

## CAPÍTULO VII

# ENSINO REMOTO EMERGENCIAL DA DISCIPLINA PROPRIEDADE INTELECTUAL NO CETENS/UFRB: CAMINHOS METODOLÓGICOS PARA A SALA DE AULA INVERTIDA

Eron Passos Andrade  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB  
eronpassos@ufrb.edu.br

André de Mendonça Santos  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB  
andre.mendonca@ufrb.edu.br

**Tema: Educação à Distância na Engenharia de Produção: Sucessos e Desafios**

### Resumo

Considerando as implicações da pandemia provocada pelo novo Coronavírus, este relato de experiência trata do ensino remoto emergencial para a disciplina Propriedade Intelectual, oferecida pelo Bacharelado em Engenharia de Produção do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Dada a necessidade, optou-se por um caminho metodológico de sala de aula invertida, no qual os discentes foram provocados à postura ativa na sua aprendizagem. O docente atuou na curadoria do conhecimento e no incentivo à discussão e à troca de experiências entre os estudantes. A estratégia metodológica mostrou-se efetiva, com a aprovação de 100% dos alunos. Os objetivos propostos para a disciplina foram alcançados e pôde-se observar, sobretudo, o desenvolvimento do raciocínio científico, crítico e reflexivo sobre o tema tratado.

**Palavras-chave:** Ensino Remoto; Metodologia Ativa; Sala de Aula Invertida; Propriedade Intelectual.

### 1. Introdução

O Bacharelado Engenharia de Produção do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) tem por objetivo formar profissionais que tenham capacidade de otimizar processos e reduzir

custos. Na concepção da proposta pedagógica, o CETENS/UFRB leva em conta a necessidade de formar engenheiros de produção qualificados a fim de contribuir para a solução de problemas de engenharia.

Nesse contexto, as tecnologias estão gerando mudanças drásticas em todos os mercados, vinculados as atividades industriais, comerciais e de serviços, e do desenvolvimento de novas formas de utilizar economicamente os recursos materiais, humanos e energéticos visando beneficiar a comunidade local e regional (BRANCHER, 2019). Sendo assim, o profissional de Engenharia de Produção precisa ter em seu portfólio competências para a criação, proteção e difusão da tecnologia bem como as habilidades de invenção, prospecção e negociação da tecnologia.

A utilização de metodologias ativas é indispensável para a construção de um indivíduo capaz de atuar e promover mudanças na sociedade (CASTRO, 2020). Tal abordagem, promove o aluno como protagonista do processo de ensino-aprendizagem, fugindo do conceito tradicional de espectador, onde o docente detinha todo o conhecimento dentro de uma sala (CASTRO, 2020; GARCIA *et al.*, 2020; MELO, 2020). Dada a importância do mote, a disciplina Propriedade Intelectual, oferecida pelo Bacharelado em Engenharia de Produção do CETENS/UFRB ofereceu aos discentes a possibilidade de desenvolver as competências e habilidades citadas. Este trabalho relata, portanto, a utilização dos caminhos metodológicos da sala de aula invertida durante o ensino remoto emergencial da disciplina supracitada, com vistas ao aprendizado discente.

## **2. Descrição do problema**

Considerando a Emergência em Saúde Pública em decorrência da Infecção Humana pelo novo coronavírus (COVID-19): a Portaria nº. 322, de 17 de março de 2020, da Reitoria da UFRB, suspendeu por tempo indeterminado as atividades letivas de graduação e pós-graduação presenciais em todos os *campus* da UFRB (UFRB, 2020a); a Resolução do Conselho Acadêmico (CONAC) nº. 08/2020, de 21 de março de 2020, suspendeu o calendário acadêmico da graduação e pós-graduação presencial na UFRB e (UFRB, 2020b); a Resolução CONAC nº. 19/2020, de 12 de agosto de 2020, regulamentou a execução do Calendário Acadêmico Suplementar para oferta excepcional e experimental de componentes curriculares e de atividades de ensino e de aprendizagem, não presenciais, para a graduação, no período de 14 de setembro a 19 de dezembro de 2020 (UFRB, 2020c).

Diante desse fato, o sistema de ensino da UFRB precisou se adaptar. Em conformidade com as implicações institucionais citadas anteriormente, fez-se necessário migrar as atividades de ensino para o modelo de ensino remoto emergencial. Neste contexto, a internet, e suas tecnologias, despontou como um espaço possível de integração e articulação de pessoas no ambiente virtual. Os discentes, foram separados de seus colegas de turma, afastados de suas rotinas e se viram em um novo mundo. Por sua vez, os docentes, em tempo recorde, tiveram que reinventar o seu plano de aula, se aventurando em um universo desconhecido para muitos.

Essa modalidade de ensino requer, do docente, planejamento cuidadoso das disciplinas, sobretudo, adequar condições e estratégias de ensino ao ambiente virtual. É no momento do planejamento que se traça a metodologia mais adequada ao conteúdo e às disponibilidades tecnológicas. Deve-se pensar, portanto, em caminhos metodológicos e trilhas de aprendizagem para desenvolver competências e habilidades específicas, considerando o público-alvo (CASTRO, 2020; GARCIA *et al.*, 2020; MELO, 2020).

### **3. Solução desenvolvida (percurso metodológico)**

Com a finalidade de prevenir a disseminação e mitigar os efeitos do coronavírus na comunidade acadêmica e na sociedade em geral, a disciplina Propriedade Intelectual, do Bacharelado em Engenharia de Produção do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) da UFRB, foi oferecida segundo o modelo de ensino remoto emergencial. O docente optou, assim, por um caminho metodológico de sala de aula invertida (CASTRO, 2020). Tal metodologia previu o constante intercâmbio do conhecimento e propôs a construção do saber através da interação entre pares (CASTRO, 2020; GARCIA *et al.*, 2020; MELO, 2020).

Conforme Projeto Pedagógico de Curso (PPC), a disciplina dispõe de carga horária de 68 horas/aula (UFRB, 2017), das quais 25% (17 horas/aula) foram síncronas e 75% (51 horas/aula), assíncronas. Para as aulas síncronas a ferramenta empregada foi o Google Meet e para as atividades assíncronas utilizou-se a Turma Virtual do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA).

O conteúdo programático foi dividido em três blocos e para cada um desses foi proposta uma trilha de aprendizagem que é direcionada para a execução de atividades. Cabe destacar que, para desenvolvê-las, o aluno teve que agrupar, organizar e compartilhar o conhecimento explícito, agregando conhecimento tácito.

A avaliação da aprendizagem se deu de forma contínua, promovida através de autoavaliação, avaliação por pares e avaliação docente (CASTRO, 2020; GARCIA *et al.*, 2020; MELO, 2020). Simultaneamente à execução das atividades propostas, desenvolveu-se, nos discentes, as competências para a criação, proteção e difusão de propriedades intelectuais. Para tanto, foram estimuladas as habilidades de invenção, prospecção e negociação.

Para nortear a condução da disciplina, foram propostos objetivos, em dois grupos. O primeiro trata do objetivo geral da disciplina e foi escrito da seguinte forma: fornecer subsídios que permitam ao discente a compreensão e o desenvolvimento do raciocínio científico, crítico e reflexivo sobre a propriedade intelectual. O segundo grupo, trata dos objetivos específicos:

- Discutir as definições de propriedade intelectual;
- Estudar as bases legais da propriedade intelectual;
- Construir um projeto de propriedade intelectual;
- Simular a negociação do projeto de propriedade intelectual;
- Proceder a escrita de um contrato de transferência de tecnologia e *know-how*.

#### **4. Resultados obtidos**

A seguir serão apresentados o conteúdo programático, o caminho metodológico adotado e os procedimentos para avaliação.

##### **4.1 Conteúdo programático**

A ementa da disciplina, proposta pelo Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção do CETENS/UFRB propõe os tópicos listados abaixo (UFRB, 2017):

- Breve distinção entre direito de autor e propriedade industrial;
- Direito de autor: histórico e importância; obras intelectuais protegidas; autoria e titularidade; registro das obras intelectuais; sanções às violações dos direitos autorais;
- Programas de computador (*software*): conceito; duração da proteção; registro de software; contrato de trabalho; limitações aos direitos; contratos de licenças e transferências de tecnologia;
- Privilégios de invenção e modelo de utilidade: requisitos de proteção; invenções e modelos não patenteáveis;
- Desenho industrial: conceitos; requisitos de proteção; desenhos industriais registráveis; processo de obtenção, uso e perda do registro de desenho industrial;

nulidade do registro; processo administrativo e ação da nulidade; pagamento e retribuição;

- Registro de marcas: tipos; formas; classes; formas registráveis; formas não registráveis; processo de obtenção, uso e perda da marca;
- Indicações geográficas: indicação de procedência e denominação de origem;
- Concorrência desleal;
- Crimes contra a propriedade industrial;

Seguindo a ementa proposta no PPC do curso (UFRB, 2017), o conteúdo programático foi dividido em três blocos. Pode-se observar que foram incluídos temas que não constavam na emenda, conforme segue:

- Bloco 1 - Bases conceituais da Propriedade Intelectual - Carga Horária 15 h (três semanas)

1. - Importância, definição, tipologia e implicações da Propriedade Intelectual:

- Direito autoral: direito de autor; direitos conexos; programa de computador.

- Propriedade industrial: marca; patente; desenho industrial; indicação geográfica; segredo industrial e repressão à concorrência desleal.

- Proteção *Sui Generis*: topografia de circuitos integrados; cultivar; conhecimento tradicional.

1.2 - Bases legais da Propriedade Intelectual:

- Leis, decretos e medidas provisórias;

- Crimes contra a propriedade intelectual;

- Concorrência desleal.

- Bloco 2 - Caminhos da Propriedade Intelectual - Carga Horária 35 h (sete semanas)

2.1 - Prospecção tecnológica.

2.1 - Registro de uma propriedade intelectual.

- Bloco 3 - Difusão da Propriedade Intelectual - Carga Horária 15 h (três semanas)

3.1 - Negociação da propriedade intelectual.

3.2 - Contratos de transferência de tecnologia e *know-how*.

Para reduzir danos pedagógicos e riscos à saúde pública, as aulas foram desenvolvidas via metodologia de sala de aula invertida, em encontros semanais síncronos de uma hora aula, utilizando-se o Google Meet e atividades assíncronas utilizando a Turma Virtual do SIGAA. As principais questões dos conteúdos da disciplina foram desenvolvidas para que o conhecimento científico fosse apreendido pelos discentes. Com isso, a estratégia da

metodologia promoveu a construção do conhecimento, ao avesso da simples transmissão ou aquisição de informações diretas. Sendo estimulados, portanto, a autonomia e a responsabilidade dos alunos diante da sua formação.

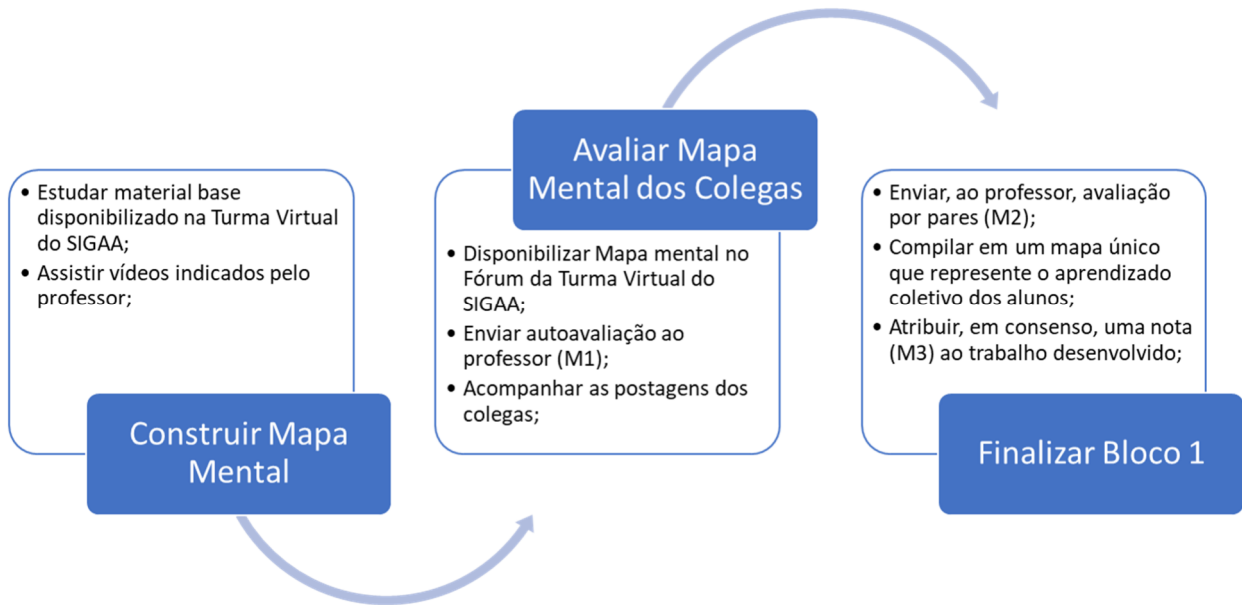
#### 4.2 Caminho metodológico e avaliação da aprendizagem

Seguindo a proposta do caminho metodológico da sala de aula invertida, a avaliação da aprendizagem foi contínua, efetuada ao longo do período letivo (CASTRO, 2020; GARCIA *et al.*, 2020; MELO, 2020). Com vistas à construção do conhecimento e ao desenvolvimento das competências, três atividades colaborativas foram propostas.

##### 4.2.1 Atividade 1 – Mapa mental

A Figura 1 apresenta o caminho metodológico e a trilha de aprendizagem para o Bloco 1. Inicialmente, foram disponibilizados textos da referência bibliográfica e de autoria do docente, além, de vídeos complementares para aquisição de conhecimento tácito. A escolha do material bibliográfico considerou os objetivos educacionais definidos, os conteúdos a serem abordados, as necessidades de aprendizagem dos discentes e a atividade a ser desenvolvida como critérios para a seleção. Os estudantes tiveram acesso ao conteúdo por meio da Turma Virtual antes do encontro síncrono, pôde se preparar antes, seguindo seu próprio ritmo e colaborar com mais efetividade no desenvolver da aula.

Figura 1 – Caminho metodológico e trilha de aprendizagem para o Bloco 1



Fonte: os autores.

Nas aulas síncronas, o foco se concentrou nos processos de interação, promoveu-se a difusão do conhecimento através de discussões sobre a importância, definição, tipologia, implicações e bases legais da propriedade intelectual, além disso, as estatísticas que revelam o perfil dos registros de propriedade intelectual no Brasil foram apresentadas e debatidas. Com isso, os alunos procederam à construção do mapa mental.

Momento 1: com base nos conteúdos programáticos listados no Bloco 1 da seção anterior, os discentes utilizaram o material base fornecido pelo docente, agregaram uma pesquisa própria e construíram um mapa mental que representou o aprendizado individual. Os estudantes procederam uma autoavaliação e atribuíram uma nota (M1) ao trabalho desenvolvidos por eles.

Momento 2: utilizando o recurso do fórum da Tuma Virtual do SIGAA, os mapas foram disponibilizados aos outros discentes, que, avaliaram o trabalho dos colegas (avaliação por pares), atribuindo uma nota (M2) e contribuíram com propostas de melhorias.

Momento 3: os mapas individuais foram compilados em um mapa único que representou o aprendizado coletivo dos alunos. Em consenso, os discentes atribuíram uma nota (M3) ao trabalho desenvolvido.

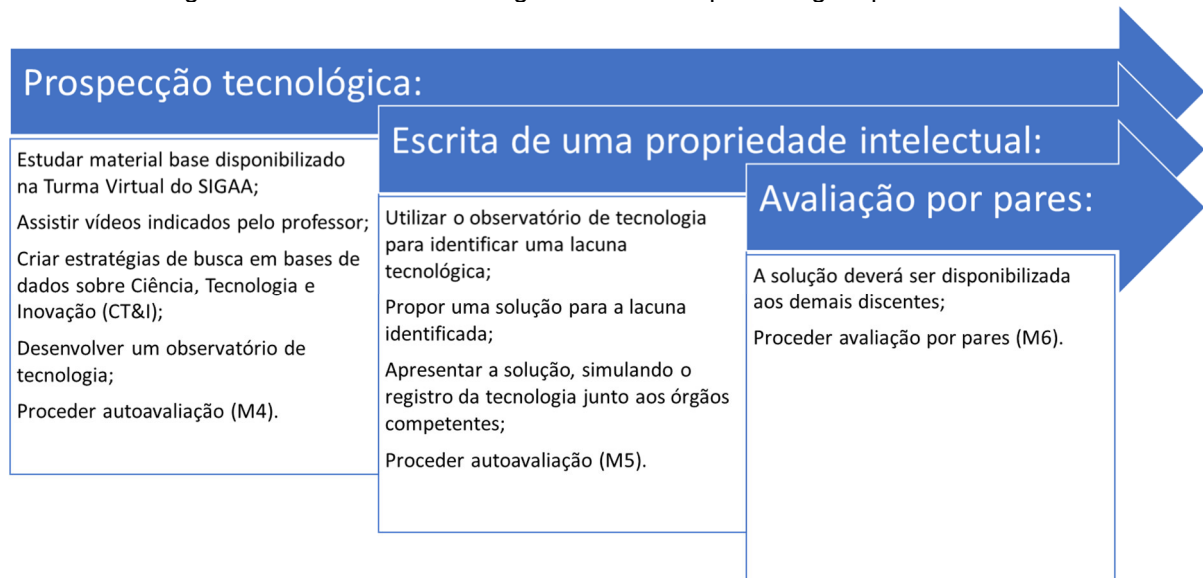
Foi obtida uma média simples das três notas que correspondeu à Avaliação 1 (A1), conforme equação:

$$A1 = [(M1 + M2 + M3) / 3]$$

#### 4.2.2 Atividade 2 – Prospecção tecnológica e escrita de uma propriedade intelectual

O caminho metodológico e a trilha de aprendizagem, pensado para o Bloco 2, está apontado na Figura 2, novamente, o docente disponibilizou textos da bibliografia e indicou vídeos, com vistas à construção e internalização do conhecimento tácito. Nas aulas síncronas, os alunos foram incentivados a apresentar os resultados preliminares da Atividade 2, e, aproveitando conhecimento prévio do estudante, o docente promoveu discussões para tornar explícito o conhecimento, exercendo o papel de mediador. A sala de aula tornou-se um espaço de cocriação onde os estudantes aprendem por meio da troca de experiências e, com isso, verificou-se, o aprendizado coletivo.

Figura 2 – Caminho metodológico e trilha de aprendizagem para o Bloco 2



Fonte: os autores.

Momento 4: os alunos foram agrupados em duplas para realizar a prospecção de uma tecnologia, à sua escolha. Criaram estratégias de busca em bases de dados sobre Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e desenvolveram um observatório de tecnologia, cuja função foi rastrear problemas emergentes e, mais especificamente, tecnologias emergentes. Os estudantes procederam uma autoavaliação e atribuíram uma nota (M4) ao trabalho desenvolvido por eles.

Momento 5: os discentes utilizaram o observatório de tecnologia para identificar uma lacuna tecnológica e propor uma solução para tal, que poderia ser apresentada na forma de:



programa de computador; marca; patente; desenho industrial; indicação geográfica; topografia de circuitos integrados; cultivar; conhecimento tradicional. A apresentação da solução seguiu o formalismo necessário, simulando o registro da tecnologia junto aos órgãos competentes. Os estudantes procederam uma autoavaliação e atribuíram uma nota (M5) ao trabalho desenvolvidos por eles.

Momento 6: a solução foi disponibilizada aos outros discentes, que, avaliaram o trabalho dos colegas (avaliação por pares), atribuindo uma nota (M6) e contribuindo com propostas de melhorias.

Foi obtida uma média simples das três notas que correspondeu à Avaliação 2 (A2), conforme equação:

$$A2 = [(M4 + M5 + M6) / 3]$$

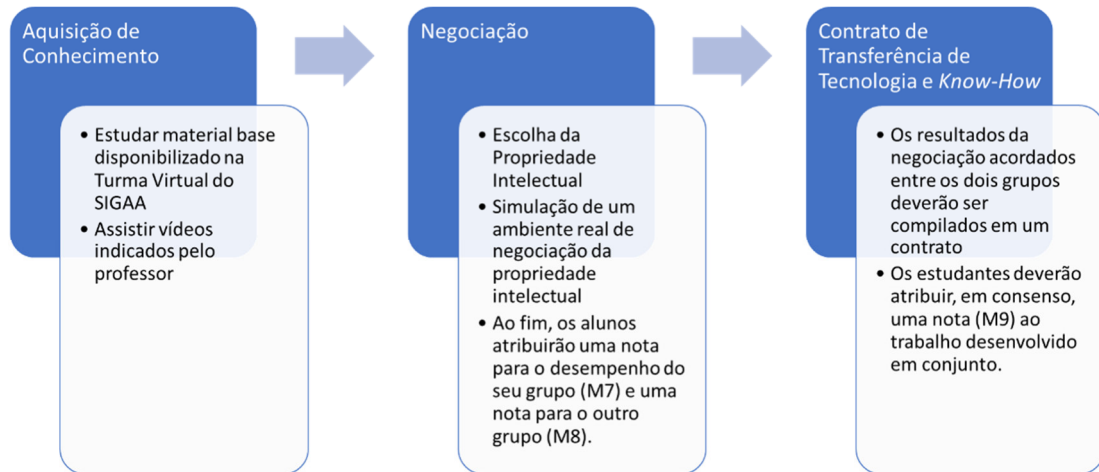
#### 4.2.3 Atividade 3 – Negociação da propriedade intelectual e redação de um contrato de transferência de tecnologia e *know-how*

Na Figura 3, apresenta-se o caminho metodológico e a trilha de aprendizagem para o Bloco 3. Após a internalização do conhecimento com os textos e vídeos, nas aulas síncronas, o docente, novamente, utilizou os resultados preliminares para as discussões sobre o tema. Promoveu-se a externalização e a socialização do conhecimento, assim, com conteúdo significativo, o estudante teve papel mais ativo no processo de ensino e de aprendizagem e se tornou a figura central.

Momento 7: os discentes escolheram uma das soluções tecnológicas, propostas por eles na Atividade 2, visando a simulação de um ambiente real de negociação da propriedade intelectual. Em seguida, dividiram-se em dois grupos: o primeiro representou os detentores da tecnologia e o segundo simbolizou interessados em explorar a tecnologia. Foram promovidas discussões e rodadas de negociação. Ao fim, os alunos atribuíram uma nota para o desempenho do seu grupo (M7) e uma nota para o outro grupo (M8).

Momento 8: os resultados da negociação acordados entre os dois grupos foram compilados em um contrato de transferência de tecnologia e *know-how*. Os estudantes atribuíram, em consenso, uma nota (M9) ao trabalho desenvolvido em conjunto.

Figura 3 – Caminho metodológico e trilha de aprendizagem para o Bloco 3



Fonte: os autores.

Foi uma média simples das três notas que correspondeu à Avaliação 3 (A3), conforme equação:

$$A3 = [(M7 + M8 + M9) / 3]$$

O docente atribuiu uma nota (D1), considerando sua observação e avaliação de desempenho de cada um dos discentes. A média final (MF) da disciplina foi, então, dada pela equação:

$$MF = [(A1 + A2 + A3 + D1) / 4]$$

Cabe ressaltar que, para manter a equidade e a clareza da avaliação, seja individual, por pares ou docente, baremas de avaliação foram disponibilizados aos alunos.

## 5. Lições aprendidas e conclusão

Este trabalho descreveu a atuação docente e a metodologia utilizada na condução da disciplina Propriedade Intelectual do Bacharelado em Engenharia de Produção do CETENS/UFRB durante o ensino remoto emergencial decorrente da pandemia provocada pelo novo Coronavírus. Os seguintes temas foram trabalhados em aula: importância, definição, tipologia e implicações da propriedade intelectual; bases legais da propriedade intelectual; prospecção tecnológica; registro de uma propriedade intelectual; negociação da propriedade intelectual e; contratos de transferência de tecnologia e *know-how*.

As aulas foram desenvolvidas via caminho metodológico de sala de aula invertida, a trilha de aprendizagem utilizou atividades individuais e trabalhos em grupo como propostas para incentivar a aprendizagem individual e coletiva. A avaliação foi contínua, ao longo do período letivo. A primeira nota foi decorrente do mapa mental desenvolvido pelos alunos. A

segunda considerou a prospecção tecnológica e a escrita de uma propriedade intelectual. A terceira nota evidenciou a negociação e redação de um contrato transferência de tecnologia e *know-how*. Por fim, uma média simples das notas alcançada nas três atividades somada à avaliação docente determinou a média final dos discentes.

Cabe destacar que algumas dificuldades existiram ao longo do período letivo descrito neste trabalho, a exemplo da ausência de material de apoio para os alunos, os livros indicados na referência, apesar de terem a compra solicitada, ainda não estão disponíveis na biblioteca. Fez-se necessária a criatividade docente com a indicação de bibliotecas virtuais e a utilização de bases gratuitas de dados e artigos científicas para sanar a ausência de material.

O caminho metodológico adotado mostrou-se efetivo no contexto do ensino remoto emergencial, com aprovação de 100% dos alunos. A trilha de aprendizagem permitiu desenvolver, nos discentes, as competências para a criação, proteção e difusão de propriedades intelectuais exercitando as habilidades de invenção, prospecção e negociação. O aprendizado foi concretizado através do incentivo à autonomia e a responsabilidade dos alunos diante da sua formação e do desenvolvimento de competências e habilidades. Pôde-se observar, sobretudo, o desenvolvimento do raciocínio científico, crítico e reflexivo sobre o tema tratado.

### **Agradecimentos**

Aos discentes da disciplina Propriedade Intelectual, oferecida pelo Bacharelado em Engenharia de Produção do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) que acreditaram na metodologia proposta e contribuíram de forma efetiva para sua execução.

Ao Colegiado do Bacharelado em Engenharia de Produção e ao Conselho Diretor do CETENS/UFRB, pela aprovação do plano de curso.

À UFRB pela oportunidade da docência.

### **Referências**

- BRANCHER, Paulo M. R. **Contratos de licenciamento de propriedade industrial: autonomia privada e ordem pública**. Belo Horizonte: Fórum, 2019.
- CASTRO, Luciano P. S. de. **Cartilha do docente para atividades pedagógicas não presenciais**. Florianópolis: SEAD/UFSC, 2020.
- GARCIA, Tânia C. M.; MORAIS, Ione R. D.; ZAROS, Lilian G.; RÉGO, Maria C. F. D. **Ensino remoto emergencial: proposta de design para organização de aulas**. Natal: SEDIS/UFRN, 2020.
- MELO, Ronaldo S. **Ensino remoto emergencial: conceitos e fundamentos de avaliação**. Natal: SEDIS/UFRN, 2020.

UFRB – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Portaria N° 322/2020, de 17 de março de 2020, 2020a. Disponível em: <https://ufrb.edu.br/progep/documentos/category/72-ano-2020?download=3692:boletim-de-pessoal-n-049-2020>. Acesso em: 17, mar. 2020.

\_\_\_\_\_. **Projeto pedagógico do curso de engenharia de produção**, 2017. Disponível em: [https://www.ufrb.edu.br/engenhariadeproducao/images/ppc-eng\\_de\\_producao-versao\\_final.pdf](https://www.ufrb.edu.br/engenhariadeproducao/images/ppc-eng_de_producao-versao_final.pdf). Acesso em: 12, ago. 2020.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAC 008/2020**, 2020b. Disponível em: [https://ufrb.edu.br/soc/components/com\\_chronoforms5/chronoforms/uploads/documento/20200321130354\\_resolucao-conac-08-2020.pdf](https://ufrb.edu.br/soc/components/com_chronoforms5/chronoforms/uploads/documento/20200321130354_resolucao-conac-08-2020.pdf). Acesso em: 21, mar. 2020.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAC 019/2020**, 2020c. Disponível em: [https://ufrb.edu.br/soc/components/com\\_chronoforms5/chronoforms/uploads/documento/20200812155815\\_resolucao-conac-ufrb-19-2020.pdf](https://ufrb.edu.br/soc/components/com_chronoforms5/chronoforms/uploads/documento/20200812155815_resolucao-conac-ufrb-19-2020.pdf). Acesso em: 12, ago. 2020.