

JÚRI SIMULADO APLICADO À ENGENHARIA: ESTRATÉGIA DE METODOLOGIAS ATIVAS EM FOCO

Iarítissa dos Santos Carneiro – iaritissa04@gmail.com

Faculdade Ari de Sá

Avenida Heráclito Graça, 826 – Centro

60140-060 – Fortaleza – Ceará

Fátima Rayanne Nascimento Gonzaga - anneray5nascimento@gmail.com

Faculdade Ari de Sá

Daniel da Silva Vieira - daniel.svieira7@outlook.com

Faculdade Ari de Sá

João Lucas Lopes de Medeiros - joaomedeiros702@gmail.com

Faculdade Ari de Sá

Ana Paula Lima Barbosa - lima.anapaula13@gmail.com

Faculdade Ari de Sá

Resumo: As metodologias ativas são inseridas na educação como estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem. A necessidade da formação de profissionais críticos e reflexivos exige da instituição de ensino uma reformulação das práticas pedagógicas. No que diz respeito ao ensino da Engenharia, formar profissionais capazes de observar, interpretar e intervir na realidade, de forma a solucionar problemas de maneira inovadora e eficaz é um desafio a ser enfrentado pelo corpo docente. Assim sendo, o presente trabalho teve por objetivo compreender o desenvolvimento das habilidades de reflexão e argumentação em acadêmicos de engenharia civil, por meio de uma estratégia pedagógica conhecida como júri simulado, o qual discutiu o tema: Desapropriação de famílias no entorno da Arena Castelão para obras da copa do mundo de 2014. A turma foi dividida em três equipes: jurados, acusação e defesa. Cada equipe teve a oportunidade e tempo suficiente para discutir sobre o assunto e, ainda, selecionar os principais argumentos e pontos a serem considerados na hora do júri. A decisão final do corpo de jurados condenou as ações do Governo Estadual contra a população que havia sido desapropriada de suas moradias, pelo resultado de 4 votos favoráveis à condenação contra 2. Eles tiveram a oportunidade de tecer comentários e avaliar o sucesso da metodologia, bem como os jurados entregarem o parecer a respeito de seu voto. Por fim, evidenciou-se que a prática pedagógica instigou o pensamento crítico e fomentou valores éticos no perfil do acadêmico em engenharia.

Palavras-chave: Ensino da engenharia. Metodologias ativas. Júri simulado.

1 INTRODUÇÃO

Os processos de ensino e aprendizagem são norteados por diretrizes que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas. As metodologias

ativas (MA) são inseridas na educação como estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível e interligada. O método propõe a elaboração de atividades que possibilitem ao aluno o envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, com a orientação do professor. (BACICH; MORAN, 2018).

A necessidade da formação de profissionais críticos e reflexivos que estejam preparados a atuar em um mundo incerto, flexível e complexo exige das instituições de ensino a reformulação das práticas pedagógicas. No que diz respeito ao ensino da Engenharia, formar um profissional capaz de observar, interpretar e intervir na realidade, de forma a solucionar problemas de maneira inovadora e eficaz é um grande desafio a ser enfrentado pelo corpo docente, especialmente. Nesse contexto, o uso de metodologias ativas no ensino da Engenharia torna-se uma ferramenta para o enfrentamento de problemas na educação superior com rebatimentos no mercado de trabalho.

A relação entre o ensino superior e o setor produtivo está sendo amplamente discutida face a necessidade de interação entre conhecimento teórico e prático. (MENDES, 2001). Os cursos de Engenharia possuem uma carga horária teórica extensa e poucos instrumentos de natureza prática e de aplicação. Ainda, é importante ressaltar a relevância da formação de engenheiros com ações pautadas em valores éticos e humanísticos – cada vez mais necessários na contemporaneidade.

Diante desse cenário, a instituição de ensino desempenha importante papel na formação de um profissional-cidadão capaz de aliar conhecimentos teóricos a conhecimentos práticos, compreendendo, ainda, a importância da ética profissional e respeito requeridas por uma sociedade multicultural e multirracial.

Assim sendo, o presente trabalho teve por objetivo compreender o desenvolvimento das habilidades de reflexão e argumentação em acadêmicos de engenharia civil, por meio de uma estratégia pedagógica conhecida como júri simulado, o qual discutiu o tema *Desapropriação de famílias no entorno da Arena Castelão para obras da copa do mundo de 2014*.

O estudo assume a abordagem qualitativa de pesquisa, por considerar os significados que os sujeitos participantes concedem ao fenômeno investigado (BOGDAN & BIKLEN, 1994), sendo do tipo empírica e descritiva. O instrumento de coleta de dados utilizado foi o diário de observação, realizado por dois estudantes do curso de engenharia civil de semestres posteriores. O estudo foi concluído em 2018, sendo sujeitos os alunos de 1º semestre de Engenharia Civil de uma faculdade cearense.

2 JÚRI SIMULADO COMO ESTRATÉGIA DE METODOLOGIAS ATIVAS

A educação deve ser capaz de apresentar atividades que fomentem práticas multi e interdisciplinares, possibilitando a expansão da consciência individual e coletiva. Tendo em vista as necessidades atuais do ensino de engenharia, torna-se constante a busca por métodos inovadores que possibilitem práticas educativas pautada em ações reflexivas, críticas e éticas; ações essas que ultrapassem os limites do treinamento puramente técnico e teórico.

De acordo com Anastasiou e Alves (2009), um júri simulado é uma simulação na qual, a partir de um assunto divergente, são apresentados argumentos de defesa e de acusação sobre esse problema. Através da objetividade e do realismo, o grupo é instigado à análise crítica e à avaliação do fato proposto. No estudo de Mitre et al. (2008), júri simulado é definido como uma atividade multidisciplinar que pode envolver representação teatral, elementos de figurino, cenografia, sonoplastia e, sobretudo, envolve pesquisa e análise de informações pertinentes ao tema proposto.

Por meio de situações fáticas apresentadas pelos docentes o júri simulado privilegia a autoaprendizagem e coloca os estudantes no centro do processo de aprendizagem, estimulando seu protagonismo. Temas que demandem maior debate teórico e estimulam a integração, senso crítico, desenvoltura e retórica dos alunos são temáticas capazes de familiarizar o acadêmico com situações pertinentes à sua profissão. (MITRE et al., 2008).

O estudo de Macedo *et al.* (2018) afirma que, na Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), o docente apresenta um problema próximo do real ou simulado elaborado por *expertises* na área do conhecimento, com temas fundamentais que oportunizem o preparo do estudante para atuar na vida profissional.

Ainda, no estudo acima referido é abordado que as metodologias ativas de ensino-aprendizagem embora apresentem suas limitações, demonstram resultados positivos na autonomia dos discentes. A problematização é a principal metodologia utilizada, porém a falta de referenciais teóricos para planejar a ação pedagógica não caracteriza, de fato, o método. É nesse contexto que estudos afirmam a necessidade de preparo dos docentes para a implementação dessa metodologia.

2.1. A temática proposta no Júri Simulado

O tema proposto aos acadêmicos de engenharia civil, no âmbito da disciplina Comunicação e Linguagem I para abordar o conteúdo “argumentação” foi *Desapropriação de famílias no entorno da Arena Castelão para obras da Copa do Mundo de 2014*. Essa temática foi escolhida tendo em vista o forte impacto causado pela desapropriação de famílias cearenses, motivada pelas obras públicas que garantiriam mobilidade urbana no Estado do Ceará, um dos estados sedes desse torneio de futebol do ano de 2014.

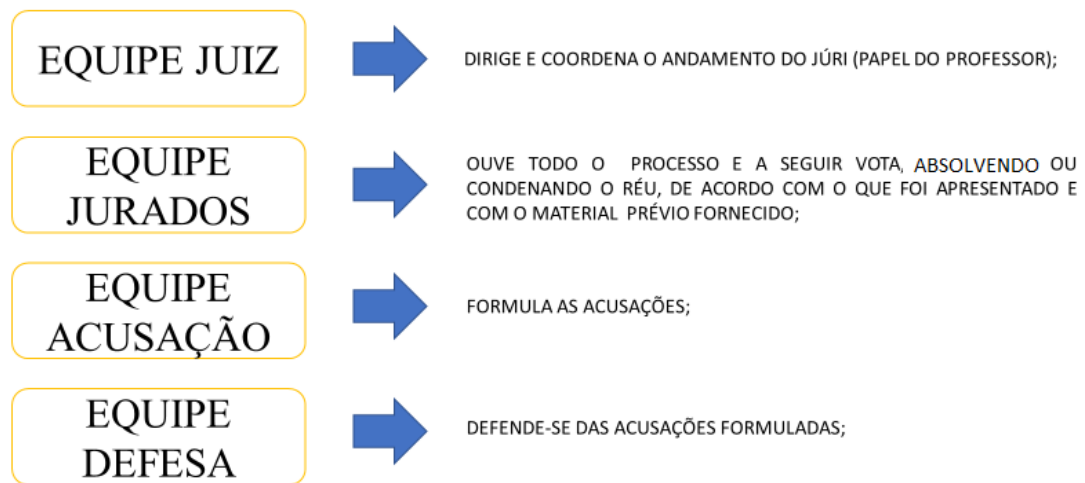
De acordo com reportagem feita pelo Portal G1 (2013), o governo informou que 2185 desapropriações deveriam ser feitas para realização de obras. A implantação do Veículo Leve Sobre Trilhos (VLT), obra do pacote de mobilidade da Copa do Mundo de 2014 na cidade, causou transtornos e resistência por parte dos moradores obrigados a deixar seus lares. Segundo a Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (Seinfra) para imóveis de até R\$ 40 mil, os proprietários receberam à título de indenização, uma unidade habitacional financiada pelo governo e um aluguel social de R\$ 400 por mês até os imóveis ficarem prontos. Caso não optassem pelo imóvel, seria pago auxílio social de R\$ 6 mil. Para os imóveis superiores a R\$ 40 mil, o proprietário ficaria responsável pela quitação da unidade cedida pelo Executivo.

2.2. A dinâmica da atividade

Essa estratégia de metodologia ativa de aprendizagem desenvolveu-se no primeiro semestre do curso de Engenharia Civil, em 2017.1. No início desse semestre letivo, os estudantes foram divididos em grupos e a temática proposta foi discutida em sala de aula, mediada pelo docente, cuja função foi a de estimular os estudantes às pesquisas individuais e coletivas.

A sala foi dividida em 3 grupos – acusação, defesa e jurados -; esses grupos se reuniram previamente para se organizarem e selecionarem os argumentos utilizados no debate. O debate, no estilo júri simulado, consistiu em uma simulação do ambiente de um Tribunal. Todos os participantes ficaram responsáveis por pesquisar sobre o tema, inclusive os jurados. A divisão dos grupos seguiu a organização sugerida na figura a seguir.

Figura 1. Organização e função dos grupos da estratégia Júri Simulado



Fonte: Elaborado pelos autores.

Cada equipe teve a oportunidade e tempo suficiente para discutir sobre o assunto e, ainda, selecionar os principais argumentos e pontos a serem considerados na hora do júri. O ambiente virtual de aprendizagem (Canvas) utilizado pela instituição de ensino foi utilizado como repositório dos materiais colecionados pelos estudantes (matérias jornalísticas, mapas, laudos técnicos, etc). O processo de pesquisa e seleção de materiais foi sucedido por rico espaço de debate no âmbito dos três grupos, o que possibilitou a troca de ideias e reflexões acerca do tema, enfatizando os variados pontos de vista envolvidos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia da realização do julgamento, o “Juiz” (professora) coordenou as intervenções e o andamento dos trabalhos durante a sessão de julgamento; os alunos da acusação e defesa tiveram a oportunidade de realizarem sua exposição inicial, por meio de apresentações que incluíam slides, sendo os argumentos expostos de forma intercalada entre cada equipe, incluindo a réplica e a tréplica.

Em sequência, os jurados após análise dos fatos e argumentos, tiveram a oportunidade de analisar os pontos apresentados pela acusação e defesa sobre o tema tratado e também de realizarem seus questionamentos, tendo em seguida iniciado o processo de votação para decidir qual equipe seria vencedora.

Os alunos responsáveis pela acusação tiveram suas ideias sustentadas em depoimentos de moradores e de dados estatísticos, sendo estes pautados em número de famílias desabrigadas que não receberam qualquer tipo de indenização, famílias que receberam mínima indenização e passam por necessidades financeiras e, ainda, obras que deveriam ter sido entregues em 2014 e que em 2017 ainda não haviam sido concluídas.

Em contrapartida, os alunos da defesa mostraram as unidades habitacionais construídas para realocação dessas pessoas, os benefícios de um pacote de obra de mobilidade urbana para a cidade e o fator segurança para essas famílias, tendo em vista a localização dessas edificações próximas a trilhos.

Ao final, os jurados tiveram 15 minutos para discutir, utilizando cédulas para votar e os votos foram contabilizados pelo juiz, sendo dado o veredito, e as razões que o motivaram. É interessante destacar que o coordenador do curso de Engenharia Civil da instituição também

estava presente pode expor os argumentos pautados no quanto os alunos usaram de ferramentas de engenharia para suporte em suas apresentações. A decisão final do corpo de jurados condenou as ações do Governo estadual contra a população que havia sido desapropriada de suas moradias, pelo resultado de 4 votos favoráveis à condenação contra 2, devido à construção e sustentação dos fatos exibidos.

Desse modo, na aula seguinte à realização do Júri Simulado foi realizada uma avaliação da estratégia com os estudantes, bem lhes foi dada a oportunidade da autoavaliação, no tocante às suas participações na atividade, considerando os critérios engajamento, comunicação, liderança, qualidade dos argumentos, dentre outros. Isso foi de grande importância para os presentes nessa dinâmica, visto que, alunos do 1º semestre geralmente ainda possuem certas dificuldades em apresentações, bem como possibilitou a capacidade de argumentação com senso crítico a partir de investigações e análise de fatos e dados, o que contribui para o desenvolvimento de um futuro profissional capacitado para tomadas de decisões em situações-problema.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O júri simulado como estratégia de ensino em Engenharia mostrou-se uma importante estratégia de metodologias ativas por instigar o pensamento crítico e fomentar valores, possibilitando o desenvolvimento das noções de justiça, e dos direitos e deveres do cidadão. Além disso, instigou as noções de ética profissional, a fim de desenvolver no acadêmico de engenharia civil a autoavaliação e a compreensão da sociedade e mercado de trabalho no qual está inserido.

As metodologias ativas estão alicerçadas na autonomia do sujeito em contexto, situado e atento às problemáticas reais que o cercam (FREIRE, 2006). Assim, constatou-se que pós a vivência do júri simulado o estudante ora sujeito desse estudo desenvolveu competências para o trabalho em grupo, a liderança e o protagonismo, além das competências conceituais da argumentação e da política, responsabilidade social e da ética.

Postula-se, portanto, que o júri simulado, enquanto estratégia metodológica de ensino pode e deve ser utilizada em qualquer curso ou disciplina, desde que sejam selecionados temas favoráveis ao desenvolvimento da argumentação.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Lenoir Pessati. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 5. ed., Joenville: Unlville, 2009.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática**. São Paulo: Penso Editora. 2018.

BOGDAN, Robert & BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

FAMÍLIAS À BEIRA DE TRILHOS RESISTEM À OBRA DO VLT PARA COPA EM FORTALEZA. G1, Fortaleza, 10, dezembro, 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ceara/noticia/2013/12/familias-beira-de-trilhos-resistem-obra-do-vlt-para-copa-em-fortaleza.html>>

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33. ed., São Paulo: Paz e Terra; 2006.

MACEDO, Kelly Dandara da Silva *et al.* Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde. **Revista Escola Anna Nery**, Rio Grande do Sul/RS, v. 22, n. 3, jul. 2018.

MENDES, Andrea Paulo Segatto. **Teoria de agência aplicada à análise de relação entre os participantes dos processos de cooperação tecnológica universidade empresa**. 2001. 260f.

MITRE, Sandra Minardi *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro / RJ, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, jan. 2008

SIMULATED JURY APPLIED TO ENGINEERING: STRATEGY OF ACTIVE METHODOLOGIES IN FOCUS

Abstract: *Active methodologies are inserted in education as teaching strategies centered on the effective participation of students in the construction of the learning process. The need for the formation of critical and reflexive professionals requires a reformulation of pedagogical practices from the teaching institution. With regard to the teaching of Engineering, to train professionals capable of observing, interpreting and intervening in reality, in order to solve problems in an innovative and effective way is a challenge to be faced by the teaching staff. Thus, this paper aimed to understand the development of thinking and argumentation skills in civil engineering academics, through a pedagogical strategy known as simulated jury, which discussed the subject: Expropriation of families around Arena Castelão for works of the 2014 World Cup. The class was divided into three teams: jurors, prosecution and defense. Each team had the opportunity and sufficient time to discuss the matter and also to select the main points to be considered at the time of the jury. The final decision of the jurors condemned the actions of the State Government against the population that had been expropriated of their dwellings, by the result of 4 votes against 2 favorable to the condemnation. They had the opportunity to comment and evaluate the success of the methodology, as well as the jurors to deliver the opinion about their vote. Finally, it was evidenced that the pedagogical practice instigated the critical thinking and fomented ethical values in the profile of the academic in engineering.*

Key-words: *Engineering teaching, Active methodologies, Simulated jury*