

METODOLOGIAS ATIVAS COMO ELEMENTOS DE ENGAJAMENTO E PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM POLÍMEROS

ACTIVE METHODOLOGIES AS ELEMENTS OF ENGAGEMENT AND PARTICIPATION IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN POLYMERS

Clodoaldo Lazareti¹, i

RESUMO

O desafio da aplicação efetiva de metodologias ativas é constante no ambiente educacional uma vez que esse vem se transformando rapidamente frente às mudanças da sociedade e órgãos governamentais e de regulação. Colocar o aluno como protagonista requer o uso de ferramentas educacionais que promovam o aprendizado na forma de desafio amplo, abrangente e disruptivo. As ferramentas utilizadas para o estudo foram o PBL (aprendizagem baseada em problemas), jogos virtuais e trabalho em equipes com elementos diretos e indiretos da área de polímeros. Foram observados o engajamento, a capacidade de articulação junto aos outros alunos, capacidade organizacional e de resolução do problema sugerido e conhecimentos questionados no jogo virtual.

Palavras-chave: ensino-aprendizagem, metodologias ativas, prática docente

ABSTRACT

The challenge of effectively applying active methodologies is constant in the educational environment, as it is rapidly transforming in the face of changes in society and government and regulatory agencies. Placing the student as the protagonist requires the use of educational tools that promote learning in the form of broad, comprehensive, and disruptive challenges. The tools used for the study were PBL (problem-based learning), virtual games, and teamwork with direct and indirect elements from the polymers field. Engagement, ability to interact with other students, organizational and problem-solving skills, and knowledge questioned in the virtual game were observed.

Keywords: teaching-learning, active methodologies, teaching practice

1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem vem há alguns anos tomando novos rumos na educação contemporânea. Segundo Certus (2022) a disseminação da cultura educacional tem como foco induzir o aluno ao gosto da aprendizagem e, isso se dá de forma transformadora visto que tanto os aspectos sociais como a superação de desafios são elementos da educação contemporânea.

Barreiras culturais e amplamente delimitadas podem ser eliminadas ou, mitigadas para o efeito transformador do uso de ferramentas de ensino aprendizagem tais como as metodologias ativas. Nesse cenário da prática docente, a diversificação do uso de tais metodologias exerce um alto poder transformador no processo de aprendizagem,

¹ Docente Me. Em Engenharia de Polímeros na Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato. E-mail: clodoaldo.lazareti@sp.senai.br

visto que promove o uso de elementos técnico-científicos e humano-sociais. O uso de metodologias ativas na observação feita por Berbel (2011) demonstra experiências simuladas ou reais soam como elemento de concepção do envolvimento do alunado com o processo de ensino–aprendizagem. No contraponto, o conteudismo tradicional cria bloqueios que impede o aluno ter visão crítica e autonomia.

1.1 Problema de pesquisa

A questão a ser resolvida é: como promover o uso de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem no ambiente de educação profissional?

1.2 Objetivo

Instaurar a aplicação de ferramentas de aprendizagem ativa no ambiente de educação profissional na área de polímeros em graduação e pós-graduação, incitando a participação do alunado como protagonista e não só como ouvinte.

1.3 Justificativa

Mitigar a percepção do alunado de que o aprendizado ainda tem elementos predominantemente conteudistas onde ele é mero ouvinte e o professor é o protagonista detentor de conhecimento.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Ferramentas de metodologias de aprendizagem ativa são foco desde os anos 90. O foco recai sobre o tipo de ambiente e sua diferenciação frente aos processos tidos como normais de ensino conteudista conforme observado por Andrade (2017) e Beck (2018). Na visão de Souza (2025) os principais desafios passam desde as deficiências da formação docente, culturalismo na forma de resistência, infraestrutura deficitária e falta de norteadores para os sistemas avaliativos e que, criar comunidades de prática da docência, usar recursos disponíveis e a formalização passo a passo da transformação escolar, são estratégias eficazes. A figura 1 enaltece a integração provocada pelo uso de metodologias ativas:

Figura 1 – Metodologias ativas: ferramentas



Fonte: Evante (2024)

Segundo Moran (2015) ao implementar metodologias ativas, estabelece-se uma nova rota paradigmática estimulando também o docente à experimentação de novas competências e abordagens pedagógicas. Transitar do modelo que tem o professor no foco principal para que o destaque esteja focado no aluno requer domínio técnico, e transformação no que tange a postura educacional. Na visão de Garcia (2005) metas desse porte envolvem conhecimento, comportamento, conceitos, procedimentos, valores, atitudes, saber, fazer e ser sendo inatingível aplicando o ensino

fragmentado, estereotipado, conteudista e estagnado Segundo Hansen, Lehn e Eckhardt (2021) *apud* Lazareti (2024) e , é possível desafiar o aluno quanto a habilidade na resolução de problemas em contextos diferenciados. No conteudismo é limitada a contextualização e desenvolvimento das habilidades, visto que foca na memorização de conteúdo. Os autores elencam que tecnologias educacionais digitais, aprendizagem baseada em problemas (*Problem-Based Learning PBL*), ensino híbrido, aprendizagem entre pares ou times (*Team Based Learning*); são elementos ativos conforme mostrado na figura 2:

Figura 2 – Metodologias ativas: ferramentas



Fonte: Evante (2024)

3 METODOLOGIA

Foram aplicadas as ferramentas em cursos de graduação tecnológica e pós-graduação na área de polímeros, induzindo os alunos à jogos virtuais e situações problema, organizados em grupo para elencar que melhor condiz com o desafio, alinhado à competências estabelecidas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC). As componentes curriculares elencadas foram Estrutura e Propriedades dos Polímeros e Gestão da Qualidade e Produtividade. A percepção de 43 alunos foi verificada em 2 questões: 1ª percepção: “Você percebe que aprende melhor com o uso de ferramentas ativas?” e “Você optaria por aulas conteudistas ou o aprendizado ativo promove melhor o aprendizado?”. Dados foram tabulados em questões no aplicativo *Forms* e os resultados da percepção demonstrados em gráficos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

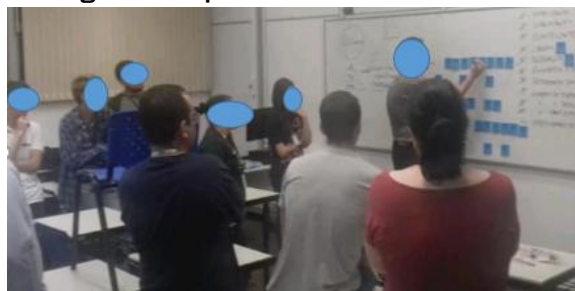
As figuras 3 e 4 mostram respectivamente a atividade de PBL colocada como desafio prático (montagem de componentes plásticos simulando a indústria) e o alunado usando efetivamente as informações recebidas no desafio, propondo o caminho adequado à resolução do problema com trabalho em equipe.

Figura 3: Desafio com PBL



Fonte: próprio autor

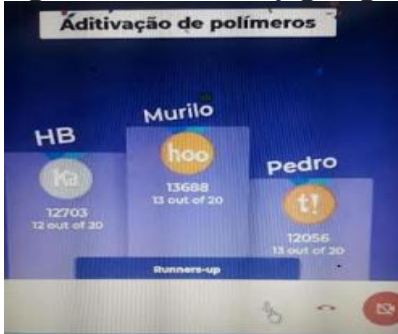
Figura 4: Capacidades discursivas



Fonte: próprio autor

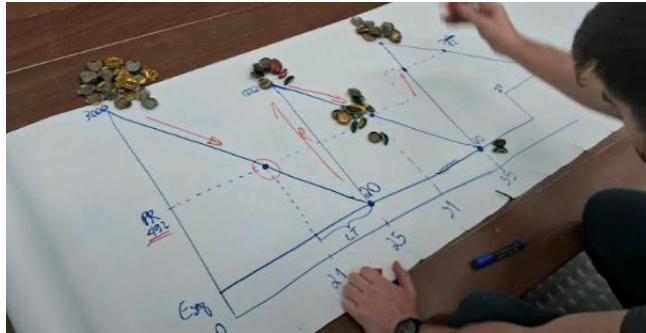
Já nas figuras 5 e 6 são mostradas a prática docente com uso de jogos digitais e com aplicabilidade prática simulando situação real num sistema de gestão, desafiando o alunado a se organizar tanto individualmente com seu material de estudo bem como em equipes de forma a organizar criticamente as ideias do desafio, e desenvolver a prática com os recursos disponíveis.

Figura 5: Desafio com jogo digital



Fonte: próprio autor

Figura 6: trabalho prático em equipe

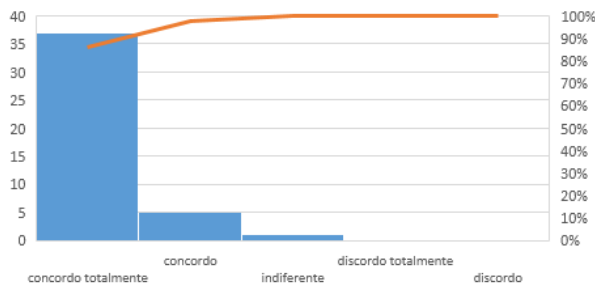


Fonte: próprio autor

Nos gráficos 1 e 2, resultados de percepção e preferência do alunado:

Gráfico 1: Percepção do alunado

Percepção "...aprende melhor com o uso de ferramentas ativas"



Fonte: próprio autor

Gráfico 2: Preferência do alunado

Preferência "...conteudistas x aprendizado ativo"



Fonte: próprio autor

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso de metodologias ativas é caminho irreversível e deve ser colocado com conhecimento de causa ao alunado, visto que o rendimento, as capacidades, as habilidades e atitudes se mostram evidentes. As ferramentas ativas foram aplicadas e evidenciadas quanto seu uso e aplicabilidade.

REFERÊNCIAS

CERTUS (São Paulo) (org.). Educação contemporânea: vencendo os limites do ensino tradicional. 2022. Disponível em: <https://certus.com.br/blog/canal-certus/educacao-contemporanea-vencendo-os-limites-do-ensino-tradicional/>. Acesso em: 30 jul. 2025.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As Metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes.

Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011

ANDRADE, Kalina Ligia Almeida de Brito. Jogos no ensino de matemática: uma

análise na perspectiva da mediação. 2017. 238 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/9865/2/Arquivototal.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2022.

BECK, Caio. Metodologias ativas: conceito e aplicação. 2018. Disponível em: <https://andragogiabrasil.com.br/metodologias-ativas/>. Acesso em: 28 jul. 2022.

SOUSA, Anderson Feitosa de. Metodologias ativas na educação contemporânea: barreiras e estratégias docentes. Revista Educação Contemporânea, Pombal, v. 2, n. 2, p. 1515-1524, 19 jul. 2025.

EVANTE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS (Recife) (ed.). Metodologias Ativas Laboratório de Evidências Analíticas em Tecnologias Educacionais. 2024. Disponível em: <http://evante.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/>. Acesso em: 30 jul. 2025.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso em: 30 jul. 2025.

LAZARETI, Clodoaldo. Conteudismo vs. Metodologias ativas na percepção do aluno. In: Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP. Anais...Rio de Janeiro(RJ) Universidade Veiga de Almeida, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/12simep/794450-CONTEUDISMO-VS-METODOLOGIAS-ATIVAS-NA-PERCEPCAO-DO-ALUNO>. Acesso em: 30/07/2025

GARCIA, Lenise Aparecida Martins Garcia. Competências e Habilidades: você sabe lidar com isso? Educação e Ciência On-line, Brasília: Universidade de Brasília. Disponível em: <http://uvnt.universidadevirtual.br/ciencias/002.htm>. Acesso em: 11/09/2025

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão à Faculdade SENAI Mario Amato campus SENAI Almirante Tamandaré pela oportunidade e apoio na aplicação das ferramentas de aprendizagem ativa.

SOBRE O AUTOR

ii CLODOALDO LAZARETI



Tecnólogo em Mecânica, Tecnólogo em Polímeros, Engenheiro de Produção, especialista em Docência no Ensino Superior, Mestre em Nanociências e Materiais Avançados. É professor da Faculdade de Tecnologia SENAI Mario Amato campus SENAI Almirante Tamandaré, lecionando na graduação e pós graduação em polímeros