

APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

Valmir Antonio Schneider Junior – valmir.schneider@gmail.com

Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Serra

Rodovia ES-010, Km 6,5, Manguinhos

29173-087 – Serra – Espírito Santo

Denise de Oliveira Schneider – denisesch10@hotmail.com

Centro de Ensino Superior FABRA

Rua Pouso Alegre, 49, Barcelona

29166-160 - Serra – Espírito Santo

Resumo: A academia é responsável por parte significativa da produção científica e da pesquisa tecnológica desenvolvida no Brasil. A transformação do conhecimento científico em inovações tecnológicas possui íntima relação com o sistema de Propriedade Industrial. Apesar disso, poucos são os cursos de engenharia no país que incluem o ensino da Propriedade Industrial em seu currículo. Este artigo apresenta considerações sobre a importância da inclusão do ensino da Propriedade Industrial nos cursos de engenharia. É realizada uma reflexão sobre as vantagens em se abordar o tema por meio das Metodologias Ativas de Aprendizagem. Por fim, este trabalho relata uma experiência docente de planejamento e execução de um minicurso sobre Propriedade Industrial aplicando a metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Problemas. Os resultados demonstram que a metodologia utilizada conduziu os estudantes a serem ativos no processo de aprendizagem, permitindo que trouxessem para a sala de aula problemas por eles considerados relevantes, ao mesmo tempo em que os conceitos de Propriedade Industrial eram trabalhados.

Palavras-chave: Propriedade Industrial. Patentes. Ensino em Propriedade Industrial. Metodologias Ativas de Aprendizagem. Aprendizagem Baseada em Problemas.

1 INTRODUÇÃO

As políticas de desenvolvimento econômico dos países tem reconhecido cada vez mais a importância do conhecimento para a estruturação dos seus projetos de crescimento. Na economia do conhecimento o direito à proteção das criações do intelecto humano tem papel fundamental no incentivo à competitividade e a inovação tecnológica. Prova disso é o fato dos países mais desenvolvidos incluírem em seus cursos de engenharia disciplinas relacionadas à Propriedade Industrial como forma de fomentar a inovação. Em 2016, o presidente da Agência de Ciência e Tecnologia do Japão fez um pronunciamento sobre a educação superior e pesquisa acadêmica no Japão, onde destacou a Propriedade Intelectual como importante fator para formar profissionais que atuem na interação entre as empresas e a academia (BELESSA, 2016). No Brasil, entretanto, o tema ainda é pouco discutido nas universidades, restringindo-se em muitos casos a poucas aulas dentro de uma disciplina dos cursos de Direito. É comum que a maioria dos alunos dos cursos relacionados à tecnologia, tais como as engenharias, sequer tenham o tema incluído em suas grades curriculares. Além disso, a

abordagem do tema tem se dado predominantemente por meio das metodologias clássicas de ensino, em uma técnica centrada no professor.

Tradicionalmente o sistema educacional brasileiro é focado num método de ensino onde o professor assume um papel de autoridade máxima, detentor do conhecimento e responsável por transmiti-lo aos alunos, que devem apenas escutar e memorizar os conteúdos transmitidos e prepararem-se para as provas. A pirâmide de aprendizagem proposta por Glasser (2001) mostra que aprendemos muito mais quando estudamos de forma ativa: quando discutimos, quando fazemos e quando ensinamos aos outros. Fundamentando-se nisso, têm surgido diversas propostas de uso de Metodologias Ativas no ensino superior no Brasil e no mundo. Contudo, mesmo nos países mais desenvolvidos a Propriedade Industrial ainda tem sido ministrada por meio das abordagens tradicionais de ensino, em uma técnica centrada no professor. Face ao exposto, este trabalho procura refletir sobre a necessidade de aliar o ensino da Propriedade Industrial com as novas metodologias de aprendizagem ativa.

Este artigo, deste ponto em diante, divide-se da seguinte forma: a seção 2 discorre sobre o sistema de Propriedade Industrial e reflete sobre a disseminação do assunto nas instituições de ensino brasileiras; a seção 3 apresenta as principais Metodologias Ativas de Aprendizagem e propõe sua utilização para ensino do tema “Propriedade Industrial: patentes”; a seção 4 relata uma experiência de aplicação da metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas em um minicurso sobre “Propriedade Industrial” ministrado a uma turma de engenharia; na seção 5 são apresentados os resultados da aplicação do minicurso; e, por fim, na seção 6 são tecidas as considerações finais e conclusões do trabalho.

2 A DISSEMINAÇÃO DA CULTURA DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

2.1 O sistema de Propriedade Industrial

A Propriedade Intelectual é a forma legal de fornecer uma recompensa aos responsáveis por criações do intelecto humano, seja nos campos literário, artístico, científico ou industrial. A Propriedade Industrial é o ramo da Propriedade Intelectual que trata do conjunto de direitos concedidos ao titular de criações tecnológicas ligadas à indústria, compreendendo as Patentes de Invenção, as Patentes de Modelos de Utilidade, o Desenho Industrial, as Marcas e a Indicação Geográfica. Os cursos de engenharia possuem uma estreita relação com a indústria e, por este motivo, este trabalho trata da disseminação da Propriedade Industrial e, mais especificamente, sobre os conhecimentos relativos à proteção por patentes.

Uma patente consiste no direito de propriedade temporária sobre uma invenção ou sobre um modelo de utilidade, concedido pelo Estado ao titular, em troca da revelação do conteúdo técnico da criação. No Brasil, a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, – chamada Lei da Propriedade Industrial (LPI) – que regula os direitos e obrigações relativos à Propriedade Industrial, estabelece que a patente de invenção deve vigorar pelo prazo de 20 anos e a patente de modelo de utilidade por 15 anos, contados da data de depósito do pedido. Para o titular, a patente pode ser utilizada como instrumento legal para impedir que terceiros explorem comercialmente (produzam, usem, vendam ou importem) o produto ou o processo objeto da patente, sem o seu consentimento. Os direitos de exclusividade na exploração da tecnologia criada são concedidos ao requerente através de um documento denominado “carta-patente” após ter sido realizado o exame de mérito da invenção pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Assim, a proteção por patentes serve como incentivo à criatividade e encoraja empresas e pesquisadores a desenvolverem novas tecnologias para torná-las comercializáveis, impulsionando o crescimento tecnológico do país. Findados os prazos de vigência, a proteção legal da patente expira e a tecnologia torna-se domínio público. Para se

obter uma carta-patente, o interessado deve elaborar um documento chamado Pedido de Patente, que descreverá a invenção ou o modelo de utilidade e que deve atender a todos os requisitos definidos pela LPI, dentre os quais merece destaque o artigo 8º que estabelece que “é patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial” e o artigo 9º que define que “é patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação”.

A contrapartida que o titular da patente concede ao Estado, em troca do recebimento da exclusividade na exploração comercial do invento, consiste na revelação da invenção por meio do pedido de patente, ocorrida na data de publicação conforme disposto no artigo 30 da LPI. Vale ressaltar que, conforme o artigo 43 da LPI, a proteção concedida por uma patente não impede atos de terceiros, com finalidade experimental, relacionados a estudos ou pesquisas científicas ou tecnológicas. Portanto, o sistema de patentes, além de servir aos interesses do titular, proporciona à sociedade uma vasta base de dados de informações tecnológicas para a pesquisa.

2.2 O ensino da Propriedade Industrial no Brasil

A disseminação da cultura da Propriedade Industrial no ambiente acadêmico é fundamental para a conscientização dos professores, alunos e pesquisadores a respeito dos benefícios advindos da utilização do sistema. Mais particularmente, as patentes permitem, graças ao direito de exclusividade na exploração do privilégio, uma recompensa para o inventor e para a universidade em troca do tempo e recursos dispendidos na pesquisa. Patentes apenas são concedidas após uma análise de mérito, mediante um minucioso exame realizado por pesquisadores do INPI mestres e doutores na área tecnológica correspondente à invenção. Por este motivo, o portfólio de patentes de uma universidade é considerado por investidores e pesquisadores como uma demonstração do alto nível de conhecimentos técnicos e tecnológicos da instituição, o que motiva parcerias entre universidade e indústria e, consequentemente, colabora com a transformação das pesquisas universitárias em inovações para servir à nação. O número de patentes de uma universidade também contribui para uma imagem positiva mediante a sociedade pois permite a divulgação das tecnologias que estão sendo desenvolvidas pela academia. Outro fator que reforça a importância do tema é que um dos indicadores do desenvolvimento tecnológico de um país é o número de patentes e registros que ele possui (BRANCO, 2011).

Devido à falta de disseminação sobre o assunto na academia, muitos professores e estudantes acreditam, erroneamente, que publicar um artigo científico ou solicitar uma patente são atividades mutuamente excludentes. A este respeito Pedrosi (2014) esclarece que “Patentear e publicar são coisas compatíveis. A divulgação dos resultados de investigações científicas é totalmente compatível com a proteção das invenções resultantes, através de patentes ou qualquer outra modalidade de proteção industrial”. Pedrosi (2014) destaca ainda a importância dada, pelos órgãos de fomento à pesquisa, à proteção da Propriedade Intelectual:

“O registro da propriedade intelectual na academia tem merecido crescente atenção dos órgãos de fomento e apoio à pesquisa. O CNPq através de seus Comitês de Assessoramento e Comitês Avaliadores estabelece critérios normativos de pontuação que levam em consideração a questão da propriedade intelectual no julgamento de editais de fomento para desenvolvimento de tecnologias, processos e/ou produtos e na valorização do pesquisador quando da concessão de bolsas de produtividade. Em alguns comitês os critérios de pontuação da propriedade intelectual equivalem a

uma publicação Qualis A, internacional. Portanto, ao proteger o resultado de sua pesquisa, o pesquisador pode ter o benefício de pontuar duplamente sua produção intelectual, como artigo e como PI”.

Como já citado, em contrapartida ao direito de exclusividade obtido pela patente, o titular da mesma deve revelar no documento de pedido de patente, de maneira clara e precisa, todos os aspectos técnicos relevantes da invenção. Então, os escritórios de Propriedade Industrial dos países disponibilizam, de forma pública e gratuita, o acesso a toda informação patentária por meio dos bancos de patentes.

Segundo Lima (2003), dados da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) mostram que mais de 70% da informação tecnológica disponível em todo o mundo somente está disponível nos documentos de patentes. Assim sendo, mesmo que uma instituição de ensino não tenha o interesse em solicitar uma patente, as bases patentárias podem ser utilizadas como uma vasta fonte de informações tecnológicas, permitindo: o acesso ao estado da arte de um determinado campo tecnológico, a identificação de tendências tecnológicas, o monitoramento dos investimentos em P&D de outras entidades, a identificação de recursos humanos com determinadas competências, dentre outras informações de interesse estratégico (CRESPO & SOUZA, 2006). Uma universidade que faz um levantamento do estado da técnica não apenas em bases científicas mas também em bases de patentes, pode estudar o que já foi desenvolvido, evitar a duplicidade de pesquisa e buscar soluções alternativas e inovadoras.

A despeito da importância do ensino da Propriedade Industrial nas Universidades, o tema ainda é pouco explorado no Brasil, sendo geralmente restrito aos cursos de direito e tratado apenas sob a ótica da legislação, sem uma abordagem e incentivo aos aspectos científicos e de inovação. Grande parte dos estudantes e até mesmo professores dos cursos de engenharia tem pouco ou nenhum conhecimento sobre o funcionamento do sistema de Propriedade Industrial e de que forma esse pode ser aproveitado no ensino tecnológico. Cabe destacar, que mediante o cenário internacional, apesar de o Brasil contribuir razoavelmente na produção de conhecimento científico, este conhecimento ainda não é significativamente transformado em inovação (MARCUIZZO, 2003). Desse modo, enquanto não for inserido o ensino da Propriedade Industrial nas escolas brasileiras, especialmente nos cursos de engenharia e tecnologia, o país não avançará de forma significativa em direção ao desenvolvimento tecnológico. Face ao exposto, considera-se urgente a inclusão do assunto nos cursos de engenharia. Este artigo busca demonstrar que o tema é propício para ser tratado utilizando-se as Metodologias Ativas de Aprendizagem, de modo a colocar o aluno como agente principal do processo, incentivando a criatividade, o trabalho em equipe e o pensamento crítico.

3 AS METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

A importância de se superar a chamada “educação bancária”, de modo a envolver ativamente o aluno no processo de aprendizagem, foi objeto de pesquisa de diversos estudiosos da educação (MORÁN, 2015). Conforme relatado em Szuparits (2018), o professor da Simon Fraser University, Dr. Shawn Michael Bullock, realizou uma pesquisa sobre uma metodologia de como o aluno pode sair do modelo tradicional e aprender a partir da experiência, à qual denominou “pedagogia do fazer” e definindo-a como:

“um método de aprendizado que utiliza os princípios do *hacking* ético (como desconstruir tecnologias com o propósito de criar conhecimento), da adaptação (a liberdade de usar as tecnologias para novos propósitos), do design (selecionar componentes e ter ideias para resolver problemas) e da

criação (desenvolver conhecimento a partir do engajamento no processo de fazer e criar produtos tangíveis)".

Metodologias de ensino como a do Professor Dr. Bullock têm sido chamadas de Metodologias Ativas, tendo entre suas principais características o fato de propiciar aos alunos a busca de soluções para problemas do mundo real, motivando-os a pesquisar, trabalhar em equipe e levando-os a serem protagonistas do próprio aprendizado (SZUPARITS, 2018). Há uma diversidade de outras Metodologias Ativas de ensino-aprendizagem, dentre às quais podemos destacar: a aprendizagem baseada em projetos, os estudos de casos, a *gameificação*, a sala de aula invertida, a instrução por pares e a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL).

O tema "Propriedade Industrial – Patentes", permite que os estudantes tenham contato com invenções do mundo todo e possam investigar a forma como os inventores solucionaram problemas tecnológicos existentes à sua época. Assim, uma vez que as invenções são frutos de um esforço para a solução de problemas do estado da técnica, consideramos que a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) consiste de uma abordagem apropriada para tratar o tema. Na forma mais usual desta metodologia, grupos de alunos são confrontados com um problema contextualizado e devem identificar, interpretar, refletir e produzir soluções significativas.

Sung (2009) apresenta uma abordagem modificada do PBL - à qual os autores denominam nPBL (non-Problem Based Learning) - bem como sua aplicação por meio do mapeamento de bases patentes. A este respeito Sung (2009) descreve:

"Em comparação com o PBL, o n-PBL visa uma aprendizagem mais desenvolvida. Enquanto no PBL tradicional os estudantes aprendem enquanto tentam encontrar soluções para o seu problema, no nPBL os alunos devem vir com o seu problema sozinhos. Eles aprenderão como definir exatamente um problema. Entre muitas maneiras de introduzir problemas, os alunos podem analisar as patentes existentes. Ao analisar as patentes, eles podem entender quais problemas o produto anterior tem e como esses problemas foram resolvidos. Com base nisso, eles podem comparar vários métodos de solução de problemas".

No presente trabalho optou-se por disseminar os conceitos básicos de Propriedade Industrial em um minicurso, utilizando a Aprendizagem Baseada em Problemas em uma abordagem semelhante à dada por Sung (2009), de forma a permitir que os próprios estudantes apresentassem os problemas. Contudo, ao invés da nomenclatura nPBL proposta por Sung (2009), consideramos que o nome mais adequado para a metodologia utilizada ainda é Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e, por este motivo optamos por adotar esta nomenclatura neste trabalho.

4 PLANEJAMENTO E APLICAÇÃO DO MINICURSO SOBRE PROPRIEDADE INDUSTRIAL

O Quadro 1 apresenta os objetivos gerais e específicos do minicurso aplicado aos alunos do primeiro período do curso de Engenharia de Controle e Automação do Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Serra.

O minicurso foi planejado de modo a contemplar uma aula compreendendo duas partes principais. Na primeira parte da aula os conceitos básicos sobre Propriedade Industrial foram tratados por meio de uma aula expositiva. Por tratar-se de um tema com pouca familiaridade para os alunos, mesmo nessa parte da aula procurou-se ilustrar o discurso com exemplos pedagógicos de patentes reais e buscou-se reduzir o linguajar técnico. Na segunda parte

optou-se por utilizar como metodologia ativa a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), de forma que os alunos pudessem desempenhar um papel ativo na construção do próprio conhecimento por meio da discussão dos problemas e soluções que seriam apresentados por eles próprios.

Quadro 1 – Objetivos do minicurso

Objetivo Geral	Compreender os conceitos básicos sobre patentes de invenções no Brasil
Objetivos Específicos	Compreender a estrutura básica do sistema de proteção da propriedade industrial
	Descrever a finalidade de uma patente
	Listar os benefícios de se fazer uma busca em bases de patentes
	Diferenciar patente de invenção e patente de modelo de utilidade
	Conhecer o que não é considerado invenção e o que não pode ser patenteável
	Julgar os requisitos e os procedimentos básicos para se obter uma patente
	Elaborar um pedido de patente simplificado

Fonte: Elaborado pelo autor

Para a aplicação da Aprendizagem Baseada em Problemas duas alternativas eram passíveis de realização: na primeira, os grupos seriam apresentados a um problema técnico predeterminado e estruturado pelo instrutor e deveriam pensar em uma invenção que o resolvesse. Na segunda alternativa os próprios alunos identificariam, após discussão em seu grupo, um problema técnico e proporiam uma invenção que o solucionasse. Optou-se por esta segunda abordagem pois, conforme Stanford (2001), trabalhar com problemas do tipo “precarientemente estruturados” ao invés de problemas totalmente pré-especificados permite o desenvolvimento de soluções autênticas para problemas reais enfrentados pelos alunos.

Na aplicação da segunda parte da aula os participantes foram divididos em grupos aos quais foram propostos os desafios de: pensar em um problema técnico do cotidiano, elaborar uma invenção ou modelo de utilidade para solucioná-lo, planejar a melhor estratégia de gestão da Propriedade Intelectual da invenção proposta e preencher um formulário de depósito de pedido de patente para a criação. Cada grupo recebeu um formulário simplificado de depósito de patente que consistiu em uma simplificação feita no formulário original de depósito de pedido de patente do INPI, onde, para fins didáticos, foram mantidos apenas os campos relacionados aos conteúdos lecionados. Além disso, foram entregues a cada grupo instruções por escrito contendo as etapas para a realização da atividade, além de uma folha em branco para apresentarem o desenho da criação. As etapas consistiam em:

1. Pensar sobre um problema cotidiano e em uma invenção para resolvê-lo, procurando identificar o estado da técnica;
2. Ilustrar a invenção e escolher: um título para a mesma; a natureza de proteção (patente de invenção ou modelo de utilidade); em quais países desejam depositar a patente e preencher o formulário de requerimento;
3. Apresentar as ideias para os demais grupos.

A primeira etapa da atividade foi objetivada com os seguintes propósitos pedagógico:

- Motivar os alunos a refletirem sobre os problemas enfrentados em seu cotidiano, favorecendo a aproximação do conteúdo ministrado em sala de aula à realidade dos estudantes;
- Motivar a criatividade, o trabalho em equipe, a comunicação e o respeito entre os membros do grupo. Para isso os alunos foram naturalmente levados a realizar um *brainstorm* para gerar numerosas propostas sobre problemas cotidianos e as possíveis

soluções para os mesmos. Em seguida, o grupo analisa os problemas e ideias apresentados por cada membro e escolhe um problema para desenvolver a solução;

- Refletir sobre as soluções já existentes e soluções alternativas para o problema escolhido. Nesta fase, os alunos utilizam as ferramentas de busca em bases de patentes apresentadas pelo instrutor de modo a conhecer as soluções presentes no estado da técnica para o problema escolhido e propõe soluções inventivas.

A segunda etapa consiste na efetiva aplicação prática dos conhecimentos sobre Propriedade Industrial cujo primeiro contato se deu na parte expositiva da aula. É neste momento que os alunos percebem se conseguiram compreender o conteúdo. A realização destas etapas em grupos é importante pois motiva que os estudantes, em caso de dúvidas, instruem uns aos outros usando sua própria linguagem.

Na terceira etapa, o objetivo dos grupos era apresentar o problema escolhido, as soluções propostas para o problema, bem como a estratégia de proteção da Propriedade Intelectual que adotaram. Esta etapa favorece o exercício de competências relacionadas à comunicação e à argumentação.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Problemas abordados pelos grupos

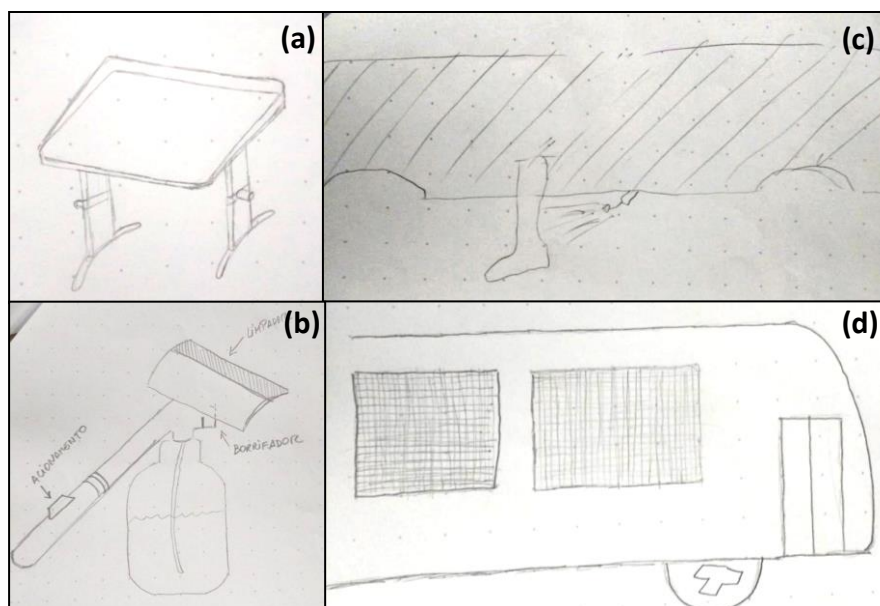
O primeiro grupo discutiu sobre o problema da falta de ergonomia das carteiras escolares. Segundo os estudantes, as mesas e cadeiras do IFES possuem um tamanho único e alunos de estatura elevada utilizam as mesas numa postura incômoda, o que causa muita dor nas costas. Como solução para o problema, o grupo apresentou uma “mesa universal” (figura 1-a) com mecanismos laterais para ser ajustada pelo próprio aluno de forma a adaptá-la à sua estatura. Optaram por depositar patente na natureza de Modelo de Utilidade e por protegê-la somente no Brasil.

O segundo grupo abordou o problema de que para se trabalhar com a limpeza de vidraças ou para-brisas são necessários dois utensílios separados: um rodo e uma garrafa com o produto de limpeza a ser utilizado, ocupando ambas as mãos dificultando o trabalho. De forma a solucionar o problema propuseram o “LimpaFlex” (figura 1-b) - um dispositivo dotado de uma haste retrátil telescópica que incorpora um rodo e um borrifador no mesmo equipamento. O grupo decidiu que a melhor forma de proteção intelectual seria por patente de Modelo de Utilidade depositada em território nacional.

O problema da sujeira de areia nos carpetes dos carros em dias de praia foi o tema abordado pelo terceiro grupo. Os estudantes relataram que, em dias de praia, os passageiros não costumam ter onde lavar os pés e acabam sujando o interior do veículo com areia. O grupo optou por pedir patente nacional para a invenção com o título “Lava-pés” (figura 1-c) - um sistema que reutiliza a água do ar-condicionado e é instalado por baixo do veículo, sendo capaz de jorrar água para lavar os pés do passageiro.

O quarto grupo destacou que os dias de chuva são um problema incômodo para os usuários dos coletivos pois a maioria dos passageiros, com medo de se molharem, fecham completamente as janelas prejudicando a circulação de ar e deixando o ambiente abafado, favorecendo a proliferação de doenças. Os estudantes propuseram a “Rede impermeável de proteção à chuva nas janelas de ônibus” (figura 1-d) - uma rede que evita respingos no interior do ônibus e que permite a circulação de ar. O grupo decidiu proteger a criação no Brasil por meio de patente de Modelo de Utilidade.

Figura 1 – Desenhos das invenções criadas pelos grupos

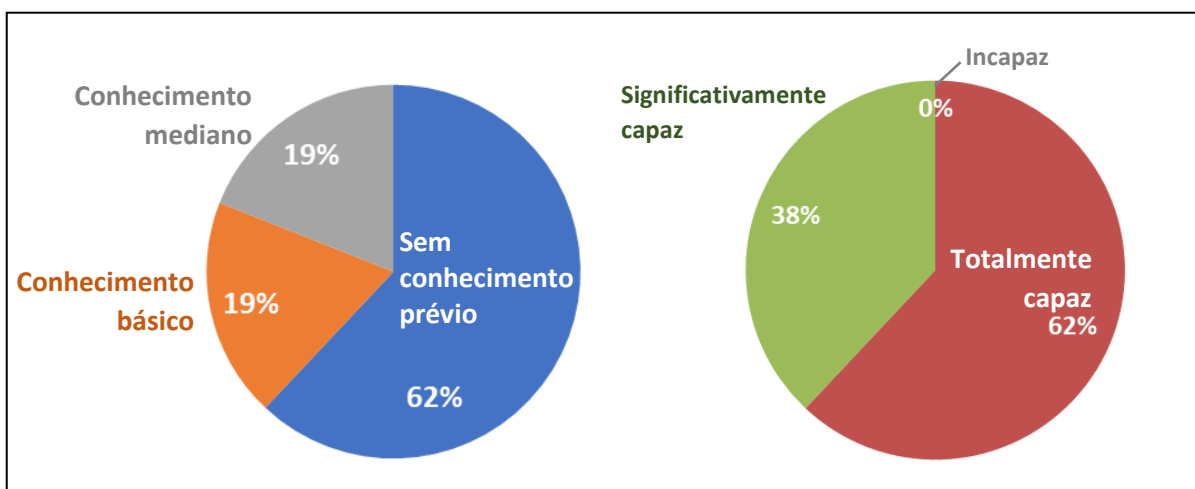


Fonte: Elaborada pelos estudantes

5.2 Reação dos Alunos

Durante o desenvolvimento da atividade foi possível observar o ânimo e a motivação com que os estudantes se empenharam na parte da aula dedicada à aplicação da Metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas. Por fim, os alunos foram convidados a avaliar a aula, anonimamente, por meio de um formulário eletrônico on-line do *Google Forms* contendo duas questões de múltipla escolha. Os resultados para a primeira pergunta – “qual era o nível de conhecimento que você tinha sobre Propriedade Intelectual/Patentes antes da aula?” – são apresentados no gráfico da (figura 2a). Os resultados para a segunda pergunta – “Após a aula você se sente capaz de compartilhar os conhecimentos adquiridos com outras pessoas?” – são apresentados no gráfico da (figura 2b).

Figura 2 – Respostas dos alunos



Fonte: Elaborada pelo autor

Observa-se que o conhecimento prévio sobre Propriedade Intelectual dos alunos foi considerado baixo pelos mesmos, o que corrobora a necessidade da inserção do conteúdo "Propriedade Intelectual" nos cursos de engenharia. Após a aula 100% dos alunos sentiram-se parcialmente ou totalmente capazes de compartilhar os conhecimentos adquiridos no minicurso.

6 CONCLUSÕES

Para impulsionar a inovação e o crescimento tecnológico brasileiro é fundamental o adequado uso e entendimento sobre o sistema de proteção da Propriedade Industrial. O tema, embora seja pouco tratado no ambiente acadêmico, é de extrema importância para a conscientização dos professores, alunos e pesquisadores a respeito dos benefícios advindos da utilização do sistema. O sistema Propriedade Industrial permite não só a proteção do conhecimento gerado, mas também o monitoramento das tendências tecnológicas, o aproveitamento das soluções já desenvolvidas, o retorno financeiro e o reconhecimento pela pesquisa desenvolvida na academia.

As reflexões deste trabalho mostraram que as Metodologias Ativas de Aprendizagem consistem de ferramentas educacionais eficientes para a disseminação da cultura da Propriedade Industrial. A utilização da Aprendizagem Baseada em Problemas em um minicurso sobre Propriedade Industrial revelou como os estudantes sentem-se mais motivados e engajados com o próprio aprendizado ao ser utilizada esta metodologia. A estratégia de permitir que os próprios alunos propusessem os problemas a serem trabalhados foi um diferencial no tratamento do tema, pois fomentou produtivas discussões sobre a determinação de qual problema técnico real abordariam, como o resolveriam, e sobre qual seria a melhor forma de realizar a proteção intelectual da criação. Dessa forma os estudantes puderam trazer para a sala de aula problemas por eles considerados relevantes e aprender os conceitos de Propriedade Industrial, discutindo e apresentando uma solução com potencial para além da sala de aula.

Portanto, dada a relevância do tema e a urgência da inclusão do mesmo no currículo dos cursos de engenharia conclui-se, pela experiência realizada neste trabalho, que a utilização de Metodologias Ativas para a disseminação da cultura da Propriedade Industrial permite potencializar o engajamento dos alunos, tornando-os protagonistas do próprio aprendizado.

REFERÊNCIAS

BELESSA, M. **As prioridades do ensino superior e da pesquisa no Japão**. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/noticias/ensino-superior-e-pesquisa-no-japao>. Acesso em: 26 abr. 2019.

BRANCO, Gilberto *et al.* **Propriedade intelectual**. Curitiba : Aymar, 2011.

CRESPO, W.B. & SOUZA, C.G. **O papel do INPI no processo de difusão tecnológica: avaliação do PROFINT – Programa de Fornecimento Automático de Informação Tecnológica**. In: XXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Anais. Fortaleza: ABEPRO, 2006.

GLASSER, Willian. **Teoria da Escolha; uma nova psicologia de liberdade pessoal**. São Paulo: Mercuryo, 2001.

LIMA, João Ademar de Andrade. **A Propriedade Intelectual como diferencial na gestão empresarial.** In: X Simpósio de Engenharia de Produção - SIMPEP 2003, Bauru, 2003.

MARCUZZO, O. Brasil precisa transformar conhecimento em inovação tecnológica. In: Boletim SEMESP. São Paulo: SEMESP, 2003

MORÁN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas.** In: SOUZA, Carlos Alberto; MORALES, Ofelia Elisa Torres (orgs). Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. 2015.

PEDROSI Filho, Gelso. Publicar ou patentear. Disponível em:
http://ufrr.br/nit/index.php?option=com_content&view=article&id=121:publicar-ou-patentear&catid=2&Itemid=102. Acesso em: 26 abr. 2019.

STANFORD UNIVERSITY. Speaking of teaching. Stanford University Newsletter on Teaching, Vol.11, No. 1, 2001.

SUNG, W. Cha; KIM, Dae-Eun. **nPBL(non-Problem Based Learning) by using Marketing Patent Map.** Seoul, 2009. Disponível em: <http://www.ineer.org/>. Acesso em 28 de abril de 2019.

SZUPARITS, Bárbara (org.). **Inovações na prática pedagógica: formação continuada de professores para competências de ensino no século XXI.** In: Crescer em Rede – Edição Especial Metodologias Ativas. São Paulo, 2018.

APPLICATION OF ACTIVE LEARNING METHODOLOGIES ON INDUSTRIAL PROPERTY TEACHING

Abstract: *Academy is responsible for a significant part of the scientific production and technological research developed in Brazil. The transformation of scientific knowledge into technological innovations has a strong relationship with the industrial property system. Nevertheless, few engineering technology courses in our country include teaching industrial property in their curriculum. This paper presents considerations about the relevance of including the teaching of industrial property, especially on patents, in engineering courses. A reflection on the advantages of addressing the topic through active learning methodologies is carried out. Finally, this paper reports a teaching experience of planning and executing a mini-course of industrial property, applying the active methodology of problem-based learning (PBL). The results demonstrate that the methodology used led the students to be active in the learning process, allowing them to bring to the classroom problems that they considered relevant, at the same time as the concepts of Industrial Property were worked.*

Key-words: *Industrial property. Patents. Teaching in Industrial Property. Active Learning Methodologies. Problem-Based Learning.*