



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL
E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

DARLENE SILVEIRA RODRIGUES

**ELABORAÇÃO DE UMA HQ COMO FERRAMENTA PARA A DISSEMINAÇÃO
DO CONHECIMENTO SOBRE EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E
PROPRIEDADE INTELECTUAL PARA OS DISCENTES DO INSTITUTO
FEDERAL DO AMAZONAS**

MANAUS – AM

2022

DARLENE SILVEIRA RODRIGUES

**ELABORAÇÃO DE UMA HQ COMO FERRAMENTA PARA A DISSEMINAÇÃO DO
CONHECIMENTO SOBRE EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E
PROPRIEDADE INTELECTUAL PARA OS DISCENTES DO INSTITUTO FEDERAL
DO AMAZONAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, em nível de mestrado profissional, em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) da Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação

Orientadora: Prof^a. Dra. Rosa Maria Nascimento dos Santos

MANAUS – AM

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R696d Rodrigues, Darlene Silveira.

Elaboração de uma HQ como ferramenta para a disseminação do conhecimento sobre empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual para os discentes do Instituto Federal do Amazonas I. / Darlene Silveira Rodrigues. – Manaus, 2022.

80 f.: il. Color.

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Amazonas Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, 2021.

Orientador: Profa. Dra. Rosa Maria Nascimento dos Santos

1. Empreendedorismo. 2. Inovação. 3. Propriedade Intelectual. I. Santos, Rosa Maria Nascimento do (Orient.) II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Título.

CDD 658.4063

Elaborada por Darlene Silveira Rodrigues, registro n.696 (CRB11)

DARLENE SILVEIRA RODRIGUES

**ELABORAÇÃO DE UMA HQ COMO FERRAMENTA PARA A DISSEMINAÇÃO
DO CONHECIMENTO SOBRE EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E
PROPRIEDADE INTELECTUAL PARA OS DISCENTES DO INSTITUTO
FEDERAL DO AMAZONAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, em nível de mestrado profissional, em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) da Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), como requisito para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora/Presidente:

Profa. Dra. Rosa Maria Nascimento dos Santos

Membro Interno/PROFNIT:

Prof. Dr. Raimundo Corrêa de Oliveira

Membro Externo/PROFNIT:

Profa. Dra. Sílvia Beatriz Beger Uchoa

Membro Interno /PROFNIT:

Profa. Dra. Fabiana Lucena Oliveira

Aprovado, em _____

*“Aos meus pais José e Maria (in
memorian), com todo o meu amor e
gratidão”.*

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus, primeiramente por estarmos vivos, considerando que estamos passando por uma pandemia, onde perdemos muitos amigos e familiares

Agradeço a minha família. Especialmente, ao meu filho Joaquim, sempre muito carinhoso e compreensivo.

À minha mãe, Maria, *In memoriam*, que foi uma guerreira e agora está ao lado do nosso Pai.

Obrigada! Amigas pela contribuição valiosa durante toda a jornada. Especialmente a Michelly Sauma, Karla Brandão, Márcia Auzier, Beatriz Dias, por me apoiarem, me ouvirem em momentos difíceis e não me deixarem desistir. Agradeço a todos os amigos que de alguma forma fizeram parte dessa jornada, eu agradeço com um forte abraço.

Ao meu namorado Hermes Júnior Amaral, por todo apoio e paciência.

Muito obrigada aos membros do PROFNIT, ponto focal UEA, pelo suporte, em especial aos professores do programa.

À Profa. Dra. Rosa Maria Nascimento pela oportunidade e apoio durante todo o processo de construção dessa Dissertação.

Agradeço aos membros da banca examinadora, pelo interesse e disponibilidade.

MUITO OBRIGADA!

“Não podemos prever o futuro, mas podemos criá-lo.” (Peter Drucker).

RESUMO

RODRIGUES, Darlene Silveira. **Elaboração de uma História em quadrinhos como ferramenta para a disseminação do conhecimento sobre empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual para os discentes do Instituto Federal do Amazonas**. 2022. 100f. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Escola Superior de Tecnologia. Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2022.

Esta pesquisa trata de temas atuais e relevantes, que são o empreendedorismo, a inovação e a Propriedade Intelectual, além de promover a importância do conhecimento sobre as suas bases e meios pelos quais a atividade criativa pode não somente dar origem a produtos ou serviços, mas constituir um capital intelectual que deve ser protegido. O trabalho teve por foco a importância de divulgar e fornecer conhecimentos essenciais sobre o tema aos alunos, considerando que os discentes são potenciais criadores e a iniciativa empreendedora entre eles precisa ser estimulada. Foi definido assim como objetivo geral do trabalho, desenvolver uma História em Quadrinhos para a disseminação do conhecimento de propriedade intelectual, inovação e empreendedorismo, dentre os discentes do ensino técnico do Instituto Federal do Amazonas – CMDI. O trabalho teve por base metodológica, a coleta de dados primários (levantamento bibliográfico), bem como a realização de pesquisa documental, tendo também caráter qualitativo. Com relação aos resultados, as análises realizadas permitem identificar uma lacuna curricular no ensino médio técnico em relação ao conteúdo de propriedade intelectual. Verifica-se a necessidade de disciplinas ou conteúdo mais abrangentes que ofereçam conhecimentos essenciais para os discentes no que se refere à importância da atividade criativa, e da iniciativa em transformá-la em produtos ou serviços inovadores, e, na outra ponta, informar e orientar sobre como proteger a propriedade intelectual. A sugestão proposta neste trabalho, de utilizar uma história em quadrinhos para esse propósito, a ser disponibilizada no meio eletrônico e impresso, é uma forma de abordar o tema de maneira a despertar o interesse dos alunos com conteúdos informativos dinâmicos, simples, mas com efetivo potencial educacional.

Palavras-chave: empreendedorismo; inovação; propriedade intelectual; ensino.

ABSTRACT

RODRIGUES, Darlene Silveira. **Elaboration of a comic book as a tool for the dissemination of knowledge about entrepreneurship, innovation and intellectual property for students of the Federal Institute of Amazonas.** 2022. 100f. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Escola Superior de Tecnologia. Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2022.

This research deals with current and relevant topics, which are entrepreneurship, innovation and Intellectual Property, in addition to promoting the importance of knowledge about their bases and means by which creative activity can not only give rise to products or services, but also constitute intellectual capital that must be protected. The work focused on the importance of disseminating and providing essential knowledge on the subject to students, considering that students are potential creators and the entrepreneurial initiative among them needs to be stimulated. It was defined as the general objective of the work, to develop a Comics for the dissemination of knowledge of intellectual property, innovation and entrepreneurship, among the students of technical education of the Federal Institute of Amazonas - CMDI. The methodological basis of the work was the collection of primary data (bibliographic survey), as well as the carrying out of documental research, also having a qualitative character. Regarding the results, the analyzes carried out allow us to identify a curricular gap in technical secondary education in relation to intellectual property content. There is a need for more comprehensive disciplines or content that offer essential knowledge to students regarding the importance of creative activity, and the initiative to transform it into innovative products or services, and, at the other end, inform and guide on how to protect intellectual property. The suggestion proposed in this work, to use a comic book for this purpose, to be made available in electronic and printed media, is a way of approaching the theme in order to arouse the interest of students with dynamic, simple, but effective informative content. educational potential.

Keywords: entrepreneurship; innovation; intellectual property; teaching.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	Classificação da propriedade intelectual.....	28
FIGURA 2 -	HQ kata negócio do SEBRAE.....	37
FIGURA 3 -	Matriz de amarração/validação.....	40
FIGURA 4 -	Linha do tempo da trajetória do Instituto Federal do Amazonas.....	43
FIGURA 5 -	Resumo das transformações das instituições que compõem o IFPA.....	47
FIGURA 6 -	Série Histórica do IFRR.....	49
FIGURA 7 -	Abordagem das temáticas de empreendedorismo, inovação e PI nos cursos técnicos.....	56
FIGURA 8 -	Capa do Mangá Honmono.....	62
FIGURA 9 -	Página 10 do Mangá.....	62

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Dissertações do PROFNIT relacionados ao tema da pesquisa.....	16
QUADRO 2 - Desenvolvimento do termo empreendedorismo e do termo empreendedor a partir da Idade Média.....	23
QUADRO 3 - Modalidades e cursos.....	43
QUADRO 4- Análise ementas dos cursos técnicos do IFAM – CMDI.....	43
QUADRO 5 - Análise das ementas dos cursos técnicos do IFPA – CAMPUS BELÉM.....	46
QUADRO 6 - Análise das ementas dos cursos técnicos do IFRR - Boa Vista e Zona Oeste.....	48
QUADRO 7 - Análise das ementas dos cursos técnicos do IFTO – PALMAS.....	50
QUADRO 8 - Análise das ementas dos cursos técnicos do IFAP – Macapá.....	52
QUADRO 9 - Análise das ementas dos cursos técnicos do IFAC – Rio Branco.....	53
QUADRO 10 Análise das ementas dos cursos técnicos do IFRO - Calama	54
QUADRO 11 Página 1 e página 2 :abertura e apresentação dos personagens.....	62

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	JUSTIFICATIVA	14
2.1	LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC.....	14
2.2	ADERÊNCIA AO PROFNIT.....	15
2.3	IMPACTO.....	16
2.4	APLICABILIDADE.....	17
2.5	INOVAÇÃO.....	18
2.6	COMPLEXIDADE.....	18
3	OBJETIVOS	19
3.1	OBJETIVO GERAL.....	19
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
4	REFERENCIAL TEÓRICO	20
4.1	CONCEITOS E BREVE HISTÓRICO DE EMPREENDEDORISMO ...	20
4.2	INOVAÇÃO	24
4.3	PROPRIEDADE INTELECTUAL	26
4.4	EMPREENDEDORISMO E PROPRIEDADE INTELECTUAL NO ENSINO TÉCNICO	28
4.4.1	O ensino de empreendedorismo no Ensino Médio Técnico	28
4.4.2	Abordando o tema da propriedade intelectual no Ensino Médio Técnico	31
5	METODOLOGIA	34
5.1	DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO - MANGÁ.....	35
5.1.1	Etapa 1 – Seleção do conteúdo	35
5.1.2	Etapa 2 – Elaboração do roteiro	36
5.1.3	Etapa 3 – Criação dos personagens (<i>design</i>)	37
5.2	MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO.....	38
6	RESULTADOS	39
6.1	A CRIAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS.....	39
6.2	ABORDAGEM DO CONTEÚDO DE EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL DOS CURSOS TÉCNICOS DOS INSTITUTOS FEDERAIS DA REGIÃO NORTE.....	40
6.2.1	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM	41
6.2.2	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA	44
6.2.3	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima – IFRR	46
6.2.4	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Tocantins – IFTO	48

6.2.5	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP.....	49
6.2.6	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC.....	51
6.2.7	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO.....	52
7	DISCUSSÃO.....	53
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
9	PERSPECTIVAS FUTURAS	63
	REFERÊNCIAS.....	64
	APÊNDICE A – Matrix FOFA (SWOT)	69
	APÊNDICE B – Artigo submetido.....	70
	APÊNDICE C – Produto técnico-tecnológico	93
	ANEXO A – Comprovante de submissão de artigo.....	109

1 INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos, o mercado de trabalho abre espaço para o surgimento de novas ideias, conseqüentemente, para novos empreendedores. Deste modo, é vital o surgimento de estímulos e incentivos que busquem despertar o espírito empreendedor e conseqüentemente a formação de uma cultura de inovação e de proteção da propriedade intelectual.

A propriedade intelectual está dividida em três categorias: direito autoral, propriedade industrial e proteção Sui Generis. Desse modo, é importante destacar a propriedade intelectual que abrange patentes, marcas registradas, direitos autorais e segredos comerciais que representam ativos importantes para o empreendedor.

Apesar da importância da proteção legal a esses direitos, o que se constata é que, frequentemente, os empreendedores por não saberem em que consiste a propriedade intelectual, ignoram os meios ou o processo pelo qual poderão proteger esses ativos (HISRICH; PETERS; SHEPHERD, 2014).

Dornelas (2016) afirma que os empreendedores geralmente não gostam muito desses assuntos, pois são complexos, envolvem análise de leis, e sempre há muita burocracia durante o processo e a legislação que define as regras que tratam da propriedade intelectual.

É neste cenário que a discussão sobre o ensino da propriedade intelectual no ensino médio técnico torna-se relevante, pois incentivar o ensino e o uso dos preceitos legais da propriedade intelectual já no ensino básico garantirá aos discentes, quando empreendedores, inventores e pesquisadores, conhecimentos necessários para que seus produtos venham a ser protegidos.

Portanto, é necessário considerar que o ensino desse tipo de conteúdo precisa ser dinâmico, para não se limitar a apresentar definições, trechos de leis e roteiros de como obedecer a requisitos burocráticos no registro da propriedade intelectual. Para isso, podem ser úteis recursos instrucionais mais atraentes e motivacionais, especialmente quando o foco do ensino-aprendizagem sobre o tema são os adolescentes, por exemplo.

Sobre a questão de conteúdos atraentes e motivacionais, um dos maiores desafios quando se trata de educação, consiste na forma como os conhecimentos devem ser transmitidos aos alunos, porém a utilização de dinâmicas e atividades específicas que tornem determinados conteúdos mais atrativos e, em simultâneo,

despertem a curiosidade dos discentes, é importante e necessária no atual contexto educacional (HENGEMÜHLE, 2014).

Considerando essas questões, este trabalho tem como foco a necessidade de inclusão de formas mais dinâmicas para a disseminação dos temas relativos à propriedade intelectual como parte da formação dos alunos no ensino técnico do IFAM CMDI. Assim, o discente de uma escola técnica poderá usar sua formação educacional para crescimento profissional de modo a lhe propiciar geração de renda.

A obtenção de direitos de propriedade intelectual é mais uma forma de propiciar a inclusão social do indivíduo e dando oportunidades de ampliar seus direitos de cidadão.

Diante desse contexto, realizou-se essa pesquisa para analisar a abordagem das temáticas de empreendedorismo, inovação e PI dentre os institutos federais da região norte, no sentido de orientar a elaboração de uma cartilha que contribua com a construção da cultura da inovação e proteção da propriedade intelectual.

A partir desse estudo foi elaborado uma HQ voltado para o público do ensino médio técnico e demais interessados nas temáticas abordadas na cartilha.

2 JUSTIFICATIVA

2.1 LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC

Para que o empreendedorismo se desenvolva e possa propagar os seus efeitos é preciso que se ofereça suporte, não apenas em termos de maior facilidade de financiamento por meio de políticas públicas, infraestrutura e programas governamentais, como também através da propagação da educação empreendedora e o uso e ensino dos preceitos legais da propriedade intelectual.

Nesse contexto, a escolha do tema, com foco na propriedade intelectual, oportunizará trabalhar os aspectos da educação como informação e orientação, capacitação ou qualificação e desenvolvimento de novas habilidades/competências que oferecem aos alunos, seja do Ensino Médio ou Técnico, oportunidades de desenvolverem seus próprios projetos ou iniciativas, amparando-se também nos meios e recursos legais e procedimentais para protegerem suas ideias ou criações, o que é indispensável para tornar-se um empreendimento viável e com retorno no tempo.

Ao tratar da propriedade intelectual como objeto de conhecimento e de práticas educativas, esta pesquisa adentra um campo pouco trabalhado do ponto de vista didático, não somente no ensino regular, como também nas escolas técnicas.

Nesse contexto, trabalhar criativamente as informações, como propõe este trabalho, é uma oportunidade de tornar mais dinâmica a aprendizagem sobre o tema, facilitando a introjeção de ideias, conceitos e informações pertinentes que irão os alunos não somente a compreenderem o que é a propriedade intelectual, mas também para que serve e qual a sua importância no contexto das iniciativas empreendedoras que eles próprios podem ter.

Nesse sentido, o desenvolvimento deste trabalho é importante não somente como contribuição para a difusão do conhecimento sobre uma das principais bases do empreendedorismo exitoso, que é a garantia da proteção do direito à propriedade, como também tem valor social diante do papel que a iniciativa empreendedora tem para a sociedade através dos efeitos dinâmicos da transformação das ideias e iniciativas em negócios, produtos e serviços, seja no sentido econômico (geração de empregos, renda) ou social (melhoria da qualidade de vida, desenvolvimento).

2.2 ADERÊNCIA AO PROFNIT

Esta dissertação trata da elaboração de uma HQ como ferramenta para a disseminação do conhecimento sobre empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual para os discentes do Instituto Federal do Amazonas. Como tal, está inserida na área de concentração Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação e na linha de pesquisa propriedade intelectual e transferência de tecnologia para inovação em núcleos de inovação tecnológica (nits). Neste trabalho, realizado nos portais do Institutos Federais da Região Norte, focou-se nos seguintes objetivos: identificar os conteúdos relacionados ao empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual orientado pelo projeto do plano de Curso dos cursos técnicos dos institutos federais da Região Norte; verificar se o tema propriedade intelectual e inovação é tratado nas ementas da disciplina de empreendedorismo no ensino médio técnico dos institutos federais da região norte; elaborar roteiro para a produção da cartilha em formato HQ (mangá) e publicar e divulgar a cartilha produzida.

No histórico do PROFNIT, foram encontradas 08 dissertações que possuem afinidade com o tema deste trabalho. No quadro 1, a seguir, estão destacados os trabalhos considerados de contexto mais próximo ao desta dissertação.

Quadro 1 - Dissertações do PROFNIT relacionados ao tema da pesquisa

ANO	AUTOR	TÍTULO
2021	SOUSA, J. B. de	Manual para implementação da disciplina de propriedade intelectual nos cursos de nível médio/técnico.
2021	QUEIROZ, L. D. dos S.	Formação em propriedade intelectual no ensino médio técnico.
2020	FREIRE, V. M. V.	Fomentando a inovação entre os jovens: desafios e mecanismos promotores no ensino médio profissionalizante.
2020	NOIA, W. C.	Propriedade intelectual, empreendedorismo e transferência de tecnologia: proposta de inserção de disciplinas em cursos da UESC.
2020	CORRÊA, J. T.	A cultura da Propriedade Intelectual em cursos de Design nas instituições de ensino superior da grande Florianópolis
2019	CÍRICO JÚNIOR, A.	Elaboração de uma cartilha digital sobre inovações tecnológicas em contabilidade para discentes e profissionais das ciências contábeis
2019	CAMPOS, G. R.	Análise sobre ensino de empreendedorismo e a geração de inovação na unicentro.
2019	RAMOS, E. S.	Elaboração de uma cartilha de divulgação de propriedade intelectual para profissionais de saúde.

Pode-se perceber que há trabalhos que têm contexto de aplicação no mesmo setor da presente dissertação e outros que foram estruturados com base em objetivos semelhantes. Observa-se, também, que há pesquisas que adotaram os mesmos instrumentos metodológicos aplicados nesta dissertação.

No primeiro caso, destacam-se os trabalhos da Queiroz (2021) e Freire (2020), que tratam da elaboração de cartilhas que abordam conteúdos de propriedade intelectual e inovação para os discentes do ensino técnico dos IFs.

Já os trabalhos de Corrêa (2020), Sousa (2021), Campos (2019), Queiroz (2021), Noia (2020) e Freire (2020) tiveram objetivos e metodologias semelhantes, no que se refere a abordagem adotada nos casos em que foram realizadas as análises das matrizes e ementas curriculares em relação as temáticas de empreendedorismo, propriedade intelectual e inovação.

Os trabalhos dos autores Queiroz (2021), Freire (2020), Corrêa (2020), Cirico Jr. (2019) e Ramos (2019) criaram produtos técnicos-tecnológicos semelhantes, pois criaram cartilhas sobre inovação e propriedade intelectual para os discentes de instituições de ensino.

Observando-se o histórico de trabalhos do PROFNIT, nota-se que o produto técnico/tecnológico resultante dessa pesquisa traz como contribuição específica a disseminação de conhecimentos de PI de forma dinâmica, atrativa e ilustrativa. Nesse sentido, este trabalho pode vir a ser subsidio para novas pesquisas em temas relacionados a criação de uma cultura de Propriedade Intelectual no ensino médio técnico.

O diferencial desta pesquisa é demonstrar a possibilidade de disseminação de conhecimentos sobre Propriedade Intelectual baseado na produção de cartilhas em formato de história em quadrinhos com uma linguagem mais simples e atrativa para os jovens.

2.3IMPACTO

Com a necessidade de disseminação do conhecimento de PI entre os alunos dos IFAM para estimular a formação da cultura da inovação e propriedade intelectual criou-se uma HQ. Esse produto técnico/tecnológico proposto utiliza de recursos adequados ao público jovem e mostra como a propriedade intelectual está presente na vida das pessoas e interfere na sociedade. O material ilustrado, com textos

curtos, de leitura fácil e simples, possibilita uma tranquila introdução ao tema. É uma contribuição do PROFNIT e uma proposta inovadora para estimular a inovação entre os jovens estudantes do IFAM.

Área impactada pela produção: Elevação no número de eventos que estimulam a PI na área Acadêmica do IFAM; aumento de produtos patenteados; Incentivo as criações e alcançar um maior número de leitores e contribuir com seu aprendizado em PI e produzir novas edições do produto resultado desse estudo.

A inclusão da temática de propriedade intelectual não só nos cursos de tecnologia, mas em todos os cursos visto que o conhecimento sobre a PI e temas correlatos no processo de formação pode trazer diversos benefícios, tais como:

- Aumento da produção intelectual nos meios acadêmico e profissional;
- Fortalecimento e difusão da cultura de inovação e da propriedade intelectual;
- Efetivação da proteção do capital intelectual produzido;
- Futuros profissionais preparados para maior apropriação do desenvolvimento tecnológico;
- Evitar a dispersão de conhecimento produzido e não protegido;
- Aumento do número de profissionais com conhecimento no tema;
- Desenvolvimento de novas áreas tecnológicas e do conhecimento;
- Aumentar a produção intelectual nos meios acadêmico e profissional.

2.4 APLICABILIDADE

- Abrangência realizada: o produto técnico-tecnológico será disponibilizado no Instituto Federal do Amazonas de forma impressa e digital;
- Abrangência potencial: O produto técnico-tecnológico gerado da dissertação poderá ser utilizado e aplicado nos demais Institutos Federais de Educação do País por acesso on-line;
- Replicabilidade: Possibilidade de o produto ser replicado de maneira ampla e irrestrita.

2.5 INOVAÇÃO

O produto resultante dessa pesquisa é uma produção com médio teor inovativo, visto que é uma inovação incremental, combinação de conhecimentos pré-estabelecidos. Após a busca no site do PROFNIT foi encontrado algumas cartilhas que abordam a disseminação do conteúdo de PI no ensino médio técnico, porém, não foi localizado materiais no formato de história em quadrinhos.

2.6 COMPLEXIDADE

O produto técnico/tecnológico é uma produção com média complexidade, pois resulta da combinação de conhecimentos pré-estabelecidos e estáveis nos diferentes atores. Para o desenvolvimento do Mangá “as aventuras de PI pelo mundo do empreendedorismo”, foram necessários profissionais especializados na área de produção de história em quadrinhos. As funções para a produção de uma HQ são: Roteirista, quadrinista, arte-finalista, colorista, letrista e revisor.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma HQ para a disseminação do conhecimento de empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual para os discentes do Ensino Médio – Técnico do Instituto Federal do Amazonas – CMDI.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os conteúdos relacionados ao empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual orientado pelo projeto do plano de Curso dos cursos técnicos dos institutos federais da Região Norte.
- Verificar se o tema propriedade intelectual e inovação é tratado nas ementas da disciplina de empreendedorismo no ensino médio técnico dos institutos federais da região norte;
- Elaborar uma HQ que contribua para o estímulo à formação da cultura da inovação e propriedade intelectual entre estudantes do ensino técnico do Instituto Federal do Amazonas;
- Publicar e divulgar a cartilha produzida.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 CONCEITOS E BREVE HISTÓRICO DE EMPREENDEDORISMO

O empreendedorismo é um processo muito comum e antigo, este é consegue gerar mudanças, introduzir métodos, hábitos, valores e preparar um ambiente favorável ao crescimento econômico no país. Dornelas (2016) faz uma abordagem histórica da origem conceitual de empreendedorismo, destacando que a definição vai incorporando características singulares em cada período analisado até chegar ao conceito utilizado no século XXI.

Dornelas (2016) menciona como um precursor da ideia de empreendedorismo o viajante e comerciante italiano da idade média Marco Polo que ficou conhecido por suas expedições até os confins da Ásia, chegando à China e outras regiões, de lá trazendo muitas novidades comerciais desconhecidas dos europeus. Desta forma, o navegador passou a ser visto como um empreendedor, pois conseguiu identificar uma oportunidade e analisar as melhores alternativas para dar prosseguimento a sua ideia, reduzindo os efeitos negativos dos riscos proporcionados.

Ainda segundo o autor acima, na idade média, o uso da expressão empreendedor esteve relacionado somente ao processo de gerenciamento de projetos ligados à produção. A partir do século XVII, o conceito de risco passa a ser associado ao termo empreendedorismo. É nesse período que surge o economista Richard Cantillon, considerado por muitos autores como o criador do termo empreendedorismo. Este afirma que o empreendedor é aquele que tem conhecimento sobre a influência dos riscos no empreendimento, enquanto o capitalista apenas é tido como mero detentor e fornecedor do capital.

Para Dolabela (2008) o empreendedorismo é essencialmente marcado por duas características do empreendedor: a iniciativa e a capacidade de inovação. Ele tem iniciativa e está sempre buscando inovar. Todavia, não se pode confundir empreendedor com aquela pessoa que apenas gerencia sua empresa, sem se preocupar em introduzir qualquer categoria de inovação, seja na forma de vender, produzir ou tratar os clientes.

Percebe-se que o conceito abordado é bem parecido com a ideia empregada por Schumpeter, pois para este o empresário é aquele que cria combinações ou novos métodos e promove assim de maneira efetiva uma mudança no sistema econômico, por meio do processo denominado destruição criativa (MENDES, 2017).

Schumpeter proclamava que a força motriz do progresso de uma nação é a inovação e seus respectivos agentes, os empreendedores. Sua percepção contribuiu significativamente para o entendimento sobre a criação de novos negócios e sua respectiva associação ao conceito de inovação (MENDES, 2017).

Uma das definições clássicas mais citada é a de Schumpeter, que associou o conceito de empreendedorismo ao processo de inovação tecnológica e criatividade: empreendedor é aquele que destrói a ordem econômica existente pela introdução de novos produtos e serviços, pela criação de novas formas de organização ou pela exploração de novos recursos e materiais (MENDES, 2017).

Drucker (1987) afirma que os empreendedores inovam e a inovação é o instrumento específico do espírito empreendedor. É o ato que contempla os recursos com a nova capacidade de criar riqueza. Portanto, o empreendedorismo e a inovação estão intimamente ligados, pois, para empreender é preciso ter espaço para criar, colocar ideias em práticas e de fato inovar.

Por outro lado, Kirzner (1973) apud Dornelas (2016) propõe uma interpretação um pouco diferente, ao considerar que um empreendedor não estabelece rupturas, mas assume um papel essencialmente de mantenedor do equilíbrio do sistema econômico, especialmente num cenário de caos e turbulência.

Em outros termos, o empreendedor sabe identificar oportunidades em certo momento, e é isso que caracteriza o que se denomina espírito empreendedor, ou iniciativa empreendedora, ou sinteticamente, empreendedorismo. O que se foca neste caso é o comportamento do empreendedor (DORNELAS, 2016)

O empreendedorismo abrange um conjunto de características que identificam a figura do empreendedor, dentre as quais destaca-se a ousadia ou capacidade de assumir riscos, bem como a intenção ou vontade de inovar, e de melhorar produtos e serviços que já existem no mercado.

Como afirma Mendes (2017, p. 6):

O empreendedorismo é o processo dinâmico de criar mais riqueza. A riqueza é criada por indivíduos que assumem os principais riscos em termos de patrimônio, tempo e/ou comprometimento com a carreira ou que proveem valor para algum produto ou serviço, que pode ou não ser novo e único. O valor deve, de algum modo ser, infundido pelo empreendedor ao receber e localizar as habilidades e os recursos necessários.

Mendes (2017) identificou os termos empreendedor e empreendedorismo que aparecem com mais frequência em artigos acadêmicos e literatura específica desde

a Idade Média, quando o empreendedor passou a ser considerado fundamental para o desenvolvimento econômico do país, como é demonstrado no Quadro 1.

QUADRO 2 – Desenvolvimento do termo empreendedorismo e do termo empreendedor a partir da Idade Média.

Período	Autor	Conceito
Idade Média	Desconhecido	Participante e pessoa encarregada de projetos de produção em grande escala.
Século XVII	Desconhecido	Pessoa que assumia riscos de lucro (ou prejuízo) em um contrato de valor fixo com o governo.
1725	Richard Cantillon	Pessoa que assume riscos é diferente da que fornece capital.
1803	Jean-Baptiste Say	Lucros do empreendedor separados dos lucros de capital.
1876	Francis Walker	Distinguir entre os que forneciam fundos e recebiam juros e aqueles que obtinham lucro com habilidades administrativas.
1934	Joseph Schumpeter	O empreendedor é um inovador e desenvolve tecnologia que ainda não foi testada.
1961	David McClelland	O empreendedor é alguém dinâmico que corre riscos moderados.
1964	Peter Drucker	O empreendedor não é ciência nem arte. É uma prática.
1975	Albert Shapero	O empreendedor toma iniciativa, organiza alguns mecanismos sociais e econômicos e aceita os riscos do fracasso.
1980	Karl Vesper	O empreendedor é visto de modo diferente por economistas, psicólogos, negociantes e políticos.
1983	Gifford Pinchot	O intraempreendedor é um empreendedor que atua dentro de uma organização já estabelecida.
1985	Robert Hisrich	O empreendedorismo é o processo de criar algo diferente e com valor, dedicando tempo e esforços necessários, assumindo riscos financeiros, psicológicos e sociais correspondentes e recebendo as consequentes recompensas da satisfação econômica e pessoal.
2001	José Carlos Assis Dornelas	O empreendedor é aquele que faz as coisas acontecerem, se antecipa aos fatos e tem uma visão futura da organização.
2001	Sebrae	Empreendedor é aquele que desenvolve a arte de empreender, de mudar, conquistar. Ser um empreendedor é exteriorizar aquilo que você, na realidade, sempre foi e será.
2010	Babson College	Empreender é uma forma de pensar e agir guiada por visão holística e liderança, focada em agregar valor.
2016	Jerônimo Mendes	Empreendedor é o indivíduo criativo, capaz de transformar simples obstáculos em oportunidades de negócio, por livre e espontânea vontade.

Fonte: Mendes, 2017

Portanto, o que move o empreendedorismo é a inovação, ou seja, é o meio pelo qual exploram a mudança como oportunidade para um negócio diferente ou um serviço diferente, mesmo arriscando.

Apesar dessas origens antigas, o conceito de empreendedorismo somente se difundiu no Brasil muito recentemente, nos anos 1990. Segundo Dornelas (2016), em nosso país a preocupação com a criação de pequenas empresas duradouras, e a necessidade da diminuição das altas taxas de mortalidade desses

empreendimentos, são sem dúvida, motivos para a popularização crescente do termo “empreendedorismo”, que passou a ter especial atenção por parte do governo e de entidades de classe.

Pode-se citar como iniciativa de referência para a promoção do empreendedorismo no país, a criação do Programa Brasil Empreendedor implantado pelo Governo Federal em 1999, visando “[...] a capacitação de mais de um milhão de empreendedores brasileiros na elaboração de planos de negócios, buscando à captação de recursos junto aos agentes financeiros do programa” (DORNELAS, 2016, p. 2).

Segundo Silva e Silva (2019), o Brasil apresentou um crescimento significativo nos anos de 2002 a 2016 em relação ao empreendedorismo assim como o avanço da contribuição do sexo feminino na economia, aumento do empreendedorismo por oportunidade. Além disso, observou-se estabilidade maior período de sobrevivência dos negócios já existentes. Destaca-se também, que o desenvolvimento da economia brasileira é em sua maioria gerado pelas micro e pequenas empresas, que ao iniciarem as atividades do empreendedorismo, contribuem para a geração de emprego, refletindo positivamente na economia.

No ano de 2019, a taxa de empreendedorismo total (TTE) foi de 38,7%, representando, aproximadamente, 53 milhões de brasileiros adultos que realizavam alguma atividade empreendedora, como o envolvimento na criação ou na consolidação de um novo negócio ou na manutenção de um empreendimento já estabelecido (ONozato, et al, 2019). Na comparação internacional com as 50 economias participantes do GEM em 2019, o Brasil ficou na 16ª posição. Entre os oito países selecionados, a taxa de potenciais empreendedores brasileira de 30,2% foi a 2ª maior, atrás apenas da Índia (33,3%).

De acordo com o relatório global do GEM 2019/2020, quando pesquisado sobre as motivações dos empreendedores iniciais para empreender, 88,4% afirmaram que a escassez de emprego constituiu uma das razões para desenvolver a iniciativa empreendedora com a qual estavam envolvidos (ONozato, et al, 2019).

A partir das afirmações que o empreendedorismo é marcado por duas características do empreendedor: a iniciativa e a capacidade de inovação, é importante abordar a temática no tópico seguinte.

4.2 INOVAÇÃO

É preciso entender que ideias em si, têm pouco valor, ou seja, precisam ser desenvolvidas, transformadas em produtos, processos ou serviços inovadores e comercializadas com sucesso. Essa é a essência do processo de inovação. (Jungmann, 2010).

As ideias, por mais criativas e sofisticadas que sejam, não garantem resultados. Elas precisam ser viáveis, capazes de ser transformadas por meio de investimentos em tecnologia e capital humano, em produto, serviço ou processo que agreguem valor para a empresa e que possam ser comercializados para satisfazer necessidades e/ou desejos de grupos específicos de pessoas. Essa é a verdadeira essência do processo de inovação (TIDD; BESSANT, 2019).

Sarkar (2014), enfatiza que a inovação é aquilo que fazemos de novo todos os dias na nossa vida cotidiana e cujo resultado é geralmente o desejado e que de uma certa forma, todos nós somos inovadores. O autor afirma que inovação implica em dois elementos fundamentais: criatividade e ideias novas. Mas, é mais que ter ideias, é necessário que a ideia seja implementada e tenha o seu impacto econômico positivo. A diferença entre invenção e inovação está na questão da implementação e na propagação das ideias. O desafio está em fazer com que a inovação se transforme numa ideia que é implementada com sucesso.

A inovação importa, mas não acontece automaticamente. Ela é movida pelo empreendedorismo, uma mistura potente de visão, paixão, energia, entusiasmo, insight, bom senso e o bom e velho esforço, que permite que ideias se transformem em realidade. O poder por trás da modificação de produtos, processos e serviços vem dos indivíduos, esteja ele agindo sozinho ou inseridos dentro de organizações. São eles que fazem a inovação acontecer (BESSANT; TIDD, 2019).

Inovação e invenção são conceitos que se confundem ainda na sociedade. O ato de inventar consiste em criar um conceito novo, uma nova ideia ou uma solução, que pode também trazer um benefício coletivo. Por outro lado, inovar é diferente. Representa a materialização comercial daquela ideia, conceito ou solução, ou seja, há pessoas dispostas a adquiri-la de forma remunerada (SILVA et al., 2018).

O Manual de Oslo, elaborado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), oferece um conceito de inovação, considerando-a como:

[...] a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um novo processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 2005, p. 9).

Ainda segundo esse Manual, podem ser identificados quatro tipos de inovação relacionadas às mudanças nas atividades das empresas (OCDE, 2005):

- a) Inovações em produtos: mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes.
- b) Inovações de processo: representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição.
- c) Inovações organizacionais: referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa.
- d) Inovações em Marketing: envolvem o desenvolvimento de novos métodos de abordagem mercadológica; são mudanças que visam atender as necessidades do mercado consumidor, portanto, abrangem modificações na aparência do produto, divulgação, distribuição, preços e benefícios.

Em síntese, inovar significa renovar ou introduzir novidades (uma ideia de fazer alguma coisa nova) de qualquer espécie. As empresas que sobrevivem ou crescem são as que introduzem novidades tecnológicas e organizacionais ao longo do tempo.

Em comparação com a terceira edição, uma consideração importante na revisão da definição de inovação empresarial foi a decisão, com base no trabalho de teste cognitivo, de reduzir a complexidade da definição anterior baseada em lista, compreendendo quatro tipos de inovações (produto, processo, organizacional e marketing), para dois tipos principais: inovações de produto e inovações de processo de negócios. (OECD, 2018).

A definição revisada também reduz a ambigüidade da exigência de uma mudança significativa, comparando as inovações novas e aprimoradas com os produtos ou processos de negócios existentes da empresa. A nova edição do Manual de Oslo orienta que:

As definições básicas de inovação de produto e processo de negócio são as seguintes: Uma inovação de produto é um bem ou serviço novo ou melhorado que difere significativamente dos bens ou serviços anteriores da empresa e que foi introduzido no mercado. Uma inovação de processo de negócios é um processo de negócios novo ou aprimorado para uma ou mais funções de negócios que difere significativamente dos processos de negócios anteriores da empresa e que foi colocado em uso pela empresa. (OECD, 2018, tradução nossa, p.34).

A inovação está atrelada não somente às ideias, mas a sua implementação na prática em se tratando de desenvolvimento de novos serviços ou produtos.

A inovação como um ato criador do homem e para a sociedade, quando aplicável, reconhecido e comunicado, passam a ter uma conotação diferenciada, o que poderia ser denominado de um bem comum ou um bem a serviço da sociedade, a serviço da indústria, comércio e um bem para a humanidade. Daí a relação direta com o outro aspecto a Propriedade Intelectual (SILVEIRA; NASCIMENTO; CARDOSO, 2020).

4.3 PROPRIEDADE INTELECTUAL

A Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), no Art. 2º, inciso VIII, prevê propriedade intelectual como:

Os direitos relativos: às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal, e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico (OMPI, 2019, s. p.)

No Brasil, no Constituição Federal brasileira de 1988 consagra a propriedade intelectual nos incisos XXVII, XXVIII e XXIX, do Art. 5º. A doutrina divide o direito da propriedade intelectual (gênero) em dois grandes ramos (espécies), os direitos autorais e a propriedade industrial, agregando a proteção *sui generis* (proteção à topografia, ao cultivar e ao crescimento tradicional), conforme pode ser acompanhado com a figura a seguir:

FIGURA 1 – Classificação da propriedade intelectual



Fonte: Jungman; Bonetti (2010, p.20)

Apesar dos direitos de propriedade intelectual, o empreendedor no Brasil não pensa na proteção dos seus produtos, pois muitos ignoram quais são os procedimentos, os instrumentos e recursos legais para proteger as suas criações. A propriedade intelectual é uma forma jurídica de se proteger da concorrência e ganhar espaço no mercado. Desse modo, caso seu produto ou serviço inovador seja um sucesso, o empreendedor terá assegurado legalmente o direito de colher os frutos de sua invenção, sem maiores preocupações. Nos Estados Unidos e na Europa, é muito comum o depósito de patentes, considerado tarefa indispensável para o empreendedor (HISRICH; PETERS; SHEPHERD, 2014; DORNELAS, 2016).

Dornelas (2016) enfatiza a importância do registro como instrumento jurídico de proteção do produto da concorrência, o que também assegura o direito de obter os ganhos merecidos em retorno financeiro daquilo que ele concebeu ou criou. O depósito de patentes é o caminho para garantir que isso ocorra. Infelizmente quando isso não ocorre, há o risco de ver inventos ou ideias não patenteados sendo registrados por estrangeiros através de depósito de patente no exterior, passando a ter todos os direitos sobre a invenção.

Dentre os riscos que o autor assume, a propriedade industrial e intelectual é um dos mais significativos, pois é comum que ideias sejam roubadas ou apropriadas. Foi em razão disso que surgiu uma legislação visando salvaguardar os criadores por meio de vários mecanismos legais tratando de matérias afins, como registro de marca, patentes, modelo de utilidade, desenho industrial ou design, *know-how*, transferência de tecnologia, segredo industrial, acordo de confidencialidade, licenças de uso, assistência técnica, franquia, nome de domínio, registro de software, direitos autorais, concorrência desleal e pirataria, entre outras (ROSAS; FROEHNER; SBRAGIA, 2007).

Para esses autores, os criadores também precisam levar em conta que existem certos aspectos legais que diferem, conforme o tipo de empreendimento. Independentemente disso, certos procedimentos são fundamentais, como o registro de marcas ou patentes.

Como explica Degen (2009), essas propriedades intelectuais do negócio devem estar devidamente registradas e atualizadas para terem valor na venda e evitar que algum esperto potencial comprador as copie sem comprar o negócio.

Segundo Jungmann (2010), no mundo dos negócios, obras, conhecimento, invenções, inovações e outras expressões da criatividade humana são convertidas em propriedade privada e protegidas por lei por meio do sistema de propriedade intelectual. Como propriedade privada, elas são comercializadas como bens imateriais, chamados de ativos intangíveis.

A difusão dos conceitos e a utilização dos instrumentos de proteção da propriedade intelectual são fundamentais para empresas e indivíduos assegurarem que suas criações, invenções, obras artísticas ou literárias tenham retorno financeiro quando da atividade de comercialização desses ativos. (JUNGMANN, 2010).

4.4 EMPREENDEDORISMO E PROPRIEDADE INTELECTUAL NO ENSINO TÉCNICO

4.4.1 O ensino de empreendedorismo no Ensino Médio Técnico

Segundo Dornelas (2016), acreditava-se que o empreendedorismo era inato, que o empreendedor nascia com um diferencial e era predestinado ao sucesso nos

negócios. Porém, entende-se que empreender é algo que pode ser aprendido por qualquer pessoa, portanto, pode ser ensinado.

Bernadi (2017) afirma haver mito de que não é possível desenvolver o empreendedorismo; deve-se nascer empreendedor. Segundo o autor, isso não é verdadeiro, tornando-se por base uma análise criteriosa dos vários empreendimentos existentes, independentemente de sua etapa evolutiva.

Embora algumas pessoas acreditem que os empreendedores têm menos educação formal do que a população em geral, as pesquisas indicam que esse não é o caso. A educação é importante na criação do empreendedor (HISRICK, PETERS E SHEPHERD, 2014). Segundo os autores, os empreendedores mencionam uma necessidade educacional nas áreas de finanças, planejamento estratégico, marketing e administração. A habilidade de se comunicar com clareza, oralmente e por escrito, também é importante em qualquer atividade empresarial.

Segundo Hashimoto e Fonseca Jr, 2018, devido às mudanças nos comportamentos dos jovens que buscam cada vez mais cedo pela carreira empreendedora, é necessária uma compreensão maior sobre o papel das escolas técnicas profissionalizantes. Atendendo os anseios e a urgência desta geração, o ensino de empreendedorismo nas escolas técnicas profissionalizantes é fundamental e relevante para o momento atual.

O desenvolvimento da capacidade empreendedora é um dos grandes desafios econômicos dos dias de hoje, sobretudo à sociedade atual, dada a necessidade de romper com paradigmas consolidados desde o século retrasado, período de pleno domínio de uma economia industrial, baseado no emprego formal. Ao promover a capacidade empreendedora, proporcionamos opções de carreira aos jovens que não querem um emprego, trazendo novos valores que dão mais opções aos jovens (HASHIMOTO; FONSECA JR, 2018).

No cenário contemporâneo, onde a economia e a sociedade dependem cada vez mais da iniciativa e da dinâmica das ideias e sua aplicabilidade para criar empregos e promover o fluxo de riquezas, o empreendedorismo tornou-se uma das bases do desenvolvimento. Mas para a sua promoção, é necessário que as escolas técnicas e universidades contemplem a formação ou preparo das pessoas, como forma de capacitá-los a responder aos desafios do ato de empreender, que envolvem conhecimentos, habilidades e experiências novas (DEGEN, 2009).

“Quanto mais os indivíduos acreditarem que sua educação torna a ação empreendedora mais viável, maior a chance de se tornarem empreendedores” (HASHIMOTO; FONSECA JR, 2018, p.16).

Embora muitas escolas técnicas e universidades já contem com centros de empreendedorismo visando motivar e capacitar seus alunos para empreender, e também possibilitem a iniciativa empreendedora através de incubadoras, ou mesmo com suporte financeiro, ainda é preciso avançar mais. Essas instituições de ensino focam sobretudo a tecnologia e a administração do negócio, sem agregarem conhecimentos igualmente importantes de outras ciências, como as comportamentais ou ambientais, os quais são igualmente relevantes para que o empreendedor possa aproveitar nichos de oportunidades no âmbito do desenvolvimento sustentável, da inclusão social e da redução da pobreza (DEGEN, 2009).

Segundo Onozato et al (2019) o relatório do GEM (Global Entrepreneurship Monitor) aponta que um dos fatores limitantes para a educação empreendedora são em torno do fato do Brasil ser um dos países mais desiguais em termos educacionais, afetando negativamente as possibilidades de desenvolvimento econômico e social. Os especialistas comentaram que as classes menos favorecidas possuem um baixo nível de formação focado no empreendedorismo, na educação financeira, na inovação e na criatividade, diminuindo as chances de criarem iniciativas empreendedoras inovadoras.

Também foi citado o descompasso entre o conteúdo ministrado nas salas de aula e as demandas do mercado de trabalho, dificultando a formação de potenciais empreendedores aptos a enfrentarem as adversidades do mundo contemporâneo (ONOZOZTO, et al, 2019).

Para investir em educação empreendedora não compreende simplesmente ensinar ou oferecer uma disciplina de empreendedorismo no curso de qualificação profissional, mas promover o desenvolvimento de atitudes e comportamentos empreendedores (conhecimento e prática), independente da área de atuação do aluno (PEREIRA; KANAANE, 2019).

As instituições de ensino profissionalizantes, enquanto preservadoras e propagadoras do conhecimento, devem zelar pelo aprimoramento e pela qualificação deste indivíduo que será inserido na nova ordem capitalista em que a

criatividade e o planejamento são elementos essenciais para o sucesso profissional ((HASHIMOTO; FONSECA JR, 2018).

Segundo Hashimoto e Fonseca Jr (2018), o ensino de empreendedorismo nas escolas técnicas profissionalizantes é fundamental e relevante para o momento atual. O desenvolvimento da capacidade empreendedora é um dos grandes desafios econômicos dos dias de hoje, sobretudo à sociedade atual, dada a necessidade de romper com paradigmas consolidados desde o século retrasado, período de pleno domínio de uma economia industrial, baseado no emprego formal. Ao promover a capacidade empreendedora, proporcionamos opções de carreira aos jovens que não querem um emprego, trazendo novos valores que dão mais opções aos jovens.

Para Dornelas (2016), a formação para o empreendedorismo deve dar atenção ao desenvolvimento de habilidades: técnicas - liderar, trabalhar em equipe, entre outras; gerenciais - relativas à criação, desenvolvimento e gestão de um negócio ou empreendimento; pessoais - assumir riscos, ser disciplinado, saber se comunicar, ser inovador, persistente, ser um líder visionário. Um curso de empreendedorismo deve contemplar esses e outros aspectos que definem o campo ou perfil do empreendedor.

Considerando que o ensino do empreendedorismo é necessário e importante no ensino médio técnico, há de se considerar que o ensino da propriedade intelectual irá complementar na formação desses estudantes, pois os mesmos terão consciência que os resultados dos seus esforços científicos poderão ser protegidos.

4.4.2 Abordando o tema da propriedade intelectual no Ensino Médio Técnico

No Brasil, existem duas tendências em relação à atuação das instituições voltadas para a capacitação em propriedade intelectual: as de curto prazo, relacionadas a experiências de eventos em que se aborda o tema, promovidos por entidades de classe e instituições interessadas na difusão do conhecimento pertinente; outras atividades envolvendo a capacitação no ensino de pós-graduação, como o criado em 2001 a partir de parceria do INPI com o CEFET-RJ, dando origem ao curso de especialização em propriedade intelectual (AMORIM-BORHER et al., 2007).

Segundo Nascimento e Ozaki, 2018, no ensino técnico, os estudantes entram em contato muito cedo com o desenvolvimento de projetos. É nesse cenário que o estudante tem, muitas vezes, o seu primeiro contato com a ideia de inovação

tecnológica. Em um mundo em que inovações/transformações tecnológicas ocorrem de forma constante e cada vez mais rápido, proteger adequadamente a produção intelectual é uma forma de garantir novas possibilidades de ocupação e ganho.

Nesse sentido, é importante que os estudantes, mesmo que em Nível Médio de ensino, sejam capazes de conhecer os direitos e recursos cabíveis sobre as suas ideias, ou seja, devem ter conhecimento adequado sobre o que é a propriedade intelectual, suas formas e instrumentos de proteção (NASCIMENTO; OZAKI, 2018).

No estudo realizado por Pereira, Epsztejn e Leal (2009), foi constatado que menos de 8% dos entrevistados do curso diurno demonstram saber o que é Propriedade Intelectual enquanto que, 17%, em média, dos entrevistados do curso noturno demonstram conhecimento a respeito do tema.

Nesse cenário, e como forma de suprir essa deficiência de conhecimento, sugerem Pereira, Epsztejn e Leal (2009) a inserção do tema no currículo e em disciplinas técnicas; capacitação de alguns docentes para que estes ministrem uma disciplina sobre o tema. Outra forma, consiste em criar projetos específicos, como palestras, minicursos, visitas guiadas a órgãos de ensino e pesquisa, bem como os de proteção à Propriedade Intelectual, além de jogos ou outras formas, de modo a despertar o interesse pelo assunto por parte do corpo discente.

No estudo realizado por Nascimento e Ozaki (2018), evidencia um grande desconhecimento dos estudantes sobre o tema, bem como um grande interesse sobre o assunto. Mais de 80% consideram muito importante o aprendizado da propriedade intelectual, não só na educação, mas também para auxiliá-los em uma futura carreira. Porém, grande maioria dos estudantes não conhecem bem o tema da propriedade intelectual. O autor sugere que os docentes devem se preparar melhor para trabalharem com projetos nesses cursos, e poder incentivar a inovação e a proteção intelectual.

Como por exemplo, em um Trabalho de Conclusão de Curso a grande maioria tem a intenção de inovar, e dentro desse tema, surgem vários trabalhos práticos com potencial de se transformarem em produtos comerciais, porém, falta conhecimento sobre como proteger os resultados destes projetos (NASCIMENTO; OZAKI, 2018)

Freire (2020), na sua pesquisa intitulada: fomentando a inovação entre os jovens: mecanismos no ensino médio profissionalizante, identificou que os discentes têm conhecimento de que o tema inovação é abordado nas práticas educacionais.

Os professores consideram relevante a inclusão dos temas inovação, propriedade intelectual e empreendedorismo nas atividades educativas. O estudo propõe entre as possíveis formas de intervenção, o estímulo à formação dos professores, o investimento em eventos escolares.

Sousa (2021) após realizar uma pesquisa sobre a abordagem da disciplina Propriedade Intelectual nos Colégios Técnicos de nível Médio vinculados às Universidades Federais Brasileira, identificou que o país possui um déficit no ensino da temática em todo território nacional, sendo necessário a criação de programas de incentivo a disseminação desse conteúdo em prol do desenvolvimento científico e tecnológico de cada região. A autora propôs, também, a criação de uma cartilha que seja algo informativo ilustrativo e sintético, no qual poderia ter uma linguagem bem simples, com intuito de chamar a atenção dos estudantes dessa modalidade de ensino e, assim, disseminar esse conhecimento entre os jovens.

Após a análise desses estudos, verifica-se que os autores citam a importância da capacitação dos docentes como primeiro passo para a disseminação do conteúdo de propriedade intelectual. Em seguida, os autores propõem a criação de disciplinas relacionadas ao tema. Porém, a disseminação do conteúdo de PI também pode ser realizada através de minicursos, palestras, jogos e materiais instrucionais com uma linguagem mais simples, para que chame atenção desse público mais jovem. Dessa forma, esses conteúdos podem ser transmitidos de forma mais rápido, sem depender, necessariamente, da criação de disciplinas para disseminar o conteúdo de PI.

Nesse sentido, é necessário incluir as metodologias ativas na construção de materiais para o ensino desse conteúdo. Para Freire (2006), metodologia ativa é uma concepção educativa que estimula processos de construção ação-reflexão-ação em que o estudante tem uma postura ativa em relação ao seu aprendizado numa situação prática de experiências, por meio de problemas que lhe sejam desafiantes e lhe permitam pesquisar e descobrir soluções, aplicáveis a realidade (FREIRE, 2006).

Segundo Santos (2019), o objetivo desse método é que os alunos aprendam de forma autônoma e participativa, a partir de problemas e situações reais. A proposta é que o estudante esteja no centro do processo de aprendizagem, sendo responsável direto pela construção de conhecimento.

5 METODOLOGIA

Do ponto de vista de seus objetivos é uma pesquisa descritiva - exploratória. A pesquisa descritiva quando o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir neles. Visa a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento.

A pesquisa exploratória é quando a pesquisa se encontra na fase preliminar, tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto que vamos investigar, possibilitando sua definição e seu delineamento, isto é, facilitar a delimitação do tema da pesquisa; orientar a fixação dos objetivos e a formulação das hipóteses ou descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto. Assume, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Em relação aos procedimentos metodológicos, este estudo se caracteriza como um estudo de caráter qualitativo, em que foram realizados dois tipos de levantamento: bibliográfico e documental.

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio da plataforma de pesquisa Google Acadêmico, onde buscou-se estudos por meio do uso das palavras-chave “propriedade intelectual“, “empreendedorismo“, “inovação“ e “ensino de PI“, que abordassem a temática de forma mais ampla.

A pesquisa documental foi realizada no portal dos institutos federais das capitais da região norte. A seleção desses institutos teve como critério a facilidade de acesso às informações a respeito dos projetos de plano de curso e pela diversidade de cursos que oferecem.

A amostra foi composta pelos cursos cujos projetos/ementas ou matrizes que estavam disponíveis no portal desses institutos federais. Foram analisados os cursos técnicos de modalidade integrada presencial.

Durante a leitura do material localizado no portal dos institutos federais selecionados, procurou-se os termos os empreendedorismo, inovação, propriedade intelectual e termos relacionados, uma vez que as disciplinas que tratam de PI nem sempre contêm os termos de busca em seu título e/ou nas descrições das ementas.

Em primeiro momento, os dados foram trabalhados por meio de editor de texto Word/Microsoft, sendo posteriormente organizados na planilha eletrônica Excel/Microsoft. Dessa forma, os resultados alcançados por meio de tais programas foram interpretados mediante análise qualitativa.

Das planilhas eletrônicas do ensino técnico evidenciamos as temáticas mais significativas por percentuais e estabelecemos as relações entre outros estudos que abordam a temática.

Não foi possível analisar todas as ementas dos institutos selecionados, pois não estavam disponíveis on-line ou se encontravam em fase de reformulação curricular. Portanto, os dados foram tabulados e processados de acordo com o material que se encontrava disponível on line nos portais dos institutos federais.

O Estudo metodológico teve como objetivo desenvolver uma HQ para a disseminação do conhecimento de empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual para os discentes do Instituto Federal do Amazonas – CMDI.

5.1 DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO - Mangá

A partir desse estudo foi realizada a produção de um material didático para a disseminação do conhecimento de propriedade intelectual, inovação e empreendedorismo, que tem o formato de uma HQ. Esse material é voltado para o público do ensino técnico, porém poderá ser útil para os discentes do ensino superior e quem mais se interessar pelo conteúdo. Cabe frisar que, o roteiro foi avaliado por profissionais especializado na área de propriedade intelectual. Esses avaliadores fazem parte do corpo docente do Profnit – UEA.

A proposta metodológica construída propôs três etapas que visaram dar suporte a construção da História em Quadrinhos.

Etapas para elaboração da HQ:

Etapa 1 – Análise e seleção do conteúdo;

Etapa 2 – Elaboração do roteiro;

Etapa 3 – Criação dos personagens (*design*).

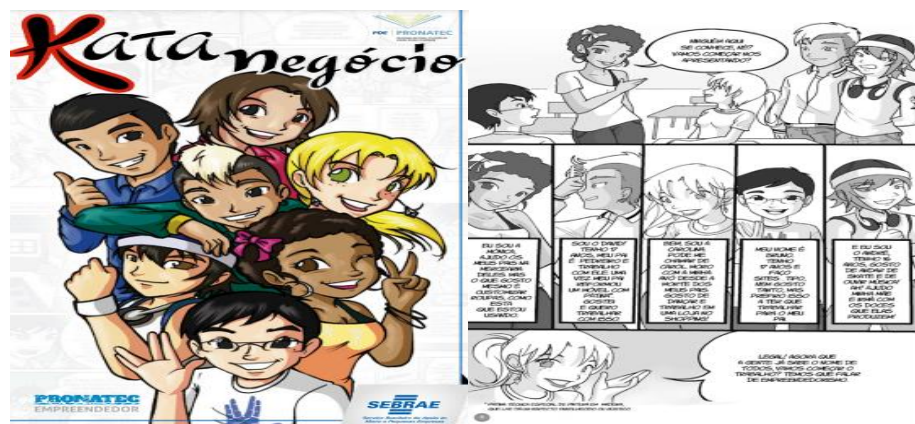
5.1.1. Etapa I – Seleção do conteúdo

Nessa etapa, foram abordados os temas empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual, visando a elaboração do roteiro da HQ. O conteúdo de empreendedorismo foi selecionado a partir do plano e curso de ensino do ensino

médio técnico, no que tange os conteúdos voltados à inovação, este teve como base o Manual de Oslo e por fim para elaboração dos conteúdos referentes ao PI, foram consultados sites de entidades e instituições ligadas a gestão da PI, em âmbito nacional e internacional, por exemplo, o INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual), a ABPI (Associação Brasileira de Propriedade Intelectual), e a OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual), por sua experiência prática e conhecimento técnico no assunto.

Foi realizado uma busca sobre cartilhas que abordassem os conteúdos de empreendedorismo, inovação e PI nos moldes de uma HQ (mangá). Dessa forma, foi encontrado no SEBRAE Nacional o HQ Kata Negócio - o mangá que por meio de histórias em quadrinhos de estilo japonês (mangá), apresenta, de forma lúdica, conceitos de empreendedorismo e inovação. Ver figura 2.

FIGURA 2 – HQ kata negócio do SEBRAE



Fonte: Burtet (2013)

5.1.2 Etapa 2 – Elaboração do roteiro

O roteiro contém informações importantes do escritor para o desenhista. Precisa transmitir com clareza as ideias da mente de um para o outro. Ou seja, o resultado deve ser lido como uma coisa só, texto e imagem num único visual (QUADRINHOS, 2011).

A primeira coisa a se observar quando se fala em roteiros para quadrinhos é que essa mídia tem uma linguagem própria. As HQs não dispõem dos recursos de movimento e som do cinema. O principal recurso para se criar o clima da história nos quadrinhos é o texto. Assim, o melhor texto não é aquele que explica o desenho ao

leitor, mas aquele que faz com que ele use ainda mais sua imaginação, completando aspectos que não estão sendo mostrados pelo desenho (OLIVEIRA, 2020).

Uma vez estabelecida a importância de se encarar os quadrinhos como uma linguagem própria, com seus recursos únicos, torna-se conveniente dividir o roteiro de uma HQ em dois aspectos: conteúdo e forma. O conteúdo é a história em si, a trama, o *plot*. A forma agrupa os recursos de texto usados para contar essa história.

A forma é um dos aspectos mais difíceis de serem compreendidos e há pouquíssimos estudos a esse respeito. A forma compreende o texto e o diálogo (OLIVEIRA, 2020), que podem ser definidos como conteúdos que explicitam o conhecimento através da linguagem e entrelaçamento de conteúdos comunicativos entre personagens (falantes; discursividade).

A história “As aventuras de P&I pelo mundo do empreendedorismo” retrata os desafios enfrentados pelos personagens principais Piatã e Lara, alunos do IFAM–CMDI, os quais, depois de criarem um produto, buscam informações sobre como empreender e quais os meios disponíveis para assegurarem a proteção legal do seu produto, tendo como fundamento o processo de registro da propriedade intelectual e proteção contra cópias e uso indevido. Este é o enredo das aventuras de P&I pelo mundo do empreendedorismo (história em quadrinhos com estética japonesa) que aproxima públicos jovens dos conceitos de empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual, de uma forma mais atrativa e simples.

5.1.3. Etapa 3 – Criação dos personagens (*design*)

A aparência dos personagens de quadrinhos está intimamente ligada à comunicação das emoções, ao estilo e à filosofia das histórias (QUADRINHOS, 2011).

O desenhista, por meio de um olhar atento às características humanas, pode revelar o estado emocional ou, até mesmo, o caráter de um personagem. Para alcançar esse resultado, o artista utiliza recursos como a linha de ação. Ela o ajuda na estruturação da personalidade, na definição dos movimentos e na expressão da energia de cada figura. Após a definição das principais características do personagem é realizada a pesquisa de referências. Nessa fase, é importante reunir imagens, fotos, desenhos e, principalmente, muita observação (QUADRINHOS, 2011).

Desse modo, neste projeto, a criação dos personagens foi feita com a colaboração de profissional da área de *design* gráfico. Foram criados dois personagens principais, Piatã e Iara que representem alunos do IFAM e dois personagens secundários: uma bibliotecária e um advogado especialista em propriedade intelectual.

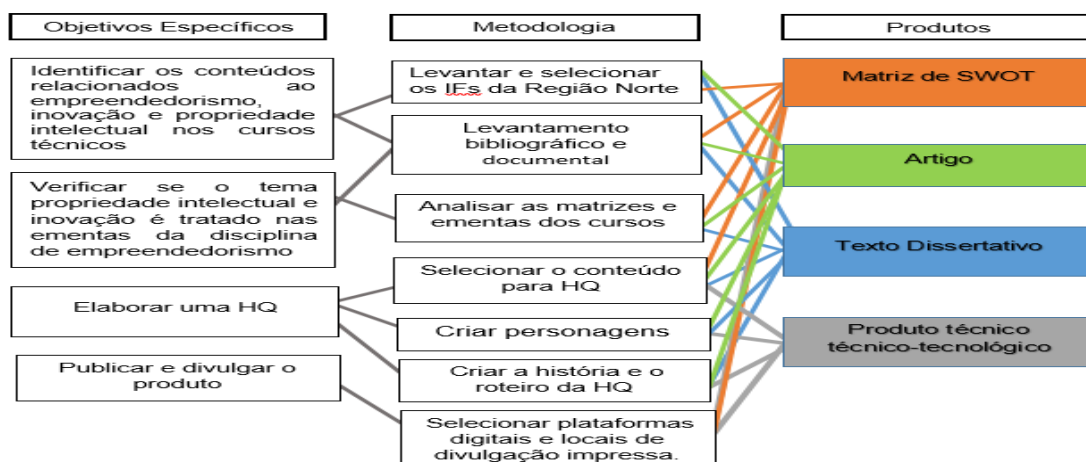
A elaboração dos traços representativos desses personagens para a HQ considerou as seguintes características:

- Adolescentes, alunos do nível médio técnico do IFAM-CMDI, curiosos com espírito empreendedor. O desenho foi elaborado em arte estilo mangá. Os personagens dos quadrinhos japoneses sempre têm olhos grandes e corpos esguios e produzidas em preto e branco.
- Público-alvo: alunos do nível médio-técnico e do PROEJA do campus Manaus Distrito Industrial do IFAM.

5.2 MATRIZ DE AMARRAÇÃO

A Matriz de Amarração, conforme Telles (2001), fornece uma estrutura esquemática que sintetiza a configuração da pesquisa e, desse modo, oferece ao pesquisador a visualização sistematizada do trabalho. A Figura 3 detalha a Matriz de amarração dessa pesquisa, que resume o desenvolvimento deste trabalho apresentando as conexões e os vínculos entre objetivos, metodologia e produtos.

FIGURA 3 – Matriz de amarração/validação



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

6. RESULTADOS

6.1 A CRIAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS

A criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia pelo Governo Federal através do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) constituiu uma ação de caráter revolucionário no País, tendo como base a Rede Federal de Educação Tecnológica (IFAM, 2019).

Em 29 de dezembro de 2008, foi sancionada pelo então Presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva o Decreto Lei Nº 11.892, criando trinta e oito Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Desse modo, em 2008 aconteceu o maior processo no âmbito da educação profissional brasileira, pois nesse ano houve a institucionalização da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT), que traz em seu bojo a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) (COSTA; MARINHO, 2018).

O Governo Federal, através do Ministério da Educação (MEC), cria um modelo institucional absolutamente inovador em termos de proposta político-pedagógica: os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Estas instituições têm suas bases em um conceito de educação profissional e tecnológica sem similar em nenhum outro país. São 38 institutos, com 314 *campi* espalhados por todo o país, além de várias unidades avançadas, atuando em cursos técnicos (50% das vagas), em sua maioria na forma integrada com o ensino médio, licenciaturas (20% das vagas) e graduações tecnológicas, podendo ainda disponibilizar especializações, mestrados profissionais e doutorados voltados principalmente para a pesquisa aplicada de inovação tecnológica (PACHECO, 2018).

Em essência, os IFs possuem como pilar as primeiras escolas de caráter profissional no Brasil, inauguradas em 1909, que, após inúmeros processos de reorganização, tornaram-se em 1994 os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). Ou seja, por um lado, os primeiros *campi* dos IF, em sua maioria, originaram-se de instituições consolidadas na formação profissional e tecnológica e que recém ofertavam cursos de nível superior, os CEFET (FRIGOTTO, 2018).

Segundo Pacheco (2018), a organização pedagógica verticalizada, da educação básica a superior, é um dos fundamentos dos Institutos Federais. Ela permite que os docentes atuem em diferentes níveis de ensino e que os discentes

compartilhem os espaços de aprendizagem, incluindo os laboratórios, possibilitando o delineamento de trajetórias de formação que podem ir do curso técnico ao doutorado. A estrutura multicampi e a clara definição do território de abrangência das ações dos Institutos Federais afirmam, na missão destas instituições, o compromisso de intervenção em suas respectivas regiões, identificando problemas e criando soluções técnicas e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável com inclusão social. Na busca de sintonia com as potencialidades de desenvolvimento regional, os cursos nas novas unidades deverão ser definidos através de audiências públicas e de escuta às representações da sociedade (PACHECO, 2018).

Na proposta dos Institutos Federais, agregar à formação acadêmica a preparação para o trabalho (compreendendo-o em seu sentido histórico, mas sem deixar de firmar o seu sentido ontológico) e discutir os princípios das tecnologias a ele concernentes dão luz a elementos essenciais para a definição de um propósito específico para a estrutura curricular da educação profissional e tecnológica. O que se propõem é uma formação contextualizada, banhada de conhecimentos, princípios e valores que potencializam a ação humana na busca de caminhos mais dignos de vida (PACHECO, 2018).

6.2 ABORDAGEM DO CONTEÚDO DE EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL DOS CURSOS DO ENSINO MÉDIO – TÉCNICOS DAS CAPITAIS DOS INSTITUTOS FEDERAIS DA REGIÃO NORTE

Para a busca dos temas empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual foram analisadas as ementas e matrizes curriculares disponibilizadas nos sites dos Institutos Federais da Região Norte.

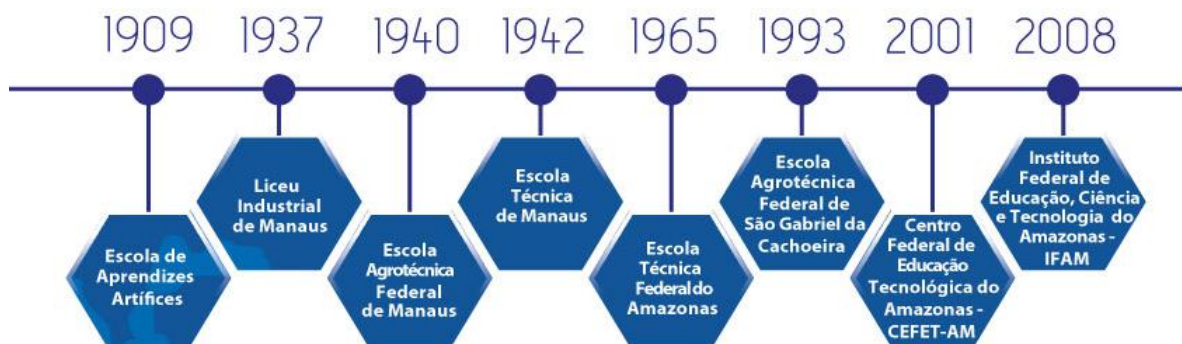
A amostra foi composta pelos cursos cujos projetos/ementas ou matrizes que estavam disponíveis no portal desses institutos federais. Foram analisados os cursos técnicos de modalidade integrada e presenciais. É importante salientar uma vez que as disciplinas que tratam de PI nem sempre contêm os termos de busca em seu título e/ou nas descrições das ementas procurou-se utilizar termos relacionados.

6.2.1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM

Atualmente o IFAM conta com 15 *Campi*, sendo três em Manaus (Manaus Centro, Manaus Distrito Industrial e Manaus Zona Leste) ofertando educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, ministrando cursos técnicos de nível médio, na forma de cursos integrados, subsequente e educação de jovens e adultos; e em nível de educação superior, os cursos de tecnologia, de licenciatura, de bacharelados, além dos cursos de pós-graduação *lato e strictu sensu* (BRASIL, 2019).

Entretanto, a trajetória da Instituição no Amazonas remonta desde o início do século XX como veremos a seguir na linha do tempo na figura 3.

FIGURA 4 – Linha do tempo da trajetória do Instituto Federal do Amazonas



Fonte: Mello, Maria Stela de Vasconcelos Nunes, 2009.

Desde 1992, Manaus passou a contar com a Unidade de Ensino Descentralizada de Manaus - UNED oferecendo inicialmente os cursos de Informática Industrial e Eletrônica. Atualmente, o Campus Manaus Distrito Industrial – CMDI pertence ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, e oferece cursos técnicos nas modalidades integrada, subsequente e EJA (Educação de Jovens e Adultos) e cursos superiores de tecnologia e engenharia (FIAM).

As modalidades e cursos ofertados pelo IFAM CMDI pode ser vista no Quadro 1.

QUADRO 3 – Modalidades e cursos

Forma de ingresso	Curso
Técnicos na Forma Integrada	Eletrônica Mecatrônica
Técnicos na Forma Subsequente	Automação Industrial Eletrônica
Técnicos na Modalidade EJA	Eletrônica Logística
Superior tecnólogo	Eletrônica Industrial Mecatrônica Industrial Sistemas de Telecomunicações Logística
Superior engenharia	Controle e Automação

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Para adentrar nas temáticas de empreendedorismo, propriedade intelectual e inovação no meio acadêmico, o primeiro passo foi preciso realizar um levantamento dos cursos de nível médio técnico integrado do IFAM-Campus Manaus Distrito Industria que possuam em sua grade curricular, disciplinas voltadas para o ensino desses temas ou que permitirem a sua abordagem.

QUADRO 4 – Análise ementas dos cursos técnicos do IFAM - CMDI

CURSO	DISCIPLINA/ EMENTA	EMPREENDEDORISMO	INOVAÇÃO	PI
ELETRÔNICA	GESTÃO DA QUALIDADE E EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	NÃO
MECATRÔNICA	GESTÃO DA QUALIDADE E EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	NÃO

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Considerando que a pesquisa se propôs a realizar sua abordagem a partir de uma investigação com base no currículo do estabelecimento IFAM, foi possível identificar, através do levantamento de documentos das bases do ensino nessa instituição, a existência de uma base formativa envolvendo conhecimentos essenciais ao empreendedorismo nos cursos técnicos.

Observou-se que os cursos técnicos de nível médio na modalidade integrado em mecatrônica e eletrônica, apresentam em sua grade curricular disciplinas voltadas para o empreendedorismo e dentro da disciplina gestão do empreendedorismo tem um enfoque sobre inovação, porém, não é citado sobre PI

Portanto, no que se refere à propriedade intelectual nos cursos do ensino técnico não foi encontrada disciplinas que abordem o assunto, embora a referida instituição de ensino tenha previsto no seu Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2019-2023, a difusão da cultura da pesquisa e da proteção intelectual, como forma de assegurar e consolidar o desenvolvimento tecnológico por meio da propriedade intelectual de produtos ou processos que atendam aos requisitos de atividade inventiva, novidade e aplicação industrial.

Para esse intuito, foram preconizadas as seguintes ações:

- a) Realização de eventos objetivando a difusão da cultura de inovação tecnológica e de proteção da propriedade intelectual;
- b) Consolidação do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT do IFAM;
- c) Criação de infraestrutura física necessária para consolidação do NIT, pleiteando junto a Reitoria o efetivo necessário para a composição da equipe gestora do NIT (IFAM,2019).

Em linhas gerais, algumas das recomendações para a promoção da cultura da propriedade intelectual e aperfeiçoamento no IFAM-CMDI, são as seguintes:

- Criação de disciplinas obrigatórias que abarquem a temática da PI, ou pelo menos oferecimento das disciplinas eletivas já existentes;
- Fornecer aos alunos uma melhor compreensão dos aspectos jurídicos da propriedade intelectual, tais como; principais campos de proteção e algumas questões essenciais a cada campo, como saber diferenciar o titular de uma patente do seu inventor e reconhecer os direitos e deveres de cada um deles.
- Realização de “campanhas de conscientização” sobre a importância da PI, principalmente naqueles cursos nos quais as pesquisas possam gerar tecnologias passíveis de patenteamento e transferência de tecnologia.
- Atualização das ementas, dos cursos de todas as áreas, para incorporação de temas relacionados com a propriedade intelectual.

Quanto à formação acadêmica, constata-se a necessidade da existência de disciplinas de propriedade intelectual na composição dos currículos. Para Lima e Oliveira (2001, p. 112), dentre as ações incentivadoras para a inclusão da PI na formação acadêmica estaria a “[...] inclusão de uma disciplina obrigatória de introdução à Propriedade Intelectual, em todos os cursos de tecnologia”.

Com isso, as informações obtidas neste tópico têm como objetivo apontar observações acerca do que vem sendo realizado no ensino da propriedade intelectual, empreendedorismo e inovação nos cursos ofertado pelo IFAM –CMDI,

assim como, fomentar um debate que possa ser proveitoso a iniciativas voltadas a inserção do conhecimento da PI nos cursos da instituição.

6.2.2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA

O IFPA é uma autarquia do Governo Federal, integrante da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Foi instituído pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará (CEFET-PA) e das Escolas Agro técnicas Federais de Castanhal e de Marabá (EAFIC e EAFMB, respectivamente), e caracteriza-se como uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multiCampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos e suas práticas pedagógicas. A Figura 4 apresenta um resumo das transformações ao longo da história das instituições que compõem o IFPA. (IFPA, 2020)

FIGURA 5 - Resumo das transformações das instituições que compõem o IFPA



Fonte: IFPA (2020)

O IFPA possui 18 *Campi* ofertando cursos técnicos de nível médio, graduação, formação inicial e continuada e Pós-graduação divididos estrategicamente pelo território do estado do Pará. Segue os seguintes *campi* do IFPA: Campus Abaetetuba, Campus Ananindeua, Campus Belém, Campus Bragança, Campus Breves, Campus Cametá, Campus Castanhal, Campus Conceição do Araguaia, Campus Itaituba, Campus Marabá Industrial, Campus Marabá Rural, Campus Óbidos, Campus Paragominas, Campus Parauapebas, Campus Santarém, Campus Tucuruí, Campus Avançado Vigia, Centro de Tecnologias em Educação a Distância – CTEAD

Para efeito dessa pesquisa, foram analisadas as matrizes curriculares dos cursos do ensino médio técnico integrado presencial.

Tendo sido a pesquisa realizada no portal da instituição, buscando informações sobre o tema de empreendedorismo, inovação e PI oferecidos nos respectivos cursos técnicos, conforme o quadro 4.

QUADRO 5 – Análise das ementas dos cursos técnicos do IFPA – CAMPUS BELÉM

CURSOS TÉCNICOS	DISCIPLINA/EMENTA	EMPREENDEDORISMO	INOVAÇÃO	PI
AGRIMENSURA	GESTÃO DA QUALIDADE E EMPREENDEDORISMO (EMENTA)	SIM	NÃO	NÃO
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	X			
DESIGN DE INTERIORES	EMPREENDEDORISMO /COOPERATIVISMO	SIM	NÃO	NÃO
EDIFICAÇÕES	GESTÃO DA QUALIDADE E EMPREENDEDORISMO	SIM	NÃO	NÃO
ELETRÔNICA	EMPREENDEDORISMO E COOPERATIVISMO	SIM	NÃO	NÃO
ELETROTÉCNICA	EMPREENDEDORISMO E COOPERATIVISMO	SIM	NÃO	NÃO
ESTRADAS	EMPREENDEDORISMO	SIM	NÃO	NÃO
EVENTOS	X			
HOSPEDAGEM	X			
INFORMÁTICA	EMPREENDEDORISMO	SIM	NÃO	NÃO
MECÂNICA	X			
METALURGIA	X			
MINERAÇÃO	X			
PESCA	EMPREENDEDORISMO NO AGRONEGÓCI	SIM	NÃO	NÃO
QUÍMICA	X			
SANEAMENTO	X			
TELECOMUNICAÇÕES	X			

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Como se pode observar no quadro 4, dos 21 cursos técnicos analisados 13 cursos ofertam a temática voltada para o empreendedorismo. Já no que se refere a inovação e PI não foram encontradas disciplinas que abordem os temas.

Vale salientar que, as análises dos cursos técnicos do IFPA Campus Belém foram realizadas por meio das matrizes curriculares, pois as ementas dos cursos não estão disponíveis on-line no site da instituição. Dessa forma não foi possível

identificar se há ou não a abordagem da temática de Inovação e PI nas ementas dos cursos técnicos analisados.

6.2.3 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - IFRR

No dia 29 de dezembro de 2008, o presidente da República sanciona a Lei nº 11.892, criando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, concretizando, assim, um salto qualitativo na educação voltada a milhares de jovens e adultos em todas as unidades da Federação. A partir dessa data, o Cefet-RR é transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, com três *campi*: Boa Vista, Novo Paraíso e Amajari. (IFRR, 2019).

No ano de 2011, por intermédio do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica, a instituição é contemplada com mais um campus: o Boa Vista Zona Oeste, também sediado na cidade de Boa Vista. Sendo que o Campus Avançado Bonfim teve sua autorização para funcionamento apenas no ano de 2015. (IFRR, 2019).

FIGURA 6 – Série Histórica do IFRR



Fonte: IFRR, 2019

O IFRR é uma instituição de educação superior, básica e profissional especializada na oferta de Educação Profissional e Tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, cujos cursos ofertados atendem a diversos eixos tecnológicos e áreas de conhecimento, seja na modalidade presencial, seja na modalidade a distância. A instituição oferta cursos técnicos de nível médio integrados, subsequentes e pelo Proeja. Em nível de educação superior, são ofertados cursos de tecnologia, licenciaturas, bacharelados, além de cursos de pós-graduação lato e strictu sensu. (IFRR, 2019)

O IFRR tem cinco *campi*: Amajari, Boa Vista, Boa Vista Zona Oeste, Novo Paraíso e Avançado Bonfim. Para a realização da pesquisa foram escolhidos os *Campi* da capital do estado: Boa Vista e Boa Vista Zona Oeste.

Para efeito dessa pesquisa, foram analisadas as ementas e matrizes curriculares dos cursos técnicos integrados ao médio.

QUADRO 6 – Análise das ementas dos cursos técnicos do IFRR - Boa Vista e Zona Oeste

CURSOS TÉCNICOS	DISCIPLINA/EMENTA	EMPREENDEDORISMO	INOVAÇÃO	PI
TÉCNICO EM ENFERMAGEM	X			
TÉCNICO EM ELETRÔNICA	EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA
TÉCNICO EM ANÁLISES CLÍNICAS	X			
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA	EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	LEGISLAÇÃO E ÉTICA
TÉCNICO EM SECRETARIADO	NÃO ENCONTRADO NO SITE			
TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA
TÉCNICO EM INFORMÁTICA	EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	NOVAS TECNOLOGIAS E DIREITO NA INFORMÁTICA
TÉCNICO EM SERVIÇOS PÚBLICOS	SOCIOLOGIA	SIM	NÃO	NÃO
TÉCNICO EM COMÉRCIO	EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	não
TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO	EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	NÃO
TÉCNICO EM COMUNICAÇÃO VISUAL	GESTÃO EMPREENDEDORA PARA COMUNICAÇÃO	SIM	SIM	IDENTIDADE VISUAL

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Observa-se no quadro 6 que dos 11 cursos técnicos analisados, 8 cursos apresentam disciplinas voltadas para o empreendedorismo, sendo que 7 cursos ofertam disciplinas específicas de empreendedorismo e 1 curso aborda o tema empreendedorismo na disciplina de sociologia.

No que tange inovação, 7 cursos abordam a temática na ementa de empreendedorismo.

Em relação à temática de PI foi possível constatar ser contemplada nas ementas de 5 cursos nas disciplinas: disciplina Metodologia de pesquisa científica, que aborda sobre direito autoral; a disciplina legislação e ética que definir Direitos Autorais que valia a divisão da propriedade intelectual, relaciona propriedade

intelectual e direitos autorais e analisa a aplicação do direito autoral na área da eletrotécnica; a disciplina novas tecnologias e direito na informática trata da lei 9610/98 - lei do direito autoral. Por fim, a disciplina identidade visual que trata das marcas e direitos autorais e de imagem.

6.2.4 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Tocantins – IFTO

Em 23 de setembro de 1909, o Presidente Nilo Peçanha criou no Brasil a Escola de Aprendizes Artífices, por meio do Decreto nº 7.566, destacando-se, ao longo do tempo, no contexto educacional brasileiro, como ilhas de excelência na qualidade de formação profissional. A partir dessas unidades de ensino, foram criadas as Escolas Técnicas Federais, Agrotécnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica, hoje majoritariamente Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. (IFTO,2020)

Em 29 de dezembro de 2008, foi sancionada a Lei nº 11.892, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Em seu art. 5º, determina “Ficam criados os seguintes Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: [...] XXXVIII - Instituto Federal do Tocantins, mediante integração da Escola Técnica Federal de Palmas e da Escola Agrotécnica Federal de Araguatins”. (IFTO,2020)

Atualmente o Instituto Federal do Tocantins é composto pelas seguintes unidades: Campus Araguaína, Campus Araguatins, Campus Avançado Formoso do Araguaia, Campus Avançado Lagoa da Confusão, Campus Avançado Pedro Afonso, Campus Colinas do Tocantins, Campus Dianópolis, Campus Gurupi, Campus Palmas, Campus Paraíso do Tocantins e Campus Porto Nacional.

Para efeito dessa pesquisa, foram analisadas as ementas e matrizes curriculares dos cursos do ensino médio técnico integrado, bacharelado e tecnólogo dos cursos presenciais do campus Palmas.

Segue o quadro dos cursos técnicos do IFTO- Campus Palmas analisados nessa pesquisa:

QUADRO 7 – Análise das ementas dos cursos técnicos do IFTO – PALMAS

CURSOS TÉCNICOS	DISCIPLINA/EMENTA	EMPREEN- DEDORISMO	INOVAÇÃO	PI
TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO	EMPREENDEDORISMO	SIM	NÃO	NÃO
TÉCNICO EM	EMPREENDEDORISMO	SIM	NÃO	NÃO

AGRIMENSURA				
TÉCNICO EM AGRONEGÓCIO	EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	NÃO
TÉCNICO EM CONTROLE AMBIENTAL	X			
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA	EMPREENDEDORISMO	SIM	FUND. DE ADM	NÃO
TÉCNICO EM EVENTOS	GESTÃO EM EVENTOS	SIM	NÃO	NÃO
TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET	EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	NÃO
TÉCNICO EM MECATRÔNICA	EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

No que se refere aos cursos técnicos ofertados pelo IFTO–Campus Palmas foi possível verificar que apenas o curso de controle ambiental não possui a disciplina de empreendedorismo ou temas e conteúdos afins com a temática Inovação e PI.

Em relação à inovação, apenas 3 cursos apresentam a temática na ementa de empreendedorismo, sendo que 1 curso aborda o tema inovação na ementa da disciplina de Fundamentos de Administração.

No que se refere à Propriedade Intelectual, foi possível constatar inexistente a oferta de disciplinas específicas, assim como, a abordagem da PI nas ementas de outras disciplinas nos cursos ofertados pelo IFTO-Campus Palmas.

Nenhum curso técnico do IFTO-Campus Palmas oferta de disciplinas específicas sobre propriedade intelectual e inovação.

6.2.5 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP

A história do Instituto Federal do Amapá (Ifap) começa em 25 de outubro de 2007, com a criação da Escola Técnica Federal do Amapá (Etfap), instituída pela Lei nº 11.534. Em 13 de novembro de 2007, a Portaria MEC nº 1066 atribui ao Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará (Cefet/PA) o encargo de implantar a Etfap. Para tomar a frente das articulações locais e viabilizar a implantação da então Escola Técnica Federal do Amapá, a Portaria MEC nº 1199, de 12 de dezembro de 2007, nomeia o professor Emanuel Alves de Moura para exercer o cargo de Diretor-Geral *Pró-Tempore*.

Em 29 de dezembro de 2008, a Lei nº 11.892, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, transforma a Etfap em Instituto

Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (Ifap) – autarquia vinculada ao Ministério da Educação,

O Instituto Federal do Amapá iniciou as atividades no ensino em 8 de setembro de 2010, somente com a oferta de cursos técnicos na modalidade Subsequente, atendendo 420 alunos - 280 no campus Laranjal do Jari e 140 no campus Macapá. Os primeiros cursos implantados – definidos em audiências públicas, com foco nos arranjos produtivos locais – foram os de Informática, Secretariado e Secretariado Escolar, no campus Laranjal do Jari; e de Informática e Edificações, no campus Macapá.

Atualmente, o Instituto Federal do Amapá é constituído pelos *campi* Laranjal do Jari, Macapá, Porto Grande e Santana, além do *campus* Avançado Oiapoque e do Centro de Referência em Educação a Distância Pedra Branca do Amapari.

Para efeito dessa pesquisa, foram analisadas as ementas e matrizes curriculares dos cursos do ensino médio técnico integrado, bacharelado e tecnólogo dos cursos presenciais do campus Macapá.

Segue o quadro com os cursos do IFAP-Campus Macapá analisados nessa pesquisa:

QUADRO 8 – Análise das ementas dos cursos técnicos do IFAP - Macapá

CURSOS TÉCNICOS	DISCIPLINA/EMENTA	EMPREEN-DEDORISMO	INOVAÇÃO	PI
TÉCNICO EM ALIMENTOS	GESTÃO PROFISSIONAL	SIM	SIM	NÃO
TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	NÃO ENCONTRADO NO SITE			
TÉCNICO EM MINERAÇÃO	NÃO ENCONTRADO NO SITE			
TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES	GESTÃO PROFISSIONAL	SIM	SIM	NÃO
TÉCNICO EM QUÍMICA	NÃO ENCONTRADO NO SITE			
TÉCNICO EM ESTRADAS	NÃO ENCONTRADO NO SITE			

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Dos 6 cursos técnicos analisados do IFAP – Campus Amapá, apenas as ementas de 2 cursos (técnico em alimentos e técnico em redes de computadores) estão disponíveis on-line.

Diante disso, foi possível verificar que, os cursos técnicos em alimentos e técnico em computadores possui a disciplina gestão empresarial contemplando em sua ementa as temáticas empreendedorismo e inovação.

No que se refere à Propriedade Intelectual, foi possível verificar ser inexistente a oferta de disciplinas específicas, assim como, a abordagem da PI nas ementas dos cursos analisados.

6.2.6 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC

O Instituto Federal do Acre é uma autarquia federal criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, integrante da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação. Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, conforme disposto na referida norma.

A Lei nº 11.892/ 2008 ainda dispõe sobre as finalidades, características, objetivos, estrutura geral dos institutos federais.

Atualmente, o IFAC apresenta 6 *campi*, localizados em 5 municípios do Estado do Acre. São eles: Campus Cruzeiro do Sul, Campus Rio Branco, Campus Rio Branco Avançado Baixada do Sol, Campus Sena Madureira, Campus Tarauacá, Campus Xapuri.

Hoje o IFAC possui mais de seis mil alunos em cursos técnicos nas modalidades Integrado ao Médio, Integrado Proeja e Subsequente (presencial e a distância), mais de 1.500 alunos em cursos superiores de licenciatura, tecnológico e bacharelado, 120 de pós-graduação (especialização) e até 2015 certificou cerca de 15 mil pessoas em cursos de formação inicial e continuada de programas nacionais como o Mulheres Mil e o Pronatec.

QUADRO 9 – Análise das ementas dos cursos técnicos do IFAC – Rio Branco

CURSO TÉCNICO	DISCIPLINA- EMENTA	EMPREEN.	INOVAÇÃO	PI
EDIFICAÇÕES	x	NÃO	NÃO	NÃO
REDES DE COMPUTADORES	EMPREENDEDORISMO	SIM	NÃO	NÃO
INFORMÁTICA PARA INTERNET	EMPREENDEDORISMO	SIM	SIM	NÃO

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Conforme a busca, foi possível identificar que 2 cursos técnicos possuem a disciplina de empreendedorismo em sua grade curricular. No que tange, aos conteúdos voltados para inovação, não foi identificada, dentre as disciplinas que compõem a grade curricular do curso, porém o tema é abordado na ementa da

disciplina de empreendedorismo. Já a temática de propriedade intelectual não foi identificada em nenhum dos cursos analisados (Quadro 12).

6.2.7 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO

IFRO é uma instituição especializada na oferta de educação profissional e tecnológica atuando também na educação básica e superior, na pesquisa e no desenvolvimento de produtos e serviços em estreita articulação com a sociedade.

Territorialmente, o Instituto Federal de Rondônia está presente em vários municípios do estado, ofertando Educação presencial em 08 (oito) *campus* presenciais e Educação à Distância, além dos 25 pólos já atendidos, o IFRO formalizou termo de cooperação com o Governo do Estado para o atendimento de mais 176 polos de EaD (IFRO, 2018).

QUADRO 10 – Análise das ementas dos cursos técnicos do IFRO - Calama

CURSO TÉCNICO	DISCIPLINA- EMENTA	EMPREEN.	INOVAÇÃO	PI
EDIFICAÇÕES	EMPREENDEADORISMO	SIM	NÃO	NÃO
ELETROTÉCNICA	EMPREENDEADORISMO	SIM	NÃO	NÃO
INFORMÁTICA	EMPREENDEADORISMO	SIM	NÃO	NÃO
QUÍMICA	EMPREENDEADORISMO	SIM	NÃO	NÃO

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

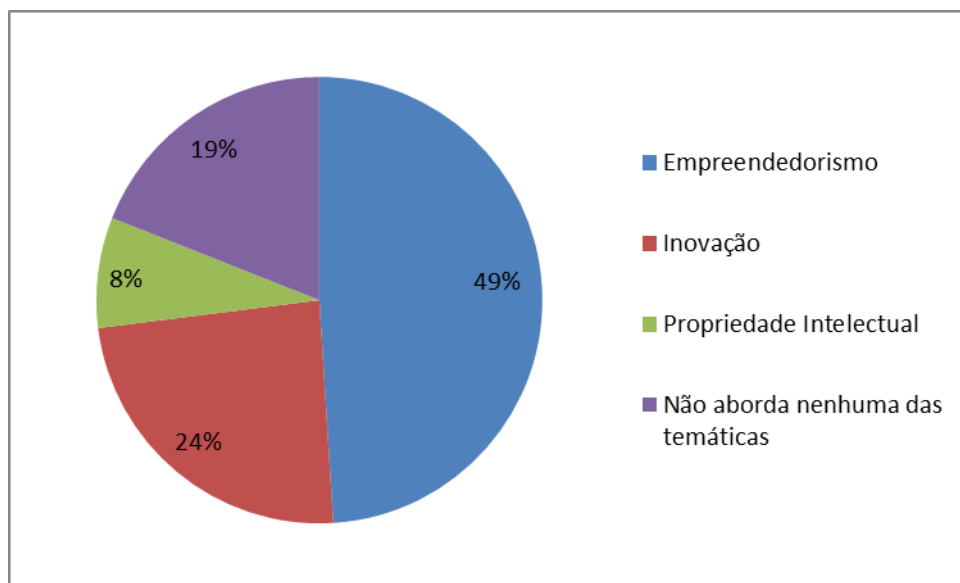
Observou-se que todos os cursos técnicos de modalidade integrada do Campus Calama possuem a disciplina de empreendedorismo, porém não foi identificada nenhuma disciplina na grade curricular e nem a abordagem das temáticas de inovação e PI nas ementas dos cursos analisados.

7 DISCUSSÃO

Foram encontrados 51 cursos técnicos nas modalidades integrado e presenciais dos *campi* das capitais da região norte e analisado 46 que estavam com as ementas disponíveis no portal dos institutos.

Durante a leitura do material localizado no portal dos institutos federais selecionados, procurou-se os termos: empreendedorismo, inovação, propriedade intelectual e termos relacionados. Observou-se que a temática mais recorrente no estudo é a de “empreendedorismo” que aparece com 49%, quando se pesquisou nas ementas e matrizes dos cursos técnicos (Figura 6).

FIGURA 7 – Abordagem das temáticas de empreendedorismo, inovação e PI nos cursos técnicos



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Constatou-se que, de alguma forma, todos os institutos federais da região norte pesquisados possuem cursos técnicos que tratam da temática empreendedorismo. Portanto, esses institutos estão dando atenção à carreira empreendedora dos discentes e assim será possível a inserção do aluno no contexto da nova ordem capitalista que envolve criatividade e planejamento (Tabela 1).

TABELA 1 - Abordagem das temáticas de empreendedorismo, inovação e PI nos cursos técnicos

INSTITUTO	EMPREENDEDORISMO	INOVAÇÃO	PROPRIEDADE INTELLECTUAL	NÃO ABORDA NENHUMA DAS TEMÁTICAS
IFAM	2	2	0	0
IFPA	8	0	0	9
IFRR	8	7	5	2
IFTO	7	4		1
IFAP	2	2	0	0
IFAC	2	1	0	1
IFRO	4	0	0	0
TOTAL	33	16	5	13

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Hashimoto e Fonseca JR (2018) reforçam a importância das instituições de ensino, principalmente dos cursos técnicos, de proverem uma formação empreendedora aos estudantes que objetivem abrir seu próprio negócio e, paralelamente, incentive os atuais empreendedores que não têm educação formal, a buscarem nas instituições de ensino, o aprendizado que servirá de guia para a realidade prática.

A partir desses resultados foi possível observar, que a educação empreendedora avançou no Brasil, pois a temática de empreendedorismo está inserida na matriz curricular dos diversos cursos do ensino técnico dos Institutos Federais da Região Norte.

Segundo Lopes, Lima e Nassif (2017), houve um grande aumento de interesse pelo tema no País e razões para esse fenômeno são variadas. Desde a crença de que este tipo de educação proporciona o desenvolvimento de competências importantes para os indivíduos no especial estágio da sociedade do conhecimento, ou permite que, especialmente nos casos dos jovens, estes estejam melhor preparados para outras opções de carreira que não seja empregado em organizações criadas e dirigidas pelos outros.

Dolabela e Filion (2014) afirmam que um dos mais poderosos meios de desenvolver o empreendedorismo em uma sociedade é por meio de programas educacionais que incorporem o espírito empreendedor em todos os níveis do sistema educacional, começando pelo ensino fundamental.

O empreendedorismo parece estar acessível às massas, que anteriormente tinham pouca orientação de como ter acesso às ferramentas para se tornar autossuficientes e até mesmo prósperas (Dolabela; Filion, 2014).

Um dos objetivos desse trabalho foi de verificar se o tema propriedade intelectual e inovação é tratado nas ementas da disciplina de empreendedorismo no ensino médio técnico.

Desse modo, verificou-se que a temática inovação é tratada nas ementas das disciplinas de empreendedorismo e apenas no curso técnico em eletrotécnica (Campus Palmas) foi identificado que o conteúdo é abordado na disciplina fundamentos de administração. A temática não se manifesta de forma tão expressiva, pois o termo apareceu apenas em 24% do material analisado.

Embora, Alcântara, Linhares e Guimarães (2017), afirmam que na educação profissionalizante a inovação já é um conceito consolidado. Os estudantes têm percepções da importância de práticas inovadoras nas atividades em sala de aula, no trabalho do professor e para as profissões que irão exercer ao término dos cursos. O que falta a esses sujeitos é uma orientação no sentido de indicar a eles como a inovação tem impactado nas práticas sociais e qual o sentido de eles assimilarem o conceito e os efeitos dessas práticas.

Rodrigues e Gava (2016), destacam que é preciso que os IFs atuem no sentido de direcionar esforços para alavancar os seus resultados de inovação tecnológica, não perdendo seu foco de vista um de seus objetivos que está relacionado à geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas, boa parte dos Institutos não oferece as condições necessárias para o desenvolvimento de pesquisas, ainda que atualmente esse cenário venha mudando vagarosamente.

Távora et al, (2015) afirmam que embora a Lei 11. 892 estabeleça claramente o objetivo dos Institutos de contribuir com o processo de inovação, os registros de sucesso são restritos. Os autores citam como principais obstáculos “ (...) falta de uma cultura de inovação”, “a excessiva priorização dada ao ensino, que dificulta o desenvolvimento de atividades voltadas à inovação”. (...) “falta de financiamento para as pesquisas e ações subseqüentes que proporcionem a efetivação da inovação”

Távora et al, (2015) sugerem que é preciso instituir mecanismo de incentivo para viabilizar escolha de pesquisas voltadas ao apoio à inovação e quando adequado, os *campi* devem ter incubadora de empresa e inovação.

Quando se trata da temática de propriedade intelectual, o conteúdo ainda é inexistente na maioria dos cursos técnicos analisados ou não possuem disciplinas específicas sobre o tema. Logo, não oferece conhecimentos mais amplos e adequados, para que o discente tenha conhecimento que, além de empreender, também é preciso saber como proteger as suas criações.

Embora a cultura da Propriedade Intelectual tenha crescido e as políticas públicas tenham se ampliado sobre esse tema, ele ainda não aparece como algo consolidado (GIMENEZ; BONACCELLI; CARNEIRO, 2012).

Curiosamente, o estudo apontou que o Instituto Federal de Roraima (IFRR) oferece em suas ementas conteúdos de propriedade intelectual em uma grande parte dos cursos técnicos. Portanto, o IFRR avançou em relação aos demais Institutos Federais da Região Norte quando se trata em transmitir conteúdos de PI.

Embora, apenas o IFRR tenha apresentado disciplinas que contemplem o conteúdo de PI, isso tem um potencial muito importante, pois indica que já existe espaço para ensinar conteúdo propriedade intelectual de forma mais ampla no ensino técnico. Desse modo, supõe-se que os discentes do IFRR Campus Boa Vista possuem conhecimentos para empreender, inovar e proteger suas criações (Tabela 1).

As disciplinas que tratam do conteúdo de PI nos 5 cursos técnicos do IFRR são diversas: Metodologia de pesquisa científica que aborda sobre direito autoral; a disciplina legislação e ética que definir Direitos Autorais que valia a divisão da propriedade intelectual, relaciona propriedade intelectual e direitos autorais e analisa a aplicação do direito autoral na área da eletrotécnica; a disciplina novas tecnologias e direito na informática trata da lei 9610/98 - lei do direito autoral. Por fim, a disciplina identidade visual que trata das marcas e direitos autorais e de imagem.

De uma forma geral, os resultados da pesquisa se aproximam com outros estudos que buscaram analisar os projetos pedagógicos dos cursos. A pesquisa realizada por Freire (2020) constatou a completa ausência do termo “propriedade intelectual”, bem como as insignificantes aparições dos termos invenção, transferência de tecnologia e patente.

O estudo realizado por Sousa (2021) identificou, após realizar uma pesquisa sobre a abordagem da disciplina Propriedade Intelectual nos Colégios Técnicos de nível Médio vinculados às Universidades Federais Brasileira, que o país possui um déficit no ensino da temática em todo território nacional. A autora sugere que com o

ensino de PI nas escolas técnicas de nível médio seria possível criar uma cultura de proteção de PI na instituição e incentivar os alunos a produzirem de forma inovadora e empreendedora. Conscientiza sobre a importância da produção, evitando perdas tanto para a instituição como para o criador.

Como afirma Pereira, Epsztejn e Leal (2009), a difusão de saberes referentes à Propriedade Intelectual apresenta a possibilidade de favorecer a inclusão do trabalhador no mercado, pois, lhe proporciona a utilização de seu conhecimento em benefício próprio. Entretanto, não mais como empregado qualificado da indústria, mas possivelmente como empreendedor de seu próprio negócio, detentor da propriedade de algo. Assim, o discente de uma escola técnica poderá usar sua formação educacional como forma de crescimento profissional de modo a lhe propiciar geração de renda. A obtenção de direitos de propriedade intelectual é mais uma forma de propiciar a inclusão social do indivíduo lhe dando oportunidades de ampliar seus direitos de cidadão.

O ato de empreender está ligado diretamente ao de inovar, por isso a necessidade dos institutos federais de criar essa cultura de inovação e proteção da propriedade intelectual desde o ensino médio técnico, porém, não é o que se identifica nesse estudo, pois, apenas 8% dos cursos técnicos tratam da temática sobre PI. Um fato que chamou a atenção foi que esses 8% estão concentrados no Instituto Federal de Roraima, que contempla em quase todos os cursos técnicos disciplinas que abordam sobre o tema.

Para alunos que transitam pelo espaço da formação técnica, onde a ciência é o fundamento do conhecimento, esse tipo de saber é uma capacitação essencial para motivar não somente a empreender, mas também a fazer de suas criações um capital intelectual reconhecido e valorizado, algo que ainda é muito incipiente na realidade brasileira.

As pesquisas analisadas nesse estudo fornecem informações para que se indiquem possibilidades de intervenção válidas para o incentivo à cultura da inovação e da propriedade intelectual no âmbito dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da região norte. Esse incentivo deve principalmente surgir de novos investimentos financeiros, atuação e comprometimentos de nossos governantes e principalmente de políticas públicas satisfatórias nos IFs.

De modo geral, alguns estudos indicaram três possibilidades, como já foi apresentado no decorrer dessa pesquisa: capacitação de alguns docentes para que

ministrem uma disciplina sobre o tema; criar projetos específicos, como palestras, minicursos, visitas guiadas a órgãos de ensino e pesquisa, bem como os de proteção à Propriedade Intelectual, ou seja. O incentivo à inclusão das temáticas em eventos escolares e o oferecimento de material didático de apoio adequado ao público em questão que desperte o interesse pelo assunto por parte do corpo discente (PEREIRA; EPSZTEIN; LEAL, 2007; Nascimento; Ozaki, 2018 ; FREIRE, V.M.V. 2020; SOUSA, J.B, 2021)

A maior parte dos materiais informativos que abordam as temáticas de propriedade intelectual e inovação não é voltada para o público jovem, apesar de já existirem algumas iniciativas voltadas para esse público. Visto que o público que os institutos atendem está totalmente ligado às novas tecnologias, porém, no ambiente de ensino pouco ou quase nada é atrativo para essa faixa etária.

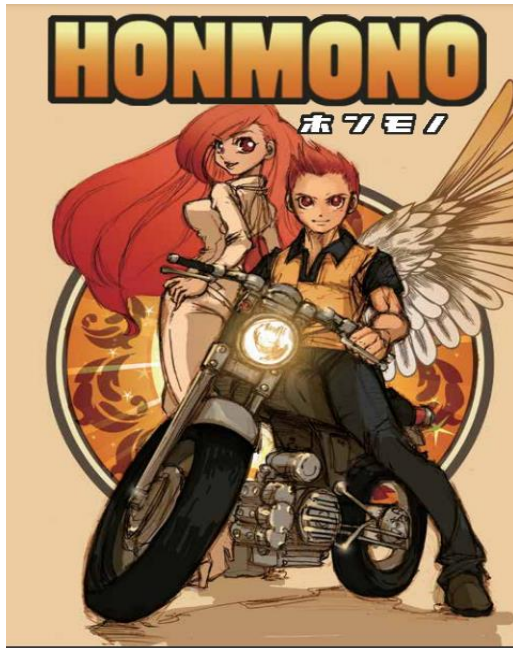
Uma iniciativa no sentido de disseminar o conhecimento de PI entre os alunos do ensino médio é a cartilha de autoria da Freire (2020), intitulada “Propriedade intelectual para a inovação: um guia para estudantes do ensino médio”. O material é um produto tecnológico, elaborado com o objetivo de estímulo à formação da cultura da inovação e propriedade intelectual e é resultado do mestrado profissional em propriedade intelectual e transferência de tecnologia para inovação.

O livro “Propriedade intelectual: caça ao tesouro”, de autoria de Jungmann e Bonetti (2010), é uma ação no sentido de disseminar a temática de PI entre crianças. Outra iniciativa voltada para o público mais jovem foi a do SEBRAE, na sua elaboração de materiais em formato de HQs com as temáticas de empreendedorismo.

O projeto PI nas escolas, organizado pelo INPI, disponibiliza material para auxiliar os profissionais da educação na aplicação da propriedade intelectual na sala de aula. São disponibilizados Mangás, material audiovisual e material didático no site do INPI.

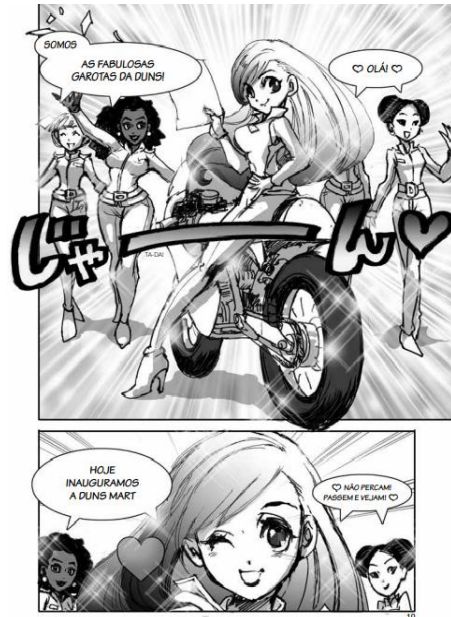
Em 2010, com o apoio do Governo do Japão, a Organização Mundial da Propriedade Intelectual organizou o concurso "Real Manga", convidando autores japoneses de manga a criarem uma obra original destacando os riscos das falsificações para a saúde e a segurança (OMPI, 2011) (Figura 8 e 9).

FIGURA 8 – Capa do Mangá Honmono



Fonte: OMPI, 2011

FIGURA 9 – Página 10 do Mangá



Fonte: OMPI, 2011

Esse Mangá foi financiado com o Fundo Fiduciário do Japão com apoio do Ministério de Relações Exteriores do Japão e do Escritório de Patentes do Japão.

Nesse contexto, o objetivo principal dessa pesquisa foi desenvolver uma HQ para a disseminação do conhecimento de propriedade intelectual, inovação e empreendedorismo, entre os discentes do Ensino Médio – Técnico do Instituto Federal do Amazonas – CMDI.

Dessa forma, elaborou-se a HQ “As aventuras de P&I pelo mundo do empreendedorismo”, que é um dos resultados dessa pesquisa.

A construção do roteiro foi delineada considerando conceitos de empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual de acordo com o preconizado em livros, artigos, Manual de Oslo e INPI.

A escolha de dois estudantes do ensino técnico como personagens principais (Piatã e Iara), foi devido a vários estudos que apontam o desconhecimento e a inexistência das disciplinas das temáticas abordadas na HQ por parte desse público (SOUSA, 2021; FREIRE, 2020; AMORIM-BORHER, et al, 2019; NASCIMENTO.; OZAKI, 2108). Desse modo, um material instrucional mais atrativo, poderá incentivar esses discentes para uma leitura mais dinâmica sobre esses conteúdos. A história conta também com mais dois personagens secundários, a bibliotecária e o advogado especialista em propriedade intelectual. O desenho foi elaborado em arte

estilo mangá. Os personagens dos quadrinhos japoneses sempre têm olhos grandes e corpos esguios e produzidos em preto e branco.

O roteiro foi idealizado abordando situações em que dois estudantes do ensino médio técnico que depois de criarem um produto, buscam informações sobre como empreender e quais os meios disponíveis para assegurarem a proteção legal do seu produto, tendo como fundamento o processo de registro da propriedade intelectual e proteção contra cópias e uso indevido.

A história se passa no ambiente da biblioteca. Os personagens vão à biblioteca à procura de conhecimentos sobre empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual. A intenção de evidenciar a bibliotecária como profissional que irá disseminar conhecimentos de PI para Piatã e Iara, foi para reforçar que esse conteúdo também pode ser transmitido por outros profissionais, além dos docentes de uma instituição de ensino.

O roteiro foi organizado em dez páginas sendo ilustrada por profissional design gráfico para a construção da HQ. Exemplo de roteiro utilizado na HQ.

QUADRO 11 - Página 1 e página 2 :abertura e apresentação dos personagens

PÁGINA 1	PÁGINA 1
<p>Quadro 1: Exterior. Dia. Tomada de localização do Instituto Federal do Amazonas (IFAM).</p> <p>1) <u>Recordatório (não em uma caixa de diálogo):</u> Instituto Federal do Amazonas - IFAM.</p> <p>Quadro 2: Interior. Dia. Estamos dentro de uma sala de aulas vazia, exceto por Piatã e Iara - ambos adolescentes, idade entre 13 aos 17 anos. Ambos estão sentados em carteiras próximas, lendo revistas. Há uma pilha de livros e revistas nas mesas entre eles. Há um laptop aberto em uma das mesas.</p> <p>2) <u>Recordatório:</u> Conheçam Piatã e Iara.</p> <p>Quadro 3: Aproxime-se dos dois, enquanto eles leem das revistas.</p> <p>3) <u>Recordatório:</u> Ambos são alunos do IFAM - CMDI e juntos desenvolveram uma cerâmica autolimpante a base de óxido de titânio</p>	<p>Quadro 4: Troque o ângulo, mas mantenha o foco nos dois.</p> <p>4) <u>Recordatório:</u> Eles fazem isso acompanhando o desenvolvimento de novos conceitos e descobertas na Internet e em revistas especializadas.</p> <p>Quadro 5: Iara dá um pulo da cadeira, excitada, com a revista que estava lendo em uma de suas mãos. Piatã parece assustado, mas de uma forma divertida.</p> <p>5) <u>Iara:</u> Isso!</p> <p>6) <u>Piatã:</u> Eita! Me assustou!</p> <p>Quadro 6: Fechado em Piatã enquanto ele faz uma pergunta.</p> <p>7) <u>Piatã:</u> Teve mais uma de suas ideias geniais?</p> <p>*****</p>

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que a iniciativa das instituições de ensino de inserir o tema da propriedade intelectual nos currículos de seus cursos é uma via necessária e importante para qualificar as pessoas, independentemente da sua área. Desse modo, ao se tornarem empreendedores poderão utilizar todas as suas competências e habilidades com o suporte legal dos instrumentos de proteção daquilo que poderão gerar em termos de produtos inovadores, invenções ou criações na forma de ativos intelectuais de valor econômico e contribuir também com o desenvolvimento social do País.

Portanto, a iniciativa empreendedora, fomentada nas escolas, precisa orientar sobre procedimentos legais quanto à proteção da propriedade intelectual, assegurando que os futuros empreendedores tenham assegurado o direito de uso de suas criações.

Quanto aos objetivos específicos, foi analisada as ementas dos cursos técnicos em relação a abordagem das temáticas empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual. Observando-se, no ensino técnico, como a necessidade de superar o déficit no ensino da temática de propriedade intelectual e inovação nos Institutos Federais que se distribuem por diferentes *campi* nas capitais da região norte do país.

Para isso, entende-se que é preciso ampliar as bases de orientação e informação dos alunos, e uma das formas para alcançar esse objetivo é a criação de materiais educativos, por meio das quais se podem fomentar o conhecimento básico para orientar e motivar os jovens a desenvolverem seu potencial criativo. A partir dessa constatação, percebeu-se que a informação e orientação nesse contexto podem ser repassadas por meio de conteúdos simples, mas informativos, através de textos lúdicos, o que motivou a elaboração de uma HQ.

Quanto aos materiais resultantes deste trabalho, destaca-se que este estudo resultou em uma HQ elaborada em formato digital e impresso que será disponibilizada para a comunidade acadêmica do IFAM, visando agregar informações em um tom informal, mas ao mesmo tempo preservando os conhecimentos essenciais de caráter informativo. O material será disponibilizado em meio eletrônico e impresso, gratuito, aos usuários que acessem o site do IFAM e a biblioteca da instituição.

Dessa forma, permitir que os leitores tenham uma noção dos conhecimentos básicos para compreenderem a importância da atividade criativa na forma do empreendedorismo, e da necessidade de proteger suas tecnologias enquanto propriedade intelectual buscando o amparo da legislação. Além da HQ, a pesquisa desenvolvida a partir do levantamento e análise das ementas dos cursos técnicos resultou em um artigo científico que foi submetido para o periódico Cadernos de prospecção.

Sugere-se a realização de novas pesquisas relacionadas às temáticas abordadas nesse estudo sobre a percepção dos discentes e docentes, visando identificar o nível de conhecimento teórico e prático da comunidade acadêmica sobre a propriedade intelectual, principalmente em relação aos alunos

9 PERSPECTIVAS FUTURAS

A maior atenção, nos cursos técnicos, da temática relativa à propriedade intelectual, bem como sobre inovação e empreendedorismo, é uma tendência que pode se firmar em face das crescentes exigências de uma educação que habilite os alunos a lidar com a complexidade de diversos cenários nos quais estarão inseridos a partir de sua formação. Embora muitos autores foquem na necessidade da criação de disciplinas obrigatórias que abarquem a temática da propriedade intelectual, ou pelo menos a inclusão como tema nas disciplinas eletivas já existentes, entende-se que é necessário, na atualização curricular, ampliar o foco em atividades complementares que aumentem o interesse em buscar conhecimentos como processo de auto aprendizado, igualmente imprescindível para uma formação abrangente.

O produto técnico/tecnológico produzido a partir dessa pesquisa terá continuidade com edições futuras e assim ampliando seu público alvo. A geração de novos materiais instrucionais com a temática de PI é mais uma forma de propiciar a inclusão social do indivíduo lhe dando oportunidades de ampliar seus direitos de cidadão.

Esse trabalho abre possibilidades para novos estudos com relação a temática de Propriedade Intelectual no ensino técnico. Desse modo, posterior a aplicação do produto técnico-tecnológico seria importante investigar o nível de conhecimento sobre o conteúdo de PI entre os alunos do IFAM.

REFERÊNCIAS

- AMORIM-BORHER, M. B. et al. Ensino e Pesquisa em Propriedade Intelectual no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 281-310, 2007. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648949>. Acesso em: 17 nov. 2019.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 1988, com as alterações anotadas pelas emendas constitucionais nº 1/92 a 44/2004... Brasília, DF: Senado Federal, 2004. 507 p
- BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. (2008, 30 de dezembro). Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. seção 1, Brasília, DF, p.1, 30 dez. 2008.
- BERNADI, L. A. **Manual de empreendedorismo e gestão**: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- BESSANT, O.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.
- DEGEN, R. J. **O empreendedor**: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2009.
- DI BLASI, G. **A propriedade industrial**: os sistemas de marcas, patentes e desenhos industriais analisados a partir da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Rio de Janeiro: Forense, 2005.
- DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. 30.ed. São Paulo: Editora de Cultura, 2008.
- DOLABELA, Fernando; FILION, Louis Jacques. Fazendo Revolução no Brasil: a introdução da Pedagogia Empreendedora nos estágios iniciais da educação. Revista de **Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, [S.l.], v. 2, n. 3, p. 134-181, maio 2014.
- DORNELAS, J. E. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. São Paulo: Atlas, 2016.
- DRUCKER, Peter F. **Inovação e Espírito Empreendedor (Entrepreneurship): Prática e Princípios**. Ed. Pioneira; São Paulo; 1987.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e terra, 2006.
- FREIRE, V. M. V. **Fomentando a inovação entre os jovens: desafios e mecanismos promotores no ensino médio profissionalizante**. 2020. 88 f. Dissertação (Mestrado Profissional Em Propriedade Intelectual E Transferência De Tecnologia Para Inovação) - Programa de Pós-Graduação em Propriedade

Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, Instituto Federal de Educação, Ciência E Tecnologia do Ceará- IFCE, Fortaleza, 2020. Disponível em: <https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2021/01/VERONICA-MARIA-VASCONCELOS-FREIRE-TCC.pdf>. Acesso em: 23 Jul. 2020.

FRIGOTTO, G. Indeterminação de Identidade e reflexos nas políticas institucionais formativas dos IFs. In: FRIGOTTO, G. (org.). **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: relação com o ensino médio integrado e o projeto societário de desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2018.

GIMENEZ, Ana Maria Nunes ; BONACELLI, Maria Beatriz Machado; CARNEIRO, Ana Maria ·The Challenges of Teaching and Training in Intellectual Property. **Journal of technology Management & innovation**, v.7, n.4, 2012.

GOMES, D. C.; SILVA, L. A. de F. Educação empreendedora no ensino profissional: desafios e experiências numa instituição de ensino. **Holos**, v. 1, p. 118-139, fev. 2018.

GRECO, S. M. de S. et al. **Empreendedorismo no Brasil: 2010**. Curitiba: IBQP, 2010.

HASHIMOTO, M.; FONSECA JR, R. S. DA. A Importância do Ensino Empreendedor na Formação de Nível Técnico. **Revista de Negócios**, v. 23, n. 3, p. 7-18, July, 2018.

HENGEMÜLE, A. **Desafios educacionais na formação de empreendedores**. Porto Alegre: Penso, 2014.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. **Empreendedorismo**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ. **Plano de desenvolvimento institucional – PDI 2019-2023**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: Manaus, 2019. Disponível em: <http://www2.ifam.edu.br/campus/cmc>. Acesso em: 10 de jun.de 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA. **Plano de desenvolvimento institucional – PDI 2019-2023**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Disponível em: <https://www.ifrr.edu.br/pdi/pdi-2019-2023/dpi-geral/pdi-2019-2023>. Acesso em: 10 de Jun. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE TOCANTINS. **Plano de desenvolvimento institucional – PDI 2010-2024**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Tocantins. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/iftocolegiados/consup/documentos-aprovados/planos/pdi/pdi-iftocolegiados-2020-2024.pdf/view> Acesso em: 10 de Jun. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ. Histórico. Disponível em: <https://www.ifap.edu.br/index.php/quem-somos/historico>. Acesso em: 10 Jun. 2020.

JONES, C. I. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

JUNGMANN, D. DE M. **Inovação e propriedade intelectual: guia para o docente**. Brasília: SENAI, 2010.

PEREIRA, S.P; KANAANE, R. Educação profissional e as contribuições a formação de empreendedores no ensino técnico. **Revista Brasileira da Educação profissional e tecnológica**, v.1, 2020.

LEITE, E. **O fenômeno do empreendedorismo**. Recife: Bagaço, 2000.

LIMA, J. A. A.; OLIVEIRA, N. M. **A importância da proteção patentária e do ensino da propriedade intelectual nos cursos de tecnologia**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA, 39., 2011. João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Cobenge, 2011.

LOPES, R. M; LIMA, E. O.; NASSIF, V. M. J. Panorama sobre a educação para o empreendedorismo. IN: **Ensino do empreendedorismo no Brasil: panorama, tendências e melhores práticas**. LOPES, R. M. A. (Org.). Rio de Janeiro: Alta books, 2017.

MELO NETO, F. P.; FRÓES, C. **Empreendedorismo social: a transição para a sociedade sustentável**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

MENDES, J. **Empreendedorismo 360: a prática na prática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

NASCIMENTO, J. M.; OZAKI, A. M. Não sei mas quero saber: um estudo sobre o conhecimento de estudantes de Ensino Técnico sobre Propriedade Intelectual. **Revista de Empreendedorismo, Negócios e Inovação**, Universidade Federal do ABC, Santo André, v. 3, n. 6, p. 46 – 58, 2018.

NORTH, D. C. **Custos de transação, instituições e desempenho econômico**. São Paulo: Instituto Liberal, 2006.

OECD. Manual de Oslo. Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. FINEP 3. ed., 2005.

OECD/Eurostat. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, 2018.

OLIVEIRA, I. C. A. **O roteiro nas histórias em quadrinhos**. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/989833ad8a37e646272e5885708353cc.PDF>. Acesso em: 10 out. 2020.

ONozato, E. et al. **Global Entrepreneurship Monitor Empreendedorismo no Brasil : 2019**, Curitiba: IBPQ, 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo**: Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação. ARTI e FINEP. 3. ed. 2005.

PACHECO, ELIEZER MOREIRA. Os institutos federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica, **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 4, nº 1, 2020 – Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. <file:///C:/Users/CMDI.DESKTOP-88K5KDQ/Downloads/575-Texto%20do%20artigo-1910-1-10-20200407.pdf>

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PEREIRA, M. L. S.; EPSZTEJN, R.; LEAL, M. G. F. Propriedade intelectual no ensino técnico. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 29, 2009, Salvador, BA. **Anais...** Salvador: ENEGEP, 2009.

PEREIRA, S. P.; KANAANE, R. Educação profissional e as contribuições para a formação de empreendedores do ensino técnico. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v.1, n.1, 2020.

PIETROBON-COSTA, Flávio; FORNARI JUNIOR, Celso Carlino Maria; SANTOS, Thiago Martins Ramos dos. Inovação & propriedade intelectual: panorama dos agentes motores de desenvolvimento e inovação. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 19, n. 3, p. 493-508, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/3B4DYjqFsmQF9nf4WvnK6BR/?for=mat=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 Jul. 2020.

QUADRINHOS: Guia prático. 2 ed. Rio de Janeiro: Multirio, 2011.

ROSAS, A. R.; FROEHNER, J. SBRAGIA, R. O Valor da Proteção Intelectual das Inovações sob a Perspectiva do Empreendedor: um estudo de caso. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: EnANPAD, 2007. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/GCT-C2039.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020.

SANTOS, T.C. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem**. Instituto Federal de Educação, ciências e tecnologia de Pernambuco: Olinda, 2019.

SARKAR, S. **Empreendedorismo e inovação**. Lisboa: Escolar editora, 2014.

SILVEIRA, C. F.; NASCIMENTO, J. B. DO; CARDOSO, H. S. P. Um olhar teórico-prático da difusão da inovação e Propriedade Intelectual. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/usuar
io/Downloads/10440-Article-142269-1-10-20201202.pdf. Acesso em: 20 Jul. 2020.

SILVA, J. A. B.; SILVA, M. S. V. Análise da evolução do empreendedorismo no Brasil no período de 2002 a 2016. **Revista Estudos e Pesquisas em Administração**. Vol. 3, n. 2, Maio-Agosto/2019

SILVA, G. Q. dos S. et al. Gestão da inovação: indicadores científicos a partir da análise da produção científica na web of Science. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 38, 2018. Maceió. **Anais...Maceió**: Abepro, 2018.

SILVA, José M. da; SILVEIRA, Emerson S. da. Trabalhos Acadêmicos. In: _____. **Apresentação de Trabalhos Acadêmicos**: normas e técnicas. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008, p. 113-208.

SILVA, T. T. Os novos mapas culturais e o lugar do currículo numa paisagem pós-moderna. In: SILVA, T. T.; MOREIRA, A. F. (orgs.). **Territórios contestados**: o currículo e os novos mapas políticos e culturais. Petrópolis: Vozes, 1995.

SOUSA, J. B. DE. **Manual para implementação da disciplina de propriedade intelectual nos cursos de nível médio/técnico**. 2021. 72 f. Dissertação (Mestrado em propriedade intelectual e transferência de tecnologia para a inovação) - Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, Universidade Federal Do Piauí, Teresina, 2021. Disponível em: [https://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/2472/DISSERTA%
c3%87%c3%83O_JUC%c3%89LIA.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/2472/DISSERTA%c3%87%c3%83O_JUC%c3%89LIA.pdf?sequence=1). Acesso em: 20 de Jul. 2020.

TÁVORA, L. et al. Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e o apoio à inovação tecnológica: análises e recomendações. In: CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA, 16, 2015, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ALTEC, 2015

THOMAZ, A. Funções na produção de uma história em quadrinhos. 2021. Disponível em: <https://nanquim.com.br/funcoes-na-producao-de-uma-historia-em-quadrinhos/>. Acesso em: 19 Abril, 2021.

APÊNDICE A – Matrix FOFA (SWOT)

	AJUDA	ATRAPALHA
INTERNA (Organização)	<p>FORÇAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conscientiza sobre a importância da propriedade intelectual na vida cotidiana dos jovens; 2. O Produto possui uma linguagem simples e adequada ao público alvo (Ensino médio técnico); 3. Acessível no formato impresso e digital; 4. Proposta inovadora no âmbito do IFAM; 5. Inovação incremental na estrutura de apresentação da cartilha no âmbito da PI no IFAM. 	<p>FRAQUEZAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de Apoio financeiro para a produção do material; 2. Falta de interesse dos docentes quanto ao uso do material em sala de aula; 3. Ausência de estímulos para utilização do material em sala de aula; 4. Falta de disciplina no quadro discente com foco em PI;
EXTERNA (Ambiente)	<p>OPORTUNIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Necessidade de materiais didáticos mais atrativos e dinâmicos para a divulgação do conteúdo de PI; 2. Difundir nos demais Institutos Federais; 3. Alcançar um maior número de leitores e contribuir com seu aprendizado em PI; 4. Incentivo as criações; 5. Produzir novas edições; 6. Elevação no número de eventos que estimulam a PI; 7. Expertise da rede profnit na região como apoio ao desenvolvimento; 	<p>AMEAÇAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de continuidade de edições futuras; 2. Necessidade de parcerias; 3. Retrocesso no âmbito governamental nas políticas de PI; 4. Diminuição do apoio da rede na região norte; 5. Ausência de mão de obra docente com expertise em PI;

APÊNDICE B – Artigo submetido

A Temática de Propriedade Intelectual como Parte da Formação dos Alunos dos Cursos Técnicos dos Institutos Federais da Região Norte

Darlene Silveira Rodrigues¹
Rosa Maria Nascimento dos Santos¹
Raimundo Corrêa de Oliveira¹

¹Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, AM, Brasil

Resumo

Considerando a importância de divulgar e fornecer conhecimentos essenciais aos alunos do ensino médio técnico sobre a propriedade intelectual, vinculada à inovação e ao empreendedorismo, o objetivo geral do trabalho foi analisar como o ensino técnico, em Institutos Federais de Educação, trata do tema no âmbito curricular. A pesquisa baseou-se na coleta de dados primários (levantamento bibliográfico) e em pesquisa documental. Constatou-se uma lacuna curricular no ensino médio técnico nos Institutos Federais, com relação à abordagem da propriedade intelectual. Devem ser criadas disciplinas específicas tratando do tema, além de atividades curriculares que permitam oferecer conhecimentos aos discentes, capacitando-os para que reconheçam a importância de se proteger a atividade criadora como inovação e base do empreendedorismo. O produto final da pesquisa foi a elaboração de uma história em quadrinhos, como instrumento que pode despertar o interesse dos alunos sobre o tema, considerando o caráter informativo dinâmico, simples, mas com efetivo potencial educacional.

Palavras-chave: Empreendedorismo. Inovação. Ensino.

The Theme of Intellectual Property as Part of the Training of Students in the Technical Courses of the Federal Institutes of the North Region

Abstract

Considering the importance of disseminating and providing essential knowledge to technical high school students about intellectual property, linked to innovation and entrepreneurship, the general objective of the work was to analyze how technical education, in Federal Institutes of Education, deals with the topic in the context of curriculum. The research was based on the collection of primary data (bibliographic survey) and on documental research. There was a curricular gap in technical secondary education in Federal Institutes, in relation to the approach to intellectual property. Specific disciplines dealing with the subject should be created, in addition to curricular activities that allow offering knowledge to students, enabling them to recognize the importance of protecting creative activity, as innovation and the basis of entrepreneurship. The final product of the research was the elaboration of a comic book, as an instrument that can arouse students' interest on the subject, considering the dynamic, simple informative character, but with effective educational potential.

Keywords: Entrepreneurship. Innovation. Teaching.

Área Tecnológica: Propriedade Intelectual. Empreendedorismo. Educação.

1 Introdução

Com os avanços tecnológicos, o mercado de trabalho abre espaço para o surgimento de novas ideias e, conseqüentemente, para novos empreendedores. Desse modo, é vital o surgimento de estímulos e incentivos que busquem despertar o espírito empreendedor e a formação de uma cultura de inovação e de proteção da propriedade intelectual.

Para Dolabela (2008), o empreendedorismo é essencialmente marcado por duas características do empreendedor: a iniciativa e a capacidade de inovação. O empreendedor tem iniciativa e está sempre buscando inovar. Todavia, não se pode confundir empreendedor com aquela pessoa que apenas gerencia sua empresa, sem se preocupar em introduzir qualquer categoria de inovação, seja na forma de vender, de produzir ou de tratar os clientes.

Drucker (1987) afirma que os empreendedores inovam, e a inovação é o instrumento específico do espírito empreendedor. É o ato que contempla os recursos com a nova capacidade de criar riqueza. Portanto, o empreendedorismo e a inovação estão intimamente ligados, pois, para empreender, é preciso ter espaço para criar, colocar ideias em práticas e de fato inovar.

Em síntese, o empreendedorismo abrange um conjunto de características que identificam a figura do empreendedor, entre as quais, se destaca a ousadia ou a capacidade de assumir riscos, bem como a intenção ou vontade de inovar e de melhorar produtos e serviços que já existem no mercado.

Definições básicas sobre inovação de produto e processo de negócio são internacionalmente reconhecidas (OECD, 2018): a inovação consiste em um bem ou serviço novo ou melhorado, que não se equipara a outros já existentes introduzidos no mercado. A inovação do processo de negócios é um processo novo, melhorado, relacionado a determinadas funções de negócios e que difere significativamente de outros processos de negócios em uso na empresa.

A inovação como produto do conhecimento, experiência ou criatividade de alguém, quando aplicável e tornada de conhecimento público, passa a ter uma conotação diferenciada, o que poderia ser denominado de um bem comum ou um bem a serviço da sociedade. Nessas condições, todavia, o seu criador tem direitos reconhecidos no âmbito da propriedade intelectual (SILVEIRA; NASCIMENTO; CARDOSO, 2020).

A Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), no artigo 2º, inciso VIII, correlaciona esse tipo de propriedade a direitos incidentes sobre várias criações, como obras literárias, artísticas e científicas, e também as ações dos artistas intérpretes e as execuções dos artistas executantes, além de outras, como invenções e descobertas científicas, desenhos e modelos industriais, marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como a proteção contra a concorrência desleal e os direitos relativos à atividade intelectual no campo industrial, científico, literário e artístico (BARBOSA, 2003).

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 consagrou a propriedade intelectual nos incisos XXVII, XXVIII e XXIX, do artigo 5º. A doutrina divide o direito da propriedade intelectual (gênero) em dois grandes ramos (espécies), os direitos autorais e a propriedade industrial, agregando a proteção *sui generis* (proteção à topografia de circuitos integrados, ao cultivar e ao crescimento tradicional).

Tais direitos são objeto de regulação por vários instrumentos legais no âmbito do direito de patentes, marcas registradas, direitos autorais e segredos comerciais, todos representando ativos intelectuais importantes para o empreendedor.

Entre os riscos que o autor assume, a propriedade industrial e intelectual é um dos mais significativos, pois é comum que ideias sejam roubadas ou apropriadas. Em razão disso, surgiu uma legislação para salvaguardar os criadores por meio de vários mecanismos legais tratando de matérias afins, como registro de marca, patentes, modelo de utilidade, desenho industrial ou *design*, *know-how*, transferência de tecnologia, segredo industrial, acordo de confidencialidade, licenças de uso, assistência técnica, franquia, nome de domínio, registro de *software*, direitos autorais, concorrência desleal e pirataria, entre outras (ROSAS; FROEHNER; SBRAGIA, 2007).

Apesar da importância da proteção legal a esses direitos, o que se constata é que, frequentemente, os empreendedores, por não saberem em que consiste a propriedade intelectual, ignoram os meios ou o processo pelo qual poderão proteger esses ativos (HISRICH; PETERS; SHEPHERD, 2014).

Aprender sobre empreendedorismo durante a formação escolar é uma forma de melhorar a perspectiva de crescimento pessoal e profissional, pois o aluno passa a ter uma base para utilizar suas competências e habilidades de forma criativa, inovadora e que possa resultar em uma fonte de renda pessoal e/ou familiar. No mesmo plano, saber como obter e proteger direitos de propriedade intelectual é uma

forma de propiciar aos educandos as ferramentas que lhes capacitam a serem efetivamente produtivos, contribuindo para o desenvolvimento do país tanto quanto para gerar renda, para si e para outras pessoas.

No estudo realizado por Nascimento e Ozaki (2018), evidencia-se um grande desconhecimento dos estudantes sobre o tema, bem como um grande interesse sobre o assunto. Mais de 80% consideram muito importante o aprendizado da propriedade intelectual, não só na educação, mas também para auxiliá-los em uma futura carreira. Porém, a grande maioria dos estudantes não conhece bem o tema da propriedade intelectual. Os autores sugerem que os docentes devem se preparar melhor para trabalhar com projetos nesses cursos, e poder incentivar a inovação e a proteção intelectual.

A partir da literatura mencionada, constata-se a importância do ensino do tema da propriedade intelectual no ensino médio técnico, possibilitando aos discentes, quando empreendedores, inventores e pesquisadores, conhecimentos necessários para que seus produtos venham a ser protegidos.

Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo diagnosticar como o tema da propriedade intelectual, vinculado às temáticas de empreendedorismo e inovação, tem sido abordado nos conteúdos curriculares dos cursos oferecidos pelos institutos federais de ensino técnico da Região Norte.

A pesquisa foi desenvolvida norteando-se nas seguintes questões: 1) A temática da propriedade intelectual está inserida nos conteúdos curriculares dos cursos técnicos dos Institutos Federais de educação? 2) Seria possível criar um instrumento alternativo para oferecer conhecimentos aos alunos com base em um formato não tradicional de apresentação das informações?

Partiu-se do entendimento de que o ensino desse conteúdo precisa ser dinâmico, para não se limitar a apresentar definições, trechos de leis e roteiros de como obedecer a requisitos burocráticos no registro da propriedade intelectual. Para isso, podem ser úteis recursos instrucionais mais atraentes e motivacionais, especialmente quando o foco do ensino-aprendizagem sobre o tema são os adolescentes, por exemplo.

Na literatura, aponta-se como um dos maiores desafios para a educação estabelecer a forma como os conhecimentos devem ser transmitidos aos alunos. Destaca-se que a utilização de dinâmicas e de atividades específicas que tornem determinados conteúdos mais atrativos e, em simultâneo, despertem a curiosidade

dos discentes é importante e necessária no atual contexto educacional (HENGEMÜHLE, 2014).

Ancorada nessas afirmações, a pesquisa motivou a elaboração de uma cartilha, no formato de uma história em quadrinhos, voltada para o público do ensino médio técnico e demais interessados nas temáticas abordadas, que pode ser disponibilizada na forma impressa ou em formato eletrônico, a qual foi desenvolvida com o propósito de contribuir na construção de uma cultura da inovação e proteção da propriedade intelectual como parte do processo de formação no ensino médio técnico.

2 Metodologia

Este estudo se caracteriza como qualitativo, já que foram realizados dois tipos de levantamento: bibliográfico e documental.

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio da plataforma de pesquisa Google Acadêmico, com rastreamento de publicações por meio das palavras-chave “propriedade intelectual” (PI), “empreendedorismo”, “inovação” e “ensino de propriedade intelectual”.

A pesquisa documental foi realizada no portal dos institutos federais das capitais da Região Norte. A seleção foi feita com base no critério de acessibilidade, isto é, considerando a facilidade de obtenção das informações a respeito dos conteúdos curriculares.

A amostra foi composta de cursos cujos projetos/ementas ou matrizes estavam disponíveis no portal desses institutos federais. Foram analisados os cursos técnicos de modalidade integrada presencial. Desse modo, foram encontrados 51 cursos técnicos nas modalidades integrado e presenciais dos *campi* das capitais da Região Norte e analisados 46 deles cujas ementas estavam disponíveis no portal dos institutos.

Durante a leitura do material localizado no portal dos institutos federais selecionados, foram pesquisados os termos “empreendedorismo”, “inovação”, “propriedade intelectual”, além de outros correlacionados, uma vez que as disciplinas que tratam de PI nem sempre contêm os termos de busca em seu título e/ou nas descrições das ementas.

No primeiro momento, os dados foram analisados por meio de editor de texto Word/Microsoft, sendo posteriormente organizados na planilha eletrônica Excel/Microsoft. Os resultados alcançados por meio de tais programas foram interpretados mediante análise qualitativa.

Das planilhas eletrônicas do ensino técnico, foram selecionadas as temáticas mais significativas por percentuais, estabelecendo-se as relações entre diferentes estudos abordando esse tema. Não foi possível analisar todas as ementas dos institutos selecionados, pois não estavam disponíveis *on-line* ou se encontravam em fase de reformulação curricular. Portanto, os dados foram tabulados e processados conforme o material que se encontrava disponível nos portais dos institutos federais.

A partir deste estudo, foi realizada a produção de uma cartilha para a disseminação do conhecimento de propriedade intelectual, inovação e empreendedorismo, com o formato de uma história em quadrinhos. Os quadrinhos podem ser também uma arte coletiva, dividida em várias etapas e feitas por diversas pessoas ao longo do processo (THOMAZ, 2021). Os profissionais que fizeram parte da produção dessa história em quadrinhos foram: roteirista, quadrinista, colorista e letrista. Para o *design* dos elementos pré-textuais, foi utilizado os recursos do canva pelos autores da HQ. A elaboração da cartilha envolveu três etapas: 1 – Análise e seleção do conteúdo; 2 – Elaboração da história e roteiro; e 3 – Criação dos personagens (*design*). O roteiro foi avaliado por profissionais especializados na área de propriedade intelectual. Esses avaliadores fazem parte do corpo docente do PROFNIT da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

3 Resultados e Discussão

A primeira instituição de ensino pesquisada foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), que conta com 15 *campi*, sendo três em Manaus. Foi realizado um levantamento dos cursos de nível médio técnico integrado do IFAM-Campus Manaus Distrito Industrial que possuem em sua grade curricular disciplinas voltadas para o ensino desses temas ou que permitam a sua abordagem (Quadro 1).

Quadro 1 – Ementas dos cursos técnicos do IFAM – CMDI

Curso	Disciplina/ementa	Empreendedorismo	Inovação	Propriedade Intelectual
Eletrônica	Gestão da qualidade e empreendedorismo	Sim	Sim	Não
Mecatrônica	Gestão da qualidade e empreendedorismo	Sim	Sim	Não

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2021)

Os cursos técnicos de nível médio na modalidade integrado em mecatrônica e eletrônica apresentam em sua grade curricular disciplinas voltadas para o empreendedorismo e que tratam do tema inovação, todavia, não é abordado o tema da propriedade intelectual, embora a referida instituição de ensino tenha previsto no seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023, a difusão da cultura da pesquisa e da proteção intelectual, como forma de assegurar e consolidar o desenvolvimento tecnológico por meio da propriedade intelectual de produtos ou processos que atendam aos requisitos de atividade inventiva, novidade e aplicação industrial.

Assim, quanto à formação acadêmica, constata-se a necessidade da existência de disciplinas de propriedade intelectual na composição curricular. Segundo Lima e Oliveira (2001, p. 112), para uma formação acadêmica mais completa dos alunos no que tange à abordagem de temas com a inovação, deve-se pensar na “[...] inclusão de uma disciplina obrigatória de introdução à propriedade intelectual, em todos os cursos de tecnologia”.

A segunda instituição pesquisada foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA). Para a pesquisa, foram analisadas as matrizes curriculares dos cursos do ensino médio técnico integrado presencial, buscando-se dados no portal da instituição sobre o tema de empreendedorismo, inovação e PI oferecidos nos respectivos cursos técnicos, conforme o Quadro 2.

Quadro 2 – Ementas dos cursos técnicos do IFPA – Campus Belém

Curso	Disciplina/ementa	Empreendedorism o	Inovaçã o	Propriedad e Intelectual
Agrimensura	Gestão da qualidade e empreendedorismo	Sim	Não	Não
Desenvolvimento de	X			

Sistemas				
Design de interiores	Empreendedorismo / cooperativismo	Sim	Não	Não
Edificações	Gestão da qualidade empreendedorismo	Sim	Não	Não
Eletrônica	Empreendedorismo e cooperativismo	Sim	Não	Não
Eletrotécnica	Empreendedorismo e cooperativismo	Sim	Não	Não
Estradas	Empreendedorismo	Sim	Não	Não
Eventos	X			
Hospedagem	X			
Informática	Empreendedorismo	Sim	Não	Não
Mecânica	X			
Metalurgia	X			
Mineração	X			
Pesca	Empreendedorismo no agronegócio	Sim	Não	Não
Química	X			
Saneamento	X			
Telecomunicações	X			

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2021)

Dos 21 cursos técnicos analisados, 13 cursos ofertam a temática voltada para o empreendedorismo. Já no que se refere à inovação e PI, não foram encontradas disciplinas que abordem os temas.

Vale salientar que as análises dos cursos técnicos do IFPA Campus Belém foram realizadas por meio das matrizes curriculares, pois as ementas dos cursos não estão disponíveis *on-line* no *site* da instituição. Dessa forma, não foi possível identificar se há ou não a abordagem da temática de Inovação e PI nas ementas dos cursos técnicos analisados.

A terceira instituição pesquisada foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR), uma instituição de educação superior, básica e profissional, especializada na oferta de Educação Profissional e Tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Foram analisadas as ementas e as matrizes curriculares dos cursos técnicos integrados ao médio (Quadro 3).

Quadro 3 – Ementas dos cursos técnicos do IFRR – Boa Vista e Zona Oeste

Curso	Disciplina/ementa	Empreendedorismo	Inovação	Propriedade Intelectual
Técnico em enfermagem				
Técnico em eletrônica	Empreendedorismo	Sim	Sim	Metodologia de pesquisa científica
Técnico em análises clínicas	X			
Técnico em eletrotécnica	Empreendedorismo	Sim	Sim	Legislação e ética
Técnico em secretariado	Não encontrado no <i>site</i>			
Técnico em edificações	Empreendedorismo	Sim	Sim	Metodologia de pesquisa científica
Técnico em informática	Empreendedorismo	Sim	Sim	Novas tecnologias e direito na informática
Técnico em serviços públicos	Sociologia	Sim	Não	Não
Técnico em comércio	Empreendedorismo	Sim	Sim	Não
Técnico em administração	Empreendedorismo	Sim	Sim	Não
Técnico em comunicação visual	Gestão empreendedora para comunicação	Sim	Sim	Identidade visual

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2021)

Observa-se no Quadro 3 que, dos 11 cursos técnicos analisados, oito cursos apresentam disciplinas voltadas para o empreendedorismo, sendo que sete cursos ofertam disciplinas específicas de empreendedorismo e um curso aborda o tema empreendedorismo na disciplina de sociologia.

No que tange à inovação, sete cursos abordam a temática na ementa de empreendedorismo.

Em relação à temática da propriedade intelectual, é contemplada nas ementas de cinco cursos, em diferentes disciplinas.

No que se refere ao Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Tocantins (IFTO), foram analisadas as ementas e matrizes curriculares dos cursos do ensino médio técnico integrado, bacharelado e tecnólogo dos cursos presenciais do Campus Palmas (Quadro 4).

Quadro 4 – Ementas dos cursos técnicos do IFTO Palmas

Curso	Disciplina/ementa	Empreendedorismo	Inovação	Propriedade Intelectual
Técnico em Administração	Empreendedorismo	Sim	Não	Não
Técnico em Agrimensura	Empreendedorismo	Sim	Não	Não
Técnico em Agronegócio	Empreendedorismo	Sim	Sim	Não
Técnico em controle Ambiental	X			
Técnico em Eletrotécnica	Empreendedorismo	Sim	Fund. de Administração	Não
Técnico em eventos	Gestão em eventos	Sim	Não	Não
Técnico em informática Para internet	Empreendedorismo	Sim	Sim	Não
Técnico em Mecatrônica	Empreendedorismo	Sim	Sim	

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2021)

Com relação aos cursos técnicos ofertados pelo IFTO, Campus Palmas, observa-se que apenas o curso de controle ambiental não possui a disciplina de empreendedorismo ou temas e conteúdos afins com a temática Inovação e PI.

Em relação à inovação, apenas três cursos apresentam a temática empreendedorismo na ementa, sendo que o tema da inovação é somente contemplado em um curso, na ementa da disciplina “fundamentos de administração”. Por outro lado, no que se refere à propriedade intelectual, não existem disciplinas específicas, e o tema não está inserido nas ementas de outras disciplinas.

Também foram analisadas as ementas dos cursos do ensino médio técnico, bacharelado e tecnólogo oferecidos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP), Campus de Macapá (Quadro 5).

Quadro 5 – Análise das ementas dos cursos técnicos do IFAP – Macapá

Curso	Disciplina/ementa	Empreendedorismo	Inovação	Propriedade Intelectual
Técnico em alimentos	Gestão profissional	Sim	Sim	Não

Técnico em edificações	Não encontrado no <i>site</i>			
Técnico em mineração	Não encontrado no <i>site</i>			
Técnico em redes de Computadores	Gestão profissional	Sim	Sim	Não
Técnico em química	Não encontrado no <i>site</i>			
Técnico em estradas	Não encontrado no <i>site</i>			

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2021)

Dos seis cursos técnicos do IFAP, Campus Macapá, apenas as ementas de dois cursos (técnico em alimentos e técnico em redes de computadores) estão disponíveis *on-line*, os quais contemplam a disciplina gestão empresarial que abarca as temáticas empreendedorismo e inovação. Todavia, não existem disciplinas tratando da propriedade intelectual.

No que se refere ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC), o Quadro 6 apresenta as ementas que serviram de referência para a análise dos cursos oferecidos.

Quadro 6 – Ementas dos cursos técnicos do IFAC – Rio Branco

Curso	Disciplina/ementa	Empreendedorismo	Inovação	Propriedade Intelectual
Edificações	X	Não	Não	Não
Redes de computadores	Empreendedorismo	Sim	Não	Não
Informática para internet	Empreendedorismo	Sim	Sim	Não

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2021)

Conforme se observa no Quadro 6, dois cursos técnicos possuem a disciplina de empreendedorismo em sua grade curricular, porém o tema da inovação é tratado apenas em uma disciplina, enquanto a temática de propriedade intelectual não é abordada em nenhum dos cursos oferecidos.

Por sua vez, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), a abordagem dos temas “inovação” e “propriedade intelectual” é inexistente (Quadro 7).

Quadro 7 – Ementas dos cursos técnicos do IFRO – Campus Calama

Curso	Disciplina/ementa	Empreendedorismo	Inovação	Propriedade Intelectual
Edificações	Empreendedorismo	Sim	Não	Não
Eletrotécnica	Empreendedorismo	Sim	Não	Não
Informática	Empreendedorismo	Sim	Não	Não
Química	Empreendedorismo	Sim	Não	Não

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2021)

Como demonstrado no Quadro 7, todos os cursos técnicos de modalidade integrada do Campus Calama possuem a disciplina de empreendedorismo, porém não foi identificada nenhuma disciplina na grade curricular que faz abordagem das temáticas de inovação e PI nas ementas dos cursos analisados.

A Tabela oferece uma visão geral sobre a abordagem dos temas “empreendedorismo”, “inovação” e “propriedade intelectual” nas instituições cujas ementas/currículos que foram consultadas nesta pesquisa.

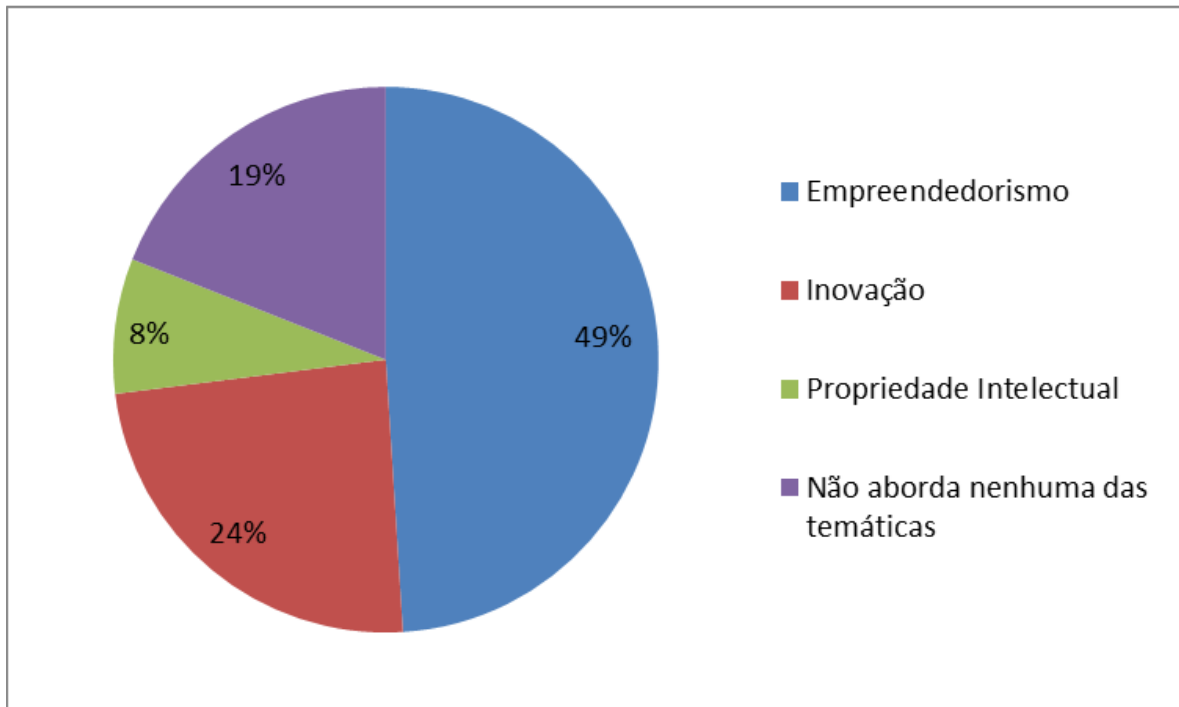
Tabela – Abordagem dos temas empreendedorismo, inovação e PI nos cursos técnicos

Instituto	Empreendedorismo	Inovação	Propriedade Intelectual	Não aborda nenhuma das temáticas
IFAM	2	2	0	0
IFPA	8	0	0	9
IFRR	8	7	5	2
IFTO	7	4		1
IFAP	2	2	0	0
IFAC	2	1	0	1
IFRO	4	0	0	0
TOTAL	33	16	5	13

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2021)

No Gráfico, observou-se que a temática mais recorrente no estudo é a de “empreendedorismo” que aparece com 49%, quando se pesquisou nas ementas e matrizes dos cursos técnicos.

Gráfico – Abordagem das temáticas de empreendedorismo, inovação e PI nos cursos técnicos de Institutos Federais



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2021)

A atenção ao empreendedorismo como tema curricular é importante para a formação nos cursos técnicos, uma vez que abrange conhecimentos complementares ao aprendizado nessa área. Nesse sentido, Hashimoto e Fonseca Júnior (2018) destacam a necessidade de esses cursos oferecerem, também, uma formação empreendedora aos estudantes, capacitando-os para a experiência inovadora, no sentido de utilizar seus conhecimentos técnicos e o aprendizado sobre a iniciativa empreendedora para abrir um negócio próprio. Além disso, tal ação incentiva os atuais empreendedores que não têm educação formal a buscarem nessas instituições de ensino o aprendizado para aprimorar suas competências e habilidades no trato das questões cotidianas em seus empreendimentos.

Com relação ao objetivo de verificar se a propriedade intelectual e a inovação são abordadas nas ementas da disciplina de empreendedorismo no ensino médio técnico, os dados levantados revelam que a temática da inovação é somente tratada nas ementas das disciplinas de empreendedorismo, sendo que apenas em um curso técnico (eletrotécnica, Campus Palmas) que o conteúdo aparece no currículo (na disciplina “fundamentos de administração”).

Alcântara, Linhares e Guimarães (2017) pontuam que, embora na educação profissionalizante a inovação seja um conceito consolidado, mesmo com a compreensão dos estudantes de que poderão realizar práticas inovadoras com os conhecimentos obtidos em sala de aula, ainda falta fornecer mais informações sobre como a inovação tem impactado nas práticas sociais e porque eles devem ter um conhecimento consolidado sobre o conceito e os efeitos dessas práticas.

No âmbito do ensino técnico, os dados da pesquisa sugerem que não existe efetivamente uma preocupação em fornecer um conhecimento abrangente e com foco mais objetivo na questão da inovação, tornando o ensino do empreendedorismo carente de uma base fundamental no sentido de preparar os alunos para a prática, enquanto inovar é uma iniciativa que não depende apenas de criatividade, mas de conhecimentos que subsidiem o ato de idealizar algo em uma solução, serviço ou produto, com reais possibilidades de serem lançados e terem retorno econômico para seu criador.

Para Rodrigues e Gava (2016), no que se refere ao ensino técnico nos institutos federais, é preciso avançar mais nesse sentido, pois é justamente a geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas um dos seus objetivos. Todavia, grande parte desses estabelecimentos de ensino não oferece as condições necessárias para o desenvolvimento de pesquisas, embora isso esteja mudando.

O que os autores enfatizam aqui é que conhecimento e práxis devem ser entrelaçados. Promover a inovação não deve se limitar apenas a ensinar conceitos básicos, mas precisa fazer com que os alunos, com base nesse aprendizado inicial, sejam motivados e envolvidos em projetos e pesquisas próprias, aprimorando seus conhecimentos de maneira que o produto das suas iniciativas seja alicerçado naquilo que se preconiza e se espera como uma atividade inovadora.

Os resultados desta pesquisa corroboram as observações dos autores citados, sugerindo que existe um distanciamento entre aquilo que se afirma buscar com o ensino técnico e o que está sendo efetivamente alcançado no que se refere à promoção da inovação como resultado da formação baseada no ensino teórico nas instituições do ensino técnico.

Concordando com esse entendimento, Távora *et al.* (2015) sugerem ser preciso instituir mecanismos de incentivo para viabilizar a escolha de pesquisas voltadas para o apoio à inovação, importante também que os *campi* tenham uma incubadora de empresas e de inovação.

Quando se trata da temática de propriedade intelectual, o conteúdo ainda é inexistente na maioria dos cursos técnicos analisados, ou não possuem disciplinas específicas sobre o tema. Logo, ao discente não são fornecidos conhecimentos indispensáveis para que ele, além de saber empreender, também possa proteger adequadamente as suas criações.

Embora a cultura da propriedade intelectual tenha crescido e as políticas públicas tenham se ampliado sobre esse tema, ele ainda não aparece como um tema consolidado nos currículos educacionais (GIMENEZ; BONACCELLI; CARNEIRO, 2012).

Como exceção, nesta pesquisa, verificou-se que o Instituto Federal de Roraima (IFRR) oferece em suas ementas conteúdos de propriedade intelectual em uma grande parte dos cursos técnicos, o que sugere um avanço em comparação com os currículos dos outros Institutos Federais da Região Norte.

No que concerne às disciplinas que tratam de conteúdos relacionados à propriedade intelectual nos cinco cursos técnicos do IFRR, constata-se que o tema está vinculado às temáticas específicas de cada disciplina, de maneira que pode ser abordado de várias perspectivas segundo a utilidade ou a finalidade: a disciplina “metodologia de pesquisa científica” trata das questões sobre direito autoral; a disciplina “legislação e ética” engloba temas como a divisão da propriedade intelectual, a propriedade intelectual e sua relação com os direitos autorais e a aplicação do direito autoral na área da eletrotécnica; a disciplina “novas tecnologias e direito na informática” trata da Lei n. 9.610/98 – Lei do Direito Autoral. Por fim, a disciplina “identidade visual” oferece conhecimentos sobre marcas e sobre direitos autorais e de imagem.

De uma forma geral, os resultados desta pesquisa se aproximam de outros estudos que buscaram analisar os conteúdos pedagógicos dos cursos de formação técnica ou superior. O estudo realizado por Sousa (2021), tratando da disciplina “propriedade intelectual” nos colégios técnicos de nível médio vinculados às Universidades Federais brasileiras, constatou que não é dada a devida atenção ao tema. A autora entende que o ensino dessa temática nas escolas técnicas de nível médio é fundamental para a promoção de uma cultura de proteção da propriedade intelectual, incentivando os alunos a produzirem de forma inovadora e empreendedora.

Para os alunos que transitam pelo espaço da formação técnica, em que a

ciência é o fundamento do conhecimento, esse tipo de saber é uma capacitação essencial para motivar não somente a empreender, mas também para fazer de suas criações um capital intelectual reconhecido e valorizado, algo que ainda é muito incipiente na realidade brasileira.

As formas de intervenção para melhorar o âmbito da formação com foco nas temáticas pouco abordadas ou desconsideradas, como inovação e propriedade intelectual, passam por algumas iniciativas essenciais no âmbito da melhoria do ensino: capacitação docente para ministrar conteúdos relativos ao tema agregados à disciplina ou tratados de forma autônoma e complementar; desenvolver ações específicas, como palestras, minicursos, visitas guiadas a órgãos de ensino e pesquisa, bem como aqueles ligados à proteção da propriedade intelectual; incentivo à inclusão das temáticas em eventos escolares, bem como oferecimento de material didático de apoio adequado ao público discente que possa despertar o interesse pelo assunto (NASCIMENTO; OZAKI, 2018; FREIRE, 2020; SOUSA, 2021).

É importante ressaltar que a maioria dos materiais informativos que abordam as temáticas de propriedade intelectual e inovação não é voltada para o público jovem, apesar de já existirem algumas iniciativas nesse sentido.

É possível citar como instrumento de disseminação do conhecimento sobre propriedade intelectual entre os alunos do ensino médio a cartilha de autoria de Freire (2020), intitulada “Propriedade intelectual para a inovação: um guia para estudantes do ensino médio”. O material é um produto tecnológico elaborado com o intuito de estimular a formação da cultura da inovação e da propriedade intelectual, resultante de um trabalho de mestrado profissional em propriedade intelectual e transferência de tecnologia para inovação.

Destaca-se ainda o livro “Propriedade intelectual: caça ao tesouro”, de Jungmann (2010), uma iniciativa para disseminar conhecimentos sobre a temática entre as crianças.

Com base no entendimento de que os jovens precisam ser estimulados a buscar conhecimento, também a eles devem ser oferecidos saberes essenciais sobre a importância da propriedade intelectual como forma de assegurar o direito de explorar e de ser reconhecida a autoria de uma inovação própria.

Ao tratar da propriedade intelectual como objeto de conhecimento e de práticas educativas, esta pesquisa adentra um campo pouco trabalhado do ponto de

vista didático, não somente no ensino regular, como também nas escolas técnicas.

Nesse contexto, entende-se que trabalhar criativamente as informações é uma oportunidade de tornar mais dinâmica a aprendizagem sobre o tema, facilitando a introjeção de ideias, conceitos e informações pertinentes que irão auxiliar os alunos não somente a compreender o que é a propriedade intelectual, mas também para que serve e qual a sua importância no contexto das iniciativas empreendedoras que eles próprios podem ter.

Isso motivou a idealização de uma revista em quadrinhos que pudesse contribuir para a disseminação do conhecimento de propriedade intelectual, inovação e empreendedorismo, entre os discentes do Ensino Médio. A história em quadrinhos “As aventuras de P&I pelo mundo do empreendedorismo”, como um dos resultados dessa pesquisa, foi delineada a partir de conceitos de empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual consoante o preconizado em livros, artigos, Manual de Oslo e INPI.

A criação da cartilha considerou diferentes estudos que apontam o desconhecimento e a inexistência das disciplinas das temáticas abordadas por meio de HQ (SOUSA, 2021; FREIRE, 2020; AMORIM-BORHER *et al.*, 2007 NASCIMENTO; OZAKI, 2018).

A escolha de dois estudantes do ensino técnico como personagens principais com perfis baseados nos tipos humanos amazônicos (Piatã e Lara) foi produzida considerando que um material instrucional baseado em leitura aprazível e atraente pode incentivar os discentes para uma leitura mais dinâmica sobre os conteúdos apresentados.

A história narrada na cartilha conta também com mais dois personagens secundários, a bibliotecária e o advogado especialista em propriedade intelectual. O desenho foi elaborado em arte estilo mangá. Os personagens dos quadrinhos japoneses sempre têm olhos grandes e corpos esguios e produzidos em preto e branco.

O roteiro foi idealizado abordando situações em que dois estudantes do ensino médio técnico, após criarem um produto, buscam informações sobre como empreender e quais os meios disponíveis para assegurarem a proteção legal do seu produto, tendo como fundamento o processo de registro da propriedade intelectual e proteção contra cópias e uso indevido.

A história se passa no ambiente da biblioteca. Os personagens vão à

biblioteca à procura de conhecimentos sobre empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual. A intenção de evidenciar a bibliotecária como profissional que irá disseminar conhecimentos de PI para Piatã e Iara foi para reforçar que esse conteúdo também pode ser transmitido por outros profissionais, além dos docentes de uma instituição de ensino.

A História em quadrinhos foi criada e organizada em dez páginas que contou com profissionais especializados na produção de uma HQ (Figuras 1, 2, 3 e 4).

Figura 1 – Capa



Fonte: Elaborado pelos autores do artigo

Figura 2 – Ficha técnica



Fonte: Elaborado pelos autores do artigo

Figura 3 – Apresentação



Fonte: Elaborado pelos autores do artigo

Figura 4 – Página 1 da HQ – Abertura e apresentação dos personagens



Fonte: Elaborado pelos autores do artigo

4 Considerações Finais

Para que o empreendedorismo se difunda no Brasil, é importante oferecer aos alunos, nas várias modalidades de ensino, conhecimentos essenciais que tratem também da inovação e da propriedade intelectual. Para isso, é preciso avançar na construção de currículos que contemplem essas temáticas, haja vista que pouca atenção tem sido dada a conteúdos sobre esses temas, o que é imprescindível para a formação de uma cultura empreendedora, baseada não somente na inovação, mas também no conhecimento de como proteger a propriedade intelectual.

No mesmo plano, vislumbra-se a importância da inserção de conhecimentos sobre a propriedade intelectual nos cursos técnicos, que, além de focarem os seus objetivos específicos, como a capacitação ou a qualificação para determinada área prática, precisam também oferecer novos saberes relacionados ao desenvolvimento de habilidades/competências essenciais aos alunos, a fim de que sejam capazes não somente de desenvolver os seus próprios projetos ou iniciativas inovadoras, mas de acessarem os instrumentos e recursos legais para a proteção das suas ideias ou criações.

O ato de empreender está ligado diretamente ao de inovar, e este, por sua vez, não pode prescindir do uso de todos os recursos disponíveis para proteger uma ideia ou uma criação inovadora. Em razão disso, é indispensável que os institutos federais no âmbito do ensino técnico não somente tratem do empreendedorismo em seus currículos, mas também difundam conhecimentos e criem uma cultura de inovação e de proteção da propriedade intelectual. Como foi demonstrado neste estudo, há necessidade de uma mudança no perfil curricular, ao se observar que, entre os institutos federais de ensino pesquisados, apenas 8% dos cursos tratam da temática relativa à propriedade intelectual, todos eles no âmbito da formação oferecida pelo Instituto Federal de Roraima.

A elaboração de uma cartilha, na forma de uma história em quadrinhos, como produto desta pesquisa, deve ser considerada uma alternativa, focada na divulgação de conhecimentos básicos aos alunos e na proposta de uma educação transformadora baseada em aprendizado dinâmico e em estímulos gerados por ilustrações e textos simples e objetivos.

5 Perspectivas Futuras

A maior atenção, nos cursos técnicos, da temática relativa à propriedade intelectual, bem como sobre inovação e empreendedorismo, é uma tendência que pode se firmar em face das crescentes exigências de uma educação que habilite os alunos a lidarem com a complexidade de diversos cenários nos quais estarão inseridos a partir de sua formação. Embora muitos autores foquem na necessidade da criação de disciplinas obrigatórias que abarquem a temática da propriedade intelectual, ou pelo menos a inclusão como tema nas disciplinas eletivas já existentes, entende-se que é necessário, na atualização curricular, ampliar o foco em atividades complementares que aumentem o interesse em buscar conhecimentos como processo de autoaprendizado, igualmente imprescindível para uma formação abrangente.

Referências

- ALCÂNTARA, C.; LINHARES, R.; GUIMARÃES, Y. Inovação na educação: perspectiva de estudantes do ensino profissionalizante. **Revista EDAPECI**, [s.l.], v. 17, n. 1, p. 56-72, jan.-abr. 2017.
- AMORIM-BORHER, M. B. *et al.* Ensino e Pesquisa em Propriedade Intelectual no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 281-310, 2007.
- BARBOSA, D. B. **Uma introdução à propriedade intelectual**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 2004.
- BERNADI, L. A. **Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. 30. ed. São Paulo: Editora de Cultura, 2008.
- DORNELAS, J. E. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. São Paulo: Atlas, 2016.
- DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios**. São Paulo: Pioneira, 1987.
- FREIRE, V. M. V. **Fomentando a inovação entre os jovens: desafios e mecanismos promotores no ensino médio profissionalizante**. 2020. 88f. Dissertação (Mestrado profissional em propriedade intelectual e transferência de tecnologia para inovação) – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2020.
- GIMENEZ, A. M. N.; BONACELLI, M. B. M.; CARNEIRO, A. M. The challenges of

teaching and training in intellectual property. **Journal of technology Management & Innovation**, [s.l.], v. 7, n. 4, 2012.

HASHIMOTO, M.; FONSECA JÚNIOR, R. S. da. A Importância do Ensino Empreendedor na Formação de Nível Técnico. **Revista de Negócios**, [s.l.], v. 23, n. 3, p. 7-18, July, 2018.

HENGEMÜLE, A. **Desafios educacionais na formação de empreendedores**. Porto Alegre: Penso, 2014.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. **Empreendedorismo**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

IFAM – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS. **Plano de desenvolvimento institucional – PDI 2019-2023**. Publ. 2019. Disponível em: <http://www2.ifam.edu.br/campus/cmc>. Acesso em: 10 jun. 2020.

IFAP – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ. Disponível em: <https://www.ifap.edu.br/index.php/quem-somos/historico>. Acesso em: 10 jun. 2020.

IFRR – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA. **Plano de desenvolvimento institucional – PDI 2019-2023**. Disponível em: <https://www.ifrr.edu.br/pdi/pdi-2019-2023/dpi-eral/pdi-2019-2023>. Acesso em: 10 jun. 2020.

IFTO – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS. **Plano de desenvolvimento institucional – PDI 2010-2024**. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/planos/pdi/pdi-ifto-2020-2024.pdf/view>. Acesso em: 10 jun. 2020

JUNGMANN, D. de M. **Propriedade intelectual: caça ao tesouro**. Brasília, DF: SENAI, 2010.

LIMA, J. A. A.; OLIVEIRA, N. M. A importância da proteção patentária e do ensino da propriedade intelectual nos cursos de tecnologia. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA, 39., 2001. João Pessoa. **Anais** [...]. João Pessoa: Cobenge, 2001.

LOPES, R. M.; LIMA, E. O.; NASSIF, V. M. J. Panorama sobre a educação para o empreendedorismo. *In*: LOPES, R. M. A. (org.). **Ensino do empreendedorismo no Brasil: panorama, tendências e melhores práticas**. Rio de Janeiro: Alta books, 2017.

NASCIMENTO, J. M.; OZAKI, A. M. Não sei mas quero saber: um estudo sobre o conhecimento de estudantes de Ensino Técnico sobre Propriedade Intelectual. **Revista de Empreendedorismo, Negócios e Inovação**, Santo André, v. 3, n. 6, p. 46-58, 2018.

OECD – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. The Measurement of scientific, technological and innovation activities. 4th Edition. Paris; Luxembourg: Eurostat; OECD Publishing, 2018.

PEREIRA, M. L. S.; EPSZTEJN, R.; LEAL, M. G. F. Propriedade intelectual no ensino técnico. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 29, 2009, Salvador, BA. **Anais** [...]. Salvador: ENEGEP, 2009.

- RODRIGUES, F. C. R.; GAVA, R. Capacidade de apoio à inovação dos Institutos Federais e das Universidades Federais no Estado de Minas Gerais: um estudo comparativo. **REAd. Revista Eletrônica de Administração**, [s.l.], v. 22, n. 1, p. 26-51, 2016.
- ROSAS, A. R.; FROEHNER, J.; SBRAGIA, R. O Valor da Proteção Intelectual das Inovações sob a Perspectiva do Empreendedor: um estudo de caso. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: EnANPAD, 2007.
- SILVA, J. A. B.; SILVA, M. S. V. Análise da evolução do empreendedorismo no Brasil no período de 2002 a 2016. **Revista Estudos e Pesquisas em Administração**, [s.l.], v. 3, n. 2, maio-agosto, 2019.
- SILVEIRA, C. F.; NASCIMENTO, J. B. DO; CARDOSO, H. S. P. Um olhar teórico-prático da difusão da inovação e Propriedade Intelectual. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/usuar/Downloads/10440-Article-142269-1-10-20201202.pdf. Acesso em: 20 Jul. 2020.
- SOUSA, J. B. de. **Manual para implementação da disciplina de propriedade intelectual nos cursos de nível médio/técnico**. 2021. 72f. Dissertação (Mestrado em propriedade intelectual e transferência de tecnologia para a inovação) – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/2472/DISSERTA%3%87%3%83O_JUC%3%89LIA.pdf?sequence=1. Acesso em: 20 jul. 2020.
- Távora, L. Et al. Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e o apoio à inovação tecnológica: análises e recomendações. In: CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA, 16, 2015, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ALTEC, 2015.
- THOMAZ, A. Funções na produção de uma história em quadrinhos. 2021. Disponível em: <https://nanquim.com.br/funcoes-na-producao-de-uma-historia-em-quadrinhos/>. Acesso em: 19 Abril, 2021.

Sobre os Autores

Darlene Silveira Rodrigues

E-mail: darlene.rodrigues@ifam.edu.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0116-1896>

Mestre em Propriedade Intelectual e transferência de tecnologia para a Inovação. 2022. PROFNIT – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação.

Endereço profissional: Instituto Federal do Amazonas. Av. Gov. Danilo de Matos Areosa, 1672 - Distrito Industrial I, Manaus - AM, 69075-351

Rosa Maria Nascimento dos Santos

E-mail: rmsantos@uea.edu.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4524-5338>

Doutora em Meteorologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2005. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

Endereço profissional: Escola Superior de Tecnologia – EST/UEA, Av. Darcy Vargas, n.1.200, Parque 10 de Novembro, Manaus, AM. CEP: 69050-020.

Raimundo Corrêa de Oliveira

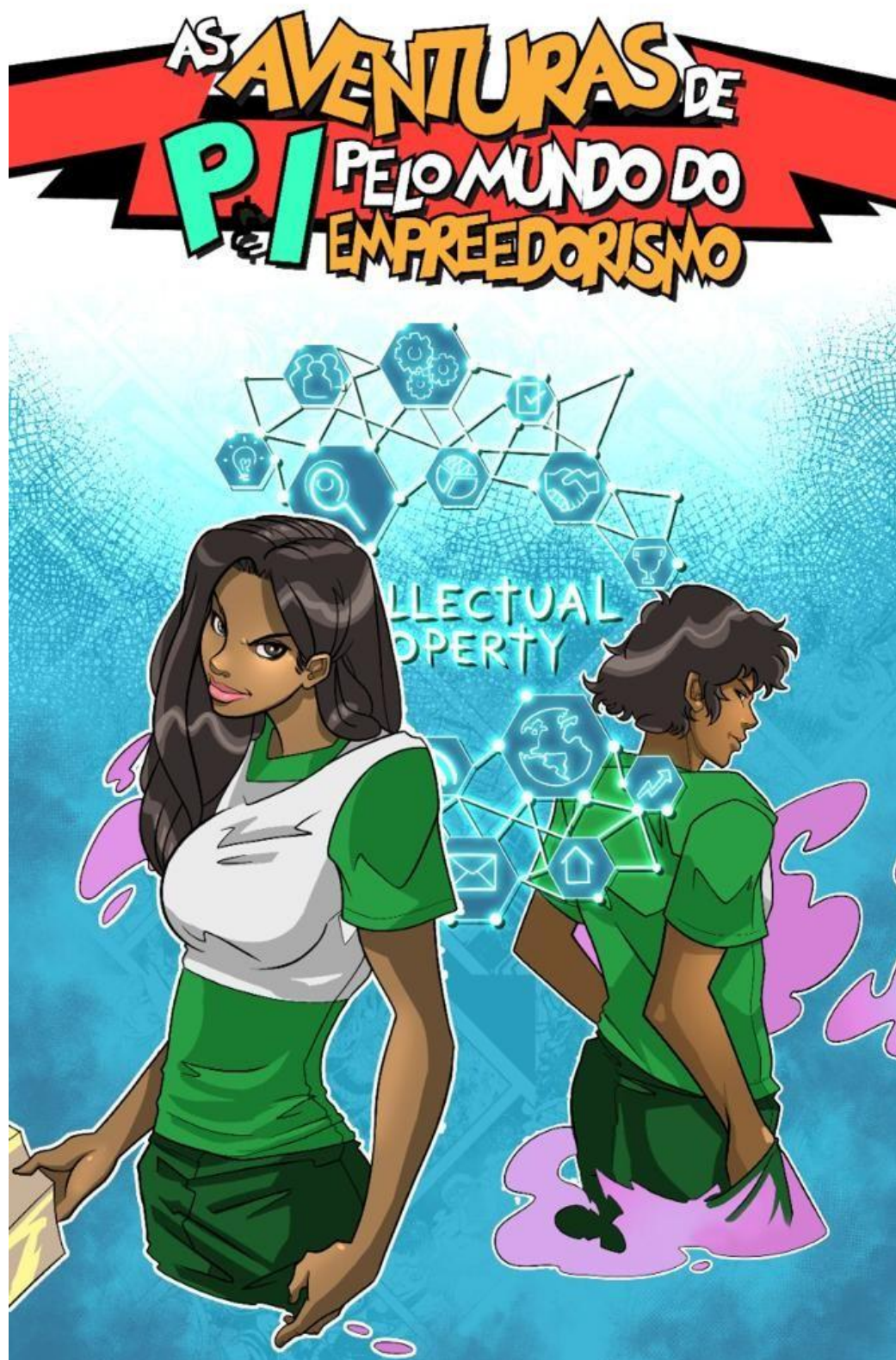
E-mail: rcorrea.oliveira@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5428-8762>

Doutor em Engenharia Elétrica. 2013. Universidade Federal de Pernambuco.

Endereço profissional: Endereço profissional: Escola Superior de Tecnologia – EST/UEA, Av. Darcy Vargas, n.1.200, Parque 10 de Novembro, Manaus, AM. CEP: 69050-020.

APÊNDICE C - Produto técnico-tecnológico





AS AVENTURAS DE P&I NO MUNDO DO EMPREENDEDORISMO

DADOS INSTITUCIONAIS

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, em nível de mestrado profissional, em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) da Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

ROTEIRO E PRODUÇÃO:

Mestranda Darlene Silveira Rodrigues

ILUSTRAÇÃO:

Paulo Teles

QUADRINISTA:

Paulo Teles

REVISÃO DE TEXTO:

Thales Machado Viana

ORIENTAÇÃO:

Prof.^a. Dra. Rosa Maria Nascimento dos Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R696d__Rodrigues, Darlene Silveira.

As aventuras de P&I pelo mundo do empreendedorismo/
Darlene Silveira Rodrigues, Rosa Maria Nascimento dos Santos. –
Manaus, 2022.
15 f.: il. Color.

Produto oriundo da Dissertação – Elaboração de uma HQ como ferramenta para a disseminação do conhecimento de empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual para os discentes do Instituto Federal do Amazonas (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Estado do Amazonas, 2022.

ISBN:

1. Empreendedorismo. 2. Inovação. 3. Propriedade Intelectual. I. Santos, Rosa Maria Nascimento do II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Título.

CDD 658.4063

Elaborada por Darlene Silveira Rodrigues, registro n.696 (CRB11)



FICHA TÉCNICA

ORIGEM DO PRODUTO:

Dissertação denominada “Elaboração de uma Hq como ferramenta para a disseminação do conhecimento de empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual para os discentes do Instituto Federal Do Amazonas.

PÚBLICO ALVO:

Modalidade Técnico de Nível Médio na Forma Integrada

FINALIDADE:

Disseminar o conteúdo de Empreendedorismo, Inovação e Propriedade Intelectual para os discentes do IFAM.

DISPONIBILIDADE:

irrestrita

DIVULGAÇÃO:

Por meio digital e impresso

IDIOMA:

Português

CIDADE:

Manaus

PAÍS:

Brasil

ANO:

2022



RESUMO

O objetivo deste produto (História em Quadrinhos) é a inclusão de formas mais dinâmicas na disseminação de informações essenciais para o aprendizado dos temas relativos á propriedade intelectual, inovação e empreendedorismo como parte da formação dos alunos do ensino técnico. Foi elaborada esta História em Quadrinhos, uma vez que esse material é um importante e interessante instrumento de leitura e interpretação para o público jovem. A HQ “As aventuras de P&I pelo mundo do empreendedorismo retrata os desafios enfrentados pelos personagens principais Piatã e lara, alunos do IFAM-CMDI, que após criarem um produto, buscam informações para empreender e meios para proteger suas criações a partir dos direitos de propriedade intelectual.

PALAVRAS-CHAVE: Disseminação; Histórias em Quadrinhos; Material informativo; Propriedade Intelectual.

ABSTRACT

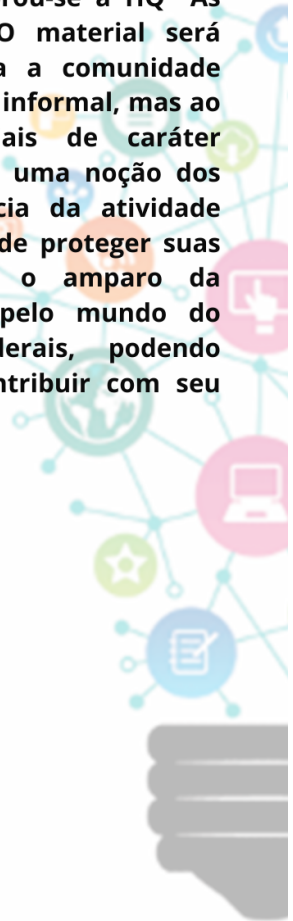
The objective of this product (Comics) is the inclusion of more dynamic ways in the dissemination of essential information for the learning of topics related to intellectual property, innovation and entrepreneurship as part of the training of technical education students. This Comic Book was created, since this material is an important and interesting instrument of reading and interpretation for the young audience. The comic “P&I adventures in the world of entrepreneurship portrays the challenges faced by the main characters Piatã and lara, IFAM-CMDI students, who after creating a product, seek information to undertake and means to protect their creations from property rights intellectual.

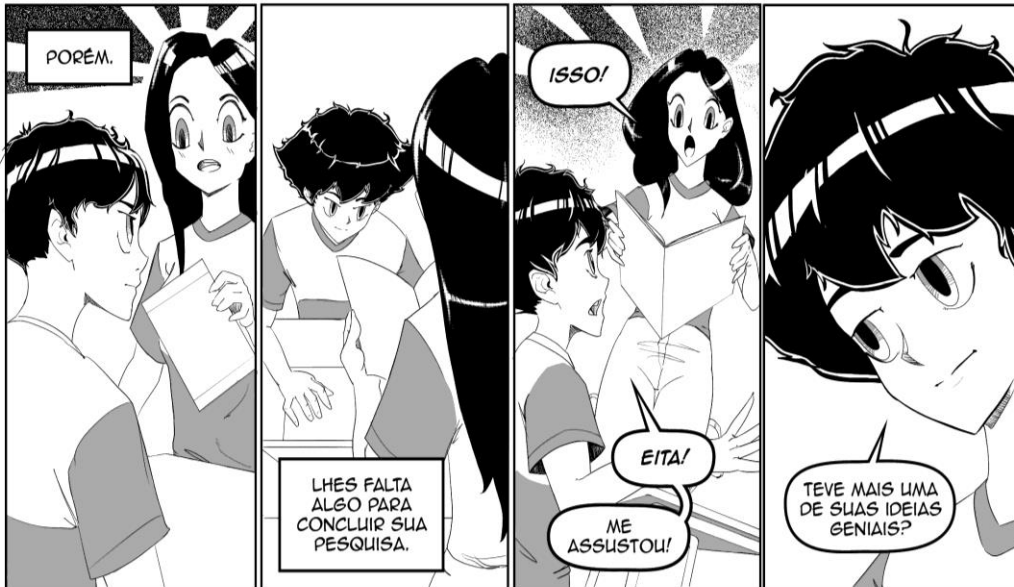
KEYWORDS: Dissemination; Comics. Informational material; Intellectual property.



APRESENTAÇÃO

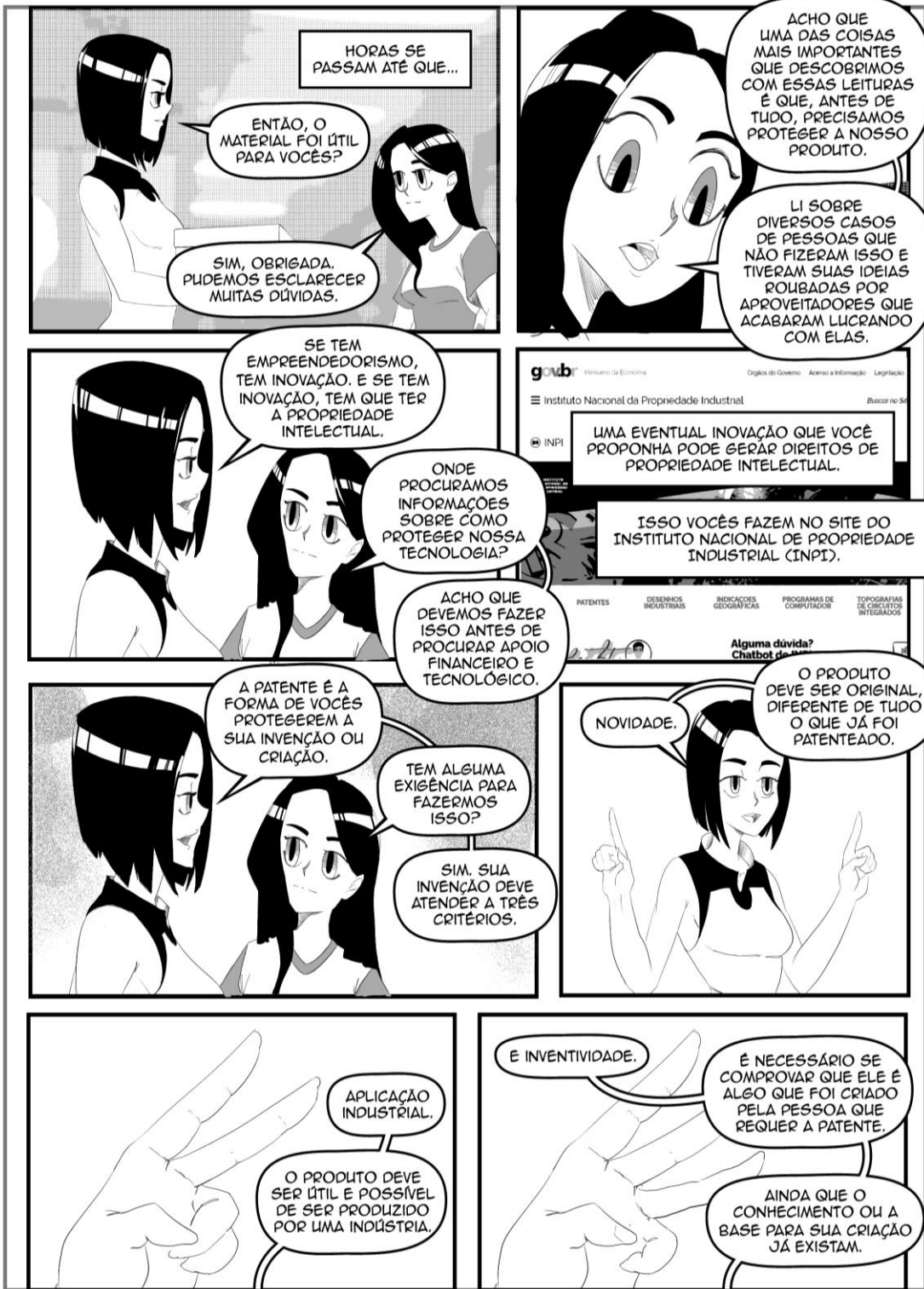
Este produto é oriundo de uma pesquisa desenvolvida no Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação. Nesse contexto, o objetivo principal desse estudo foi desenvolver uma HQ para a disseminação do conhecimento de propriedade intelectual, inovação e empreendedorismo, entre os discentes do Ensino Médio - Técnico do Instituto Federal do Amazonas - CMDI. Dessa forma, elaborou-se a HQ "As aventuras de P&I pelo mundo do empreendedorismo". O material será disponibilizado em em formato digital e impresso para a comunidade acadêmica do IFAM, visando agregar informações em um tom informal, mas ao mesmo tempo preservando os conhecimentos essenciais de caráter informativo. Dessa forma, permitir que os leitores tenham uma noção dos conhecimentos básicos para compreenderem a importância da atividade criativa na forma do empreendedorismo, e da necessidade de proteger suas tecnologias enquanto propriedade intelectual buscando o amparo da legislação. Espera-se que a HQ "As aventuras de P&I pelo mundo do empreendedorismo" seja difundido nos Instituto Federais, podendo futuramente alcançar um número maior de leitores e contribuir com seu aprendizado.





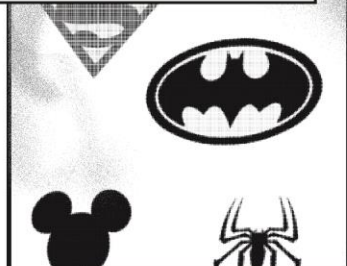








"O DIREITO AUTORAIS SÃO GARANTIAS CONFERIDAS POR LEI À PESSOA FÍSICA OU JURÍDICA CRIADORA DA OBRA INTELECTUAL."

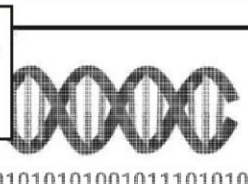


"ASSIM ELA PODE USUFRUIR DOS BENEFÍCIOS DA EXPLORAÇÃO DESSA CRIAÇÃO, INDEPENDENTE DA SUA NATUREZA."

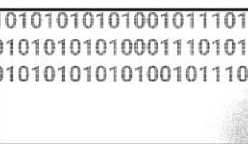
"A PROPRIEDADE INDUSTRIAL ESTÁ RELACIONADA COM MARCAS, PATENTES, DESENHO INDUSTRIAL, INDICAÇÃO GEOGRÁFICA, SEGREDO INDUSTRIAL E REPRESENTAÇÃO À CONCORRÊNCIA DESLEAL."



"GARANTINDO AO PROPRIETÁRIO A EXCLUSIVIDADE DA FABRICAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO, IMPORTAÇÃO, USO, VENDA OU CESSÃO DO PRODUTO."



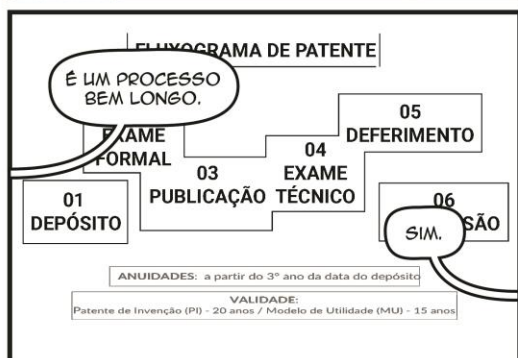
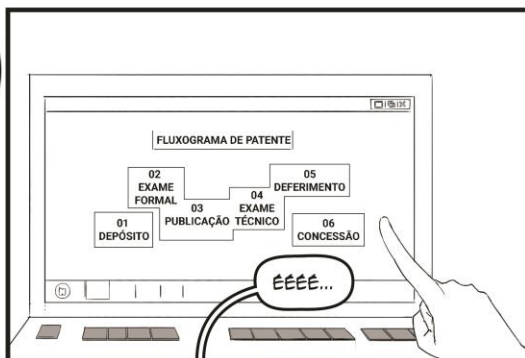
"JÁ A PROTEÇÃO SUI GÊNERIS REFERE-SE A INOVAÇÕES OU INVENÇÕES EM CAMPOS MAIS RECENTES, COMO ENGENHARIA GENÉTICA, CÓDIGO FONTE E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO."

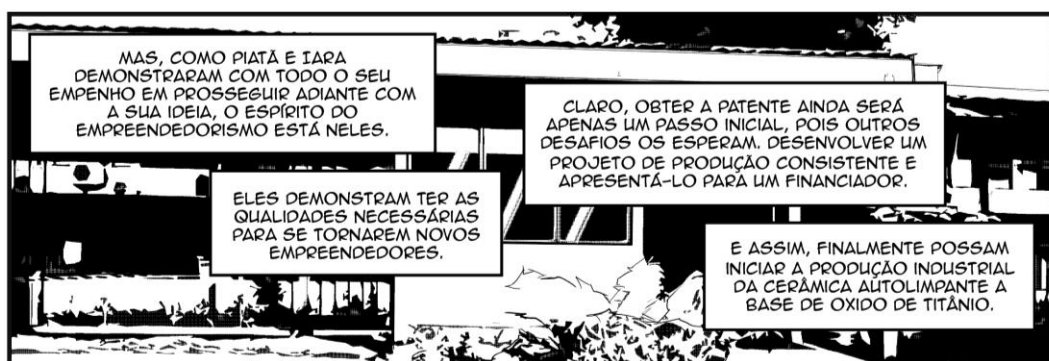












ANEXO A – Comprovante de submissão de artigo

Fluxo de Trabalho
Publicação

Submissão
Avaliação
Edição de Texto
Editoração

Rodada 1

Situação da rodada 1
Revisões foram submetidas.

Notificações

[CP] Decisão editorial	2022-10-13 06:49
[CP] Decisão do Editor	2022-10-26 12:41

Anexos da avaliação
Q Buscar

201781-1 , 50960-Texto do Artigo-201760-1-4-20220908.doc	setembro 28, 2022
202418-1 , PARECER.docx	outubro 11, 2022