

UMA PROPOSTA DE INSERÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS

Renata Couto Vista

rcoutov@gmail.com

ucomp.uezo@gmail.com

Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste – UEZO/RJ/BR

Carlos Alberto Alves Lemos

caalemos@gmail.com

Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste – UEZO/RJ/BR

Bárbara Da Silva E Souza Lorca

balorca@gmail.com

ufar.uezo@gmail.com

Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste – UEZO/RJ/BR

Ana Beatriz Santoro de Carvalho

absantoro@hotmail.com

cotbcb@gmail.com

Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste – UEZO/RJ/BR

UMA PROPOSTA DE INSERÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS

RESUMO

Atualmente há uma forte tendência ao uso das Metodologias Ativas, buscando boas práticas para a melhoria da qualidade do ensino. Tais ações visam valorizar todos os sujeitos participantes, operacionalizar o conceito de aprendizagem significativa centrada no discente (e não no conteúdo de modo estrito), e garantir espaços de aprendizagem continuada para compreender, exercitar, avaliar e criticar as metodologias ativas em suas partes e no todo.

Nas Unidades Universitárias da UEZO – Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, Rio de Janeiro, Brasil – estão se desenvolvendo atividades, junto ao corpo docente, a fim de prepará-los para adoção em sala de aula destas novas tecnologias, tais quais:

- mesclar professores ou técnicos que dominem as metodologias com os que ainda não as dominam;
- garantir relação de qualidade entre a operacionalização dessas metodologias e a quantidade de pessoas envolvidas;
- oportunizar aprendizagem docente em outras universidades em processo de mudanças mais avançado nas metodologias ativas;
- combinar modalidades híbridas de metodologias ativas, agregando aspectos não presenciais (ensino à distância- EAD);
- exercitar a interdisciplinaridade, tanto no planejamento, quanto na avaliação continuada das fases curriculares já em desenvolvimento;
- repensar a compartimentalização do currículo atual (primeiras fases);
- discutir melhor articulação entre o núcleo flexível (ensino) e a proposta de integração da pesquisa e extensão.

PALAVRAS-CHAVE

Metodologias Ativas; Universidades Públicas; Melhoria da Qualidade do Ensino.

IMPLEMENTATION PROPOSAL OF ACTIVE METHODOLOGIES IN PUBLIC UNIVERSITIES

ABSTRACT

Currently there is a strong tendency to use Active Methodologies, in which good practices are sought to improve the quality of teaching. These actions aim to value all participants, to operationalize the concept of meaningful student-centered learning (not strictly content), and to guarantee spaces of continuous learning to understand, to exercise, to evaluate and to criticize the active methodologies in their parts and in the whole.

At the University Units of UEZO – Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, Rio de Janeiro, Brazil – activities are being developed with the teaching staff in order to prepare them for the adoption of these new technologies in the classroom, such as:

- merge teachers or technicians who master the methodologies with those who do not yet master them;
- ensure a quality relationship between the operationalization of these methodologies and the number of people involved;
- provide teachers training at other universities in a process of more advanced changes in active methodologies;
- combine hybrid modalities of active methodologies, adding non-face-to-face aspects;
- apply interdisciplinarity, both in planning and in continuous evaluation of the curricular phases already in development;
- reevaluate the compartmentalization of the current curriculum (first phases);
- discuss a better articulation between the flexible core (teaching) and the proposed integration of research and extension;

KEYWORDS

Active Methodologies; Public Universities; Improving Teaching Quality.

Uma Proposta de Inserção de Metodologias Ativas nas Universidades Públicas do Rio de Janeiro, Brasil

1. INTRODUÇÃO

O ensino, de um modo geral, nas Universidades Públicas ainda segue um modelo tradicional de ensino, onde o discente tem pouca participação e envolvimento em sala, havendo pequena interação docente/discente, o que é um empecilho para o aprendizado. Via de regra, o discente tem de buscar a transformação da informação em conhecimento fora de sala, através da Internet, que hoje é a ferramenta mais utilizada para a pesquisa. O objetivo do presente trabalho é incorporar metodologias dinâmicas em sala, para que esta transformação possa ocorrer durante as aulas, ficando para fora de sala o aprimoramento e principalmente a aplicação do conhecimento.

As metodologias de ensino devem ser coerentes com o projeto de ensino definido para cada objetivo traçado. Na UEZO/RJ/BR – Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, dentre as tendências político-pedagógicas que estabelecem modelos de ensino, destaca-se o modelo de pesquisa. Temos como elemento central o conhecimento científico que é utilizado como fonte de busca e de aprendizagem na construção dos saberes e valores do indivíduo. Na relação ensino-aprendizagem, o discente sempre será o agente principal, ficando o professor ou facilitador responsável por construir um modelo pedagógico no qual o discente tenha objetivos bem traçados e se sintam bem em atuar (Universidade de Brasília, 2016).

As metodologias ativas são modelos de ensino baseado no discente como um agente principal e sendo o maior responsável pelo processo de aprendizagem. A utilização das metodologias ativas traz benefícios tanto para a comunidade acadêmica quanto para a instituição de ensino tais como: maior autonomia discente, aprendizado facilitado e formação de profissionais mais qualificados e valorizados. Para a instituição de ensino, os benefícios são: aumento da atração, captação e retenção de discentes além de uma maior satisfação destes com o ambiente da sala de aula (Rezende-Junior et al., 2013).

A educação brasileira possui um perfil extremamente favorável para a implantação de metodologias ativas de aprendizagem, já que necessita de transformações imediatas devido ao crescente sucateamento sofrido ao longo dos anos. Entretanto, há necessidade de investimento em bons conteúdos e envolvimento de toda a comunidade acadêmica para a obtenção do aproveitamento total da metodologia proposta. Sendo assim, o objetivo do trabalho é incorporar metodologias dinâmicas em sala, para que esta transformação possa ocorrer durante as aulas, ficando para fora de sala o aprimoramento e principalmente a aplicação do conhecimento.

2. AS METODOLOGIAS ATIVAS

Uma metodologia passiva é aquela amplamente utilizada nas instituições de ensino atualmente, onde o docente é o protagonista da educação. Já na metodologia ativa, o discente é o responsável principal pelo processo de aprendizagem.

A proposta central da metodologia ativa é que o discente esteja no centro do processo de aprendizagem, sendo ele o responsável pela construção do seu conhecimento.

Podem ser destacadas algumas práticas que já são desenvolvidas em algumas instituições de ensino:

- **Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL)** – Também conhecida como *Project Based Learning (PBL)*, tem como objetivo fazer com que o discente aprenda através da resolução

colaborativa de desafios. O discente pode investigar refletir e criar frente a alguma situação. O professor não deve expor toda a metodologia a ser trabalhada, a fim de que os discentes busquem os conhecimentos sozinhos. Porém, é necessário que o docente dê um retorno no projeto apontando erros e acertos (Figura 1).

- **Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)** – O foco dessa prática de ensino é na parte teórica da resolução dos casos. Leva o discente a construir o aprendizado em cima do conceito, do procedimento e das atitudes que o expõe a situações motivadoras, além de prepará-lo para o trabalho (Figura 1).



Figura 1. Etapas dos modelos de Aprendizagem Baseada em Projeto (PBL) e Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Fonte: Autores, 2018

- **Estudo de Casos** – O discente pode direcionar sua própria aprendizagem, enquanto explora seus conhecimentos em situações complexas. São problemas do mundo real com a finalidade de prepará-los para a resolução de problemas reais.
- **Aprendizagem Entre Pares ou Times** – Também conhecida como *Team Based Learning (TBL)*. Formam-se equipes dentro da turma para que o conhecimento e a aprendizagem sejam compartilhados. Com ajuda mútua, se pode aprender e ensinar ao mesmo tempo, formando pensamento crítico, que é construído por meio de discussões e levando em consideração opiniões divergentes.
- **Sala de Aula Invertida** – Também conhecida como *Flipped Classroom*. Tem como objetivo substituir a maioria das aulas tradicionais por extensões da sala de aula em outros ambientes como em casa, no transporte, entre outros. Nesse modelo, o discente tem acesso ao material antes da sala de aula, podendo ser *online*, fazendo com que tenha um conhecimento prévio do conteúdo a ser estudado e interaja com os colegas para resolver problemas e realizar os projetos (Figura 2).

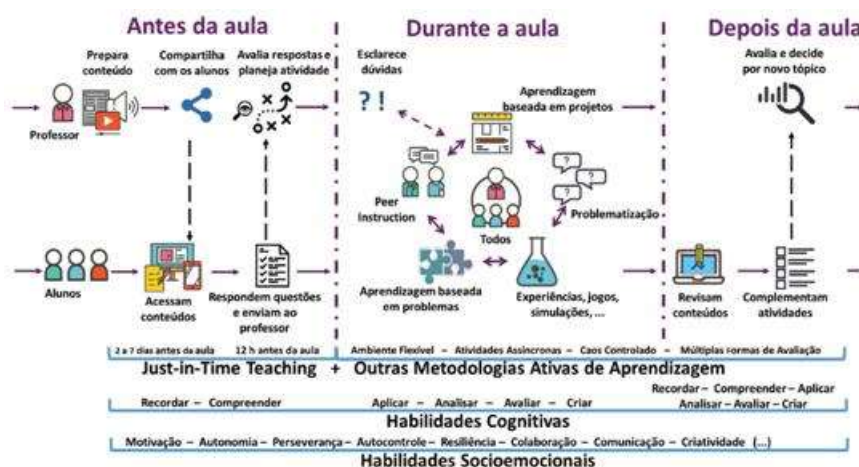


Figura 2. Esquema da metodologia de sala invertida. Fonte: Schmitz, 2016

O principal benefício da metodologia ativa é a transformação na forma de se obter o aprendizado, proporcionando ao discente uma maneira de pensar diferente e resolver problemas conectando ideias (Garofalo, 2018).

O investimento em conteúdos atrativos e interativos é essencial para envolver os discentes na aprendizagem. Para que sejam criativos, eles precisam experimentar várias possibilidades de mostrar sua iniciativa.

3. A METODOLOGIA APLICADA NAS UNIDADES UNVERSITÁRIAS DA UEZO

A sala de aula invertida é um modelo híbrido. É uma combinação dos recursos e métodos utilizando ferramentas de Tecnologia da Informação, a Internet e recursos de discussão e soluções de problemas em sala de aula. O aluno passa a ser o condutor das atividades e o professor assume a posição de um orientador e tutor, para que os objetivos sejam atingidos e possa ser avaliado o grau de aprendizado.

Moran (2014) considera a sala de aula invertida um dos modelos mais interessantes da atualidade para mesclar tecnologia com metodologia de ensino, pois concentra no virtual o que é informação básica e, na sala de aula, atividades criativas e supervisionadas, uma combinação de aprendizagem por desafios, projetos, problemas reais e jogos.

Segundo a *Flipped Learning Network* (2014), a aprendizagem invertida é uma abordagem que permite aos professores implementar uma ou várias metodologias na sala de aula.

Bergmann & Sams (2016) afirmam que a abordagem é compatível com a aprendizagem baseada em projetos; aprendizagem por descoberta, induzida pelo interesse do aluno (Figura 3).

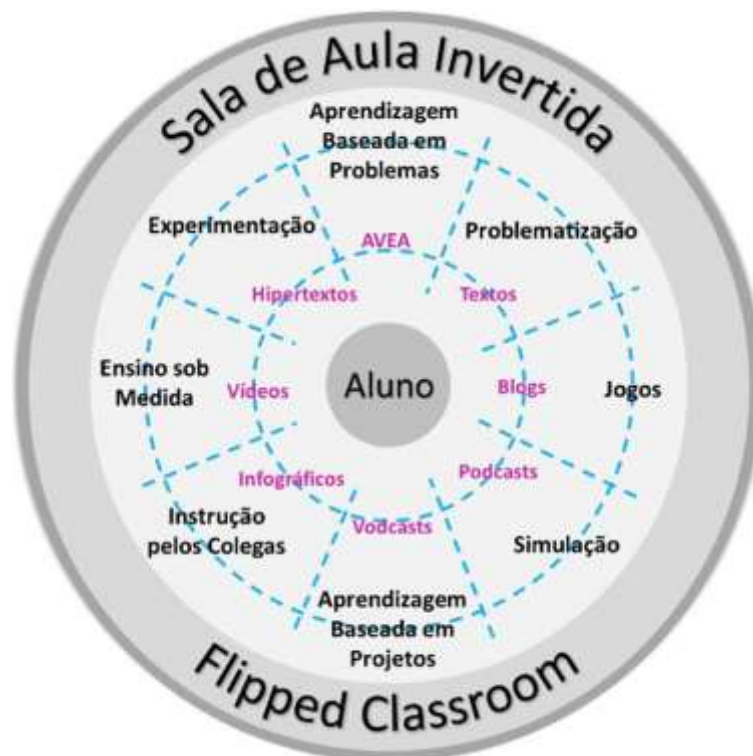


Figura 3. Modelo Flipped Classroom. Fonte: Schmitz (2016)

No Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, por decisão de sua Reitoria, foi dado início ao estudo da aplicação das Metodologias Ativas nos currículos dos diversos cursos da instituição.

O grupo de trabalho interdisciplinar montado para a definição das etapas a serem cumpridas para o estudo da viabilidade da inclusão destas novas técnicas definiu as seguintes metas a serem cumpridas:

1. Treinamento do corpo docente;
2. Oficinas com aplicação prática das metodologias e uso de ferramentas computacionais e dinâmicas de apoio;
3. Avaliação, pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) de cada Unidade Universitária, dos eixos curriculares, para os quais as Metodologias começariam a ser estudadas, a fim de viabilizar a sua aplicação;
4. Montagem dos núcleos interdisciplinares e definição das metodologias nos componentes curriculares;
5. Desenvolvimento de material específico para ser aplicado no componente curricular selecionado;
6. Preparo da infraestrutura das salas de aula;
7. Aplicação das metodologias;
8. Avaliação dos resultados.

3. 1. Descrição das Etapas

3.1.1. Treinamento do corpo docente

A UEZO está organizada em sua Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD, em cinco Unidades Universitárias:

- Unidade Universitária de Computação
- Unidade Universitária de Biologia
- Unidade Universitária de Farmácia
- Unidade Universitária de Tecnologia em Construção Naval
- Escola de Engenharia

Na primeira etapa de implantação da metodologia, foram selecionadas as Unidades Universitárias de Computação, Biologia e Farmácia, com um total de 60 docentes.

3.1.2. Oficinas com aplicação prática das metodologias e uso de ferramentas computacionais e dinâmicas de apoio

- Foram utilizadas as ferramentas da *Suite Google for Education*, que não geram custos para a instituição e outros aplicativos como o *Kahoot*.

3.1.3. Avaliação pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) de cada Unidade Universitária dos eixos curriculares, para os quais as metodologias começariam a ser estudadas, a fim de viabilizar a sua aplicação

- A disciplina Estatística foi selecionada pelos NDE's para ser utilizada como teste, por ser comum às três Unidades Universitárias.
- Foi definido um número máximo de 20 discentes por turma.

— O passo seguinte foi a definição de uma ementa unificada, que atendesse aos cursos das Unidades Universitárias:

- **Curso de Farmácia:** Unidade Universitária de Farmácia

- Disciplina: Bioestatística

Ementa original: Análise exploratória de dados e conceitos estatísticos básicos: Medidas de tendência central, Medidas de variabilidade, Histograma; introdução à probabilidade; tipos de distribuição: normal, binomial, hipergeométrica, Poisson, t-student, exponencial; estimação; testes de hipóteses; intervalo de confiança; regressão e correlação; elementos de análise de variância. O uso do software Excell e Statistica aplicado a Ciências da Saúde.

- **Curso de Ciências Biológicas:** Unidade Universitária de Biologia

- Disciplina: Bioestatística

Ementa original: Análise exploratória de dados e conceitos estatísticos básicos: Medidas de tendência central, Medidas de variabilidade, Histograma; introdução à probabilidade; tipos de distribuição: normal, binomial, hipergeométrica, Poisson, t-student, exponencial; estimação; testes de hipóteses; intervalo de confiança; regressão e correlação; elementos de análise de variância. O uso do software Excell e Statistica aplicado a Ciências biológicas

- **Curso de Ciência da Computação:** Unidade Universitária de Computação

- Disciplina: Probabilidade e Estatística

Ementa original: Introdução à estatística. A natureza dos dados – tipo de variáveis e níveis de mensuração. Pesquisas por amostra. Experimentos e estudos observacionais. Apresentação e exploração do conjunto de dados. Análise bidimensional. Introdução: probabilidade x inferência estatística. Noções de probabilidade. Introdução à inferência estatística. Introdução à estimação pontual. Noções de intervalos de confiança. Testes de hipóteses.

- **Curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas:** Unidade Universitária de Computação

- Disciplina: Estatística Aplicada

Ementa original: Amostragem, estatística descritiva, distribuição de frequência, Histogramas, gráficos de dispersão, Boxplot, Medidas de posição média, mediana, moda, quartil, decil e percentil. Medidas de dispersão, amplitude, variância e desvio padrão, coeficiente de variação. Probabilidade, variável aleatória discreta e contínua, Distribuições discretas de probabilidade. Distribuição contínua de probabilidade. Estimação, Inferência Estatística.

- **Definição da Ementa Unificada**

- Disciplina: Estatística Aplicada

Ementa unificada: Análise exploratória de dados e conceitos estatísticos básicos: Medidas de tendência central, Medidas de variabilidade, Histograma, gráficos de dispersão, Boxplot, Medidas de posição média, mediana, moda, quartil, decil e percentil. Medidas de dispersão, amplitude, variância e desvio padrão, coeficiente de variação; introdução à probabilidade; tipos de distribuição: normal, binomial, hipergeométrica, Poisson, t-student, exponencial; estimação; testes de hipóteses; intervalo de confiança; regressão e correlação; elementos de análise de variância. *APLICAÇÕES ESPECÍFICAS* – Uso do software Excel e *Statistic/SPSS*, aplicado a cada uma das áreas específicas.

3.1.4. *Montagem dos núcleos interdisciplinares e definição das metodologias nos componentes curriculares*

- Após a definição de uma ementa, os professores de matemática, estatística e um professor do ciclo profissionalizante de cada Unidade Universitária, participaram das reuniões para definição de qual, ou quais, metodologias ativas melhor se adequariam.
- Após a discussão de todas as metodologias e sua melhor adequação, optou-se por utilizar a SAI- Sala de Aula Invertida, como o eixo principal de apresentação e discussão dos temas dentro das ementas e a ABP/P – Aprendizagem Baseada em Problemas/Projetos como a metodologia de avaliação.

3.1.5. *Desenvolvimento de material específico para ser aplicado no componente curricular selecionado*

- Para cada item da ementa unificada, selecionou-se uma bibliografia específica.
- Para uma abordagem inicial do tema, será produzido material em uma plataforma EAD – Ensino a Distância. Em um primeiro momento, serão selecionados vídeos no *YOUTUBE*, nos diferentes canais que tratam sobre os diversos temas da ementa, em universidades consagradas a nível mundial.
- Adicionalmente, também serão selecionados artigos, atividades lúdicas (jogos), pesquisas de campo dentro de cada área do conhecimento.

3.1.6. *Preparo da infraestrutura das salas de aula*

- Para aplicação das atividades, a sala de aula deve adotar um novo formato, preferencialmente em que os participantes possam ter a visão um do outro, a fim de propiciar o debate sobre os temas propostos.
- A infraestrutura de equipamentos, como *datashow*, quadros brancos, quadros para colocação de *postit*, acesso a redes Wi-fi ou de telefonia móvel, para que os participantes possam utilizar os seus *smartphones* ou computadores pessoais.

3.1.7. *Aplicação da metodologia*

- Foi definido que para o primeiro semestre de 2019, serão oferecidas 3(três) turmas, uma em cada Unidade Universitária, aplicando uma metodologia, a princípio, híbrida, onde 50% da ementa será preparada com ferramentas adequadas a metodologia ativa.
- No segundo semestre de 2019, objetiva-se a aplicação em 100% da ementa nas 3(três) turmas, uma em cada Unidade Universitária.

3.1.8. *Avaliação dos resultados*

- Avaliação do docente, no que tange ao cumprimento da ementa, participação e interesse do discente, engajamento da turma as novas tecnologias e rendimento final da turma.
- Comparar o desempenho dos discentes quanto ao resultado do aprendizado em 2018 e os dois semestres de 2019.
- Repensar o currículo para a aplicação de Metodologias Ativas em outras disciplinas.

4. CONCLUSÃO

Conforme dito, o objetivo das metodologias ativas é colocar o discente no centro do processo de aprendizagem. Trata-se de uma mudança de paradigma, em relação aos modelos tradicionais de ensino. A evolução da tecnologia de computação e telecomunicações tem uma forte contribuição para esta nova visão do aprendizado, culminando com o poder da *INTERNET* e do “*DR. GOOGLE*”, que são ferramentas muito utilizadas pelos discentes para buscar o conhecimento.

Frente ao cenário atual, o professor precisa buscar um novo posicionamento, já que a informação está disponível e é de fácil acesso. Então, a missão passa a ser estimular o discente a ir buscar a informação, refletir sobre ela, e principalmente saber separar o que realmente é útil daquilo que não irá agregar a sua formação.

A grande missão do docente é estimular o senso crítico e a busca pelo conhecimento. A sala de aula deverá ser um ambiente de debate e consolidação das opiniões formadas. Não há dúvidas de que estas metodologias estão no centro desta nova forma de ensinar. E para atender esta atual realidade, os docentes precisam se preparar e as universidades adequar a sua infraestrutura.

Portanto, a aplicação de metodologias ativas de aprendizagem tem um papel importante para a educação, especialmente no Brasil, onde o setor necessita de transformações substanciais.

É preciso investir, não somente em bons conteúdos, mas se faz necessário ter consciência de que aprimorar os procedimentos usados para educar é algo extremamente relevante.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERGMANN, J., & SAMS, A. (2016). *Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem*. (1st edition). Rio de Janeiro: LTC.
- FLIPPED LEARNING NETWORK (2014, 12 de março). *The four pillars of F-L-I-P*. Retirado de <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/>
- GAROFALO, D. (2018, 25 de junho). *Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado*. Retirado de <https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado>
- MORAN, J.M. (2014). *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. (5th edition). Campinas: Papirus.
- REZENDE-JUNIOR, R.A., JUNIOR, G.A.D., CASTRO, M.S., LEMOS, R.P. & ALVES, R.H.F. (2013, September). Aplicabilidade de metodologias ativas em cursos de graduação em engenharia. Paper presented at *COBENGE: XLI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia*. Gramado, Brasil.
- Schmitz, E.X.S. (2016). *Sala de aula invertida: uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. Retirado de http://coral.ufsm.br/ppgter/images/Elieser_Xisto_da_Silva_Schmitz_Disserta%C3%A7%C3%A3o_de_Mestrado.pdf
- UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (2016, 23 de agosto). *Metodologias Ativas de Ensino*. Retirado de <http://www.fm.unb.br/morfologia/graduacao/metodologas-ativas-de-ensino>