sala de aula</b>	<b>Sala de aula com ambientes/plataformas online (Moodle, SI,...)</b>

Quadro I – Diferenças no conceito e nos resultados do tipo de estudo aplicado.

“A boa educação é aquela em que o professor pede para que seus alunos pensem e se dediquem a promover um diálogo para promover a compreensão e o crescimento dos estudantes” (William Glasser)

Método de ensino que “envolve” os estudantes no seu processo de aprendizagem.

O estudante passa a ser o ator principal no seu processo de aprendizagem.

A aprendizagem ativa retira ao aluno o seu papel passivo de ouvinte de palestras para um aluno ativo que “constrói” o seu conhecimento.

Quadro II – Fundamentos da Aprendizagem Ativa.