

Desafios e Oportunidades da Educação em Propriedade Intelectual no Contexto do Novo Ensino Médio: uma abordagem estratégica e sistêmica

Challenges and Opportunities of Intellectual Property Education in the Context of the New High School: a strategic and systemic approach

Wilton Lucas Maximiano¹, Paulo Rogério Pinto Rodrigues¹

¹Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, Brasil

Resumo

Este estudo teve como objetivo analisar a inserção do tema Inovação no contexto da Propriedade Intelectual no currículo do ensino médio público no estado do Paraná. Dada a crescente relevância desses conceitos para o desenvolvimento socioeconômico em uma era tecnológica e de economia baseada no conhecimento, o trabalho busca destacar a importância de preparar os alunos para os desafios contemporâneos, evidenciando as lacunas presentes no currículo tradicional. A pesquisa adota uma abordagem de revisão bibliográfica sistemática e análise crítica da literatura, focando em fontes legislativas e dados acadêmicos. A partir dessa metodologia, busca-se identificar lacunas educacionais específicas no currículo paranaense e avaliar como esses temas são abordados no ensino público. Os resultados indicam que a ausência de Inovação e Propriedade Intelectual no currículo pode limitar o desenvolvimento de habilidades técnicas, empreendedoras e inovadoras entre os alunos. A pesquisa sugere possíveis soluções para integrar esses temas no ensino médio, preparando melhor os alunos para os desafios de uma sociedade em transformação.

Palavras-chave: Inovação; Direitos Autorais; Empreendedorismo.

Áreas Tecnológicas: Propriedade Intelectual. Inovação e Desenvolvimento.

Abstract

This study aims to analyze the inclusion of the topics of Innovation and Intellectual Property in the public high school curriculum in the state of Paraná. Given the increasing relevance of these concepts for socioeconomic development in a technological age and knowledge-based economy, the work seeks to emphasize the importance of preparing students for contemporary challenges, highlighting the gaps present in the traditional curriculum. The research adopts a systematic literature review and critical analysis of academic sources, focusing on legislative documents and academic data. This methodology aims to identify specific educational gaps in the Paraná curriculum and assess how these topics are addressed in public education. The results indicate that the absence of Innovation and Intellectual Property in the curriculum may limit the development of technical, entrepreneurial, and innovative skills among students. The research suggests possible solutions to integrate these topics into high school education, better preparing students for the challenges of a transforming society.

Keywords: Innovation; Copyright; Entrepreneurship.



1 Introdução

Considerando o momento presente, marcado por avanços tecnológicos contínuos que impulsionam uma economia cada vez mais baseada no conhecimento, a compreensão e a aplicação de conceitos relacionados à Inovação e à Propriedade Intelectual (PI) assumem um importante papel para o desenvolvimento socioeconômico de um coletivo. Nesse sentido, o ensino desses fundamentos desde as etapas iniciais da educação formal, a exemplo do Novo Ensino Médio, torna-se relevante para capacitar os alunos no enfrentamento de desafios e de oportunidades no ambiente socioeconômico.

O ensino médio tem um papel crucial na formação dos jovens, capacitando-os para os desafios e oportunidades que eles enfrentarão em suas jornadas acadêmicas e profissionais. Contudo, é perceptível que o currículo tradicional frequentemente deixa de abordar temas vitais para a compreensão e engajamento ativo na sociedade atual, particularmente no que se refere à Inovação e à tecnologia PI (Paraná, 2021). O presente trabalho pretende realizar uma análise curricular com recorte nas bases curriculares do Novo Ensino Médio na Rede Pública no Estado do Paraná.

Assim, este estudo propõe uma análise crítica da viabilidade de incorporar, de forma interdisciplinar, o tema Inovação associado à PI na estrutura curricular do Novo Ensino Médio. Trata-se de um estudo que parte da reflexão sobre a falta de abordagem dessa temática no mencionado nível de ensino. Por meio de uma revisão bibliográfica atualizada e de uma análise crítica da literatura existente, o objetivo é identificar as lacunas e as demandas referentes a esses assuntos no ambiente educacional do Paraná, mais especificamente na Rede Pública Estadual de Educação.

Este trabalho promove a inclusão e a discussão da temática mencionada no ambiente de ensino médio, busca ainda compreender o impacto potencial dessa temática na formação dos respectivos discentes, em termos de habilidades técnicas e de atitudes empreendedoras e inovadoras, dessa forma, terá como objetivo geral investigar lacunas e necessidades relacionadas à possível ausência de temas referentes à Inovação e à PI no currículo do Novo Ensino Médio na Rede Pública Estadual de Educação do Paraná. Pretende-se, ainda, realizar nesta pesquisa reflexões sobre estratégias e abordagens pedagógicas que possam ser efetivas na disseminação desses conhecimentos, considerando as características e as especificidades dos alunos e do contexto educacional paranaense.

A metodologia de pesquisa adotada será uma análise sistemática do estado da arte, que envolverá artigos, livros, relatórios e outras fontes pertinentes, além da utilização de bancos de dados acadêmicos de pesquisa. A sistematização dos dados e das informações obtidas será realizada por meio

de uma análise comparativa e de avaliação crítica das fontes consultadas.

Este trabalho tem como intuito não apenas identificar lacunas no currículo escolar, mas, sobretudo, propor reflexões tangíveis para a inserção de temas essenciais contidos em PI e empreendedorismo para o ensino médio, visando preparar os alunos para um futuro cada vez mais complexo e exigente em termos de competências e de habilidades.

2 Metodologia

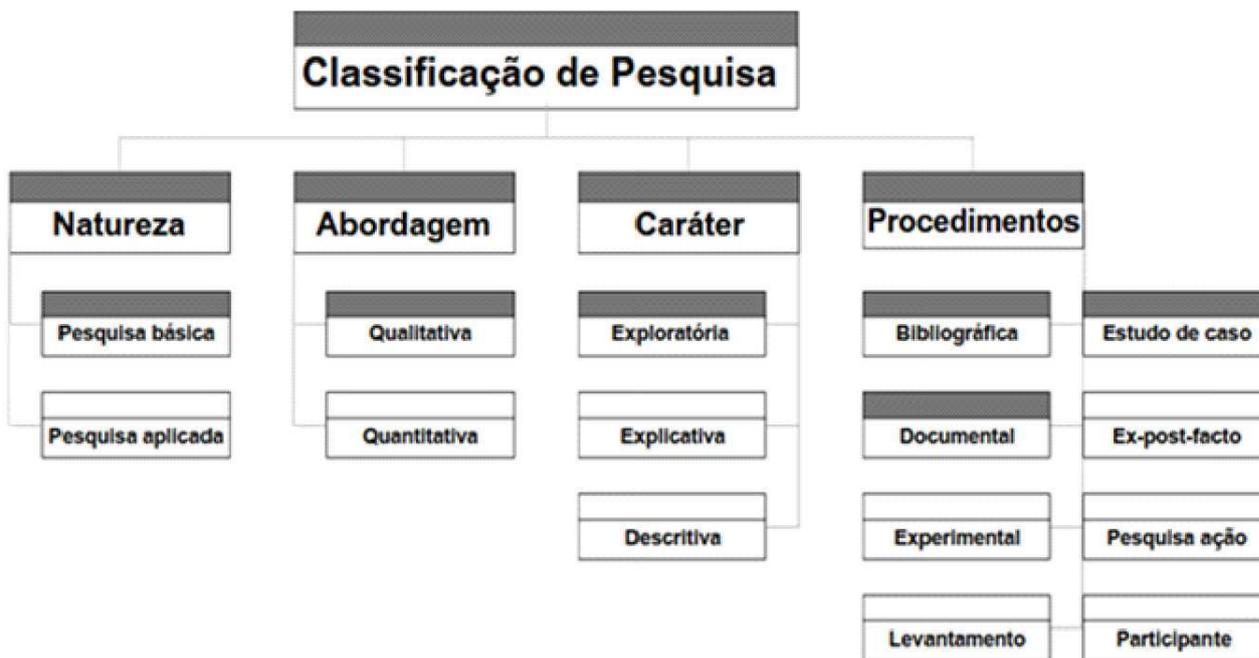
A respeito da classificação metodológica e do uso de materiais, cabe registrar que este trabalho tem uma natureza analítica do estado da arte para, assim, gerar conhecimentos teóricos e reflexões sobre a aplicação do conhecimento de Inovação e PI no Novo Ensino Médio na Rede Pública Estadual do Paraná. Nesse mesmo contexto temático, no que concerne à abordagem, trata-se de uma abordagem qualitativa, investigativa que busca interpretar e compreender a aplicação do conceito de Inovação e PI dentro do contexto educativo e social, visando priorizar a compreensão, a reflexão e a análise de contexto em detrimento a uma mensuração quantitativa e estática.

O caráter desta pesquisa é predominantemente exploratório (Piovesan; Temporini, 1995), utilizando de um estado da arte extenso e analisando-se leis nacionais e estaduais, além de exame de referenciais curriculares específicos do Estado do Paraná. Em suma, a abordagem exploratória permite a este trabalho investigação e compreensão das relações entre Inovação, PI e o currículo escolar, identificando as possíveis lacunas do processo de ensino e aprendizagem nesse contexto educacional.

Assim, os procedimentos predominantemente do estado da arte presentes neste trabalho são bibliográficos, de estudos de casos e documental. Bibliográfico, pois envolve minuciosa revisão literária a fim de compreender a lacuna no processo de ensino e aprendizagem, no que se refere ao respectivo tema desta pesquisa, fundamenta-se a proposta reflexiva do objeto de estudo desta pesquisa. Trata-se de um estudo de caso, pois se debruça nas temáticas de Empreendedorismo, Inovação e PI no currículo educacional no contexto do Novo Ensino Médio do Paraná.

O fluxograma a seguir foi elaborado para estruturar metodologicamente esta pesquisa, sintetizando as principais etapas do estudo, evidenciando sua classificação e abordagem. Esse esquema permite visualizar de maneira objetiva a relação entre os métodos adotados, a fundamentação teórica e a análise dos dados coletados. Desta forma, apresenta-se a Figura 1, que ilustra essa organização metodológica.

Figura 1 – Fluxograma da classificação do estudo



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2024)

3 Resultados e Discussão

Nesta seção serão apresentadas a visão estratégica: Propriedade Intelectual no currículo do Novo Ensino Médio; personalização das matrizes curriculares do Ensino Médio; abordagens regionais por estado; Ensino Médio no Paraná: interfaces entre Legislação Educacional e Propriedade Intelectual; e prospectando materiais didáticos: suprimindo uma possível lacuna educacional sobre Propriedade Intelectual no Novo Ensino Médio no Paraná.

3.1 Visão Estratégica: Propriedade Intelectual no currículo do Novo Ensino Médio

Na conjuntura atual, os aspectos que relacionam Inovação à PI desempenham um papel crucial no progresso econômico de uma região. Essa estreita conexão entre PI e crescimento econômico permeia diversos segmentos da sociedade, sendo a educação um elemento-chave nesse processo dinâmico. Por meio da educação em seus diferentes níveis, a sociedade se capacita e evolui, tornando-se preparada para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades da era contemporânea.

Nesse sentido, é essencial introduzir o conceito de PI já no ensino médio, proporcionando aos alunos uma compreensão ampla sobre direitos autorais e incorporando os conceitos de inovação e de empreendedorismo. Tal iniciativa busca não apenas enriquecer o conhecimento

educacional dos estudantes, mas também fomentar o desenvolvimento institucional, regional e nacional. Para Faria (2011, p. 78, *apud* Queiroz, 2021, p. 15): “As instituições de ensino possuem um papel fundamental no processo inovativo [...]”, ao mencionarem a necessidade de incluir disciplinas que tratem sobre o ensino de propriedade intelectual de forma interdisciplinar.

Ao apresentar o tema da Inovação e PI desde cedo no ensino médio, abre-se um espectro de novas oportunidades para o corpo discente. A formação em PI não apenas proporciona uma base sólida de conhecimento teórico-prático, mas também estimula a criatividade, a capacidade de resolução de problemas e o espírito empreendedor dos jovens, fatores que podem nortear a vida acadêmica e/ou profissional desses indivíduos.

A geração, a exploração e a difusão do conhecimento são fundamentais para o crescimento econômico, o desenvolvimento e o bem-estar das nações. Assim, é fundamental dispor de melhores medidas de inovação (Finep, 2006, p. 11).

É de consenso didático que países considerados de primeiro mundo têm investimentos significativos em educação básica e no desenvolvimento e na disseminação do conhecimento sobre PI. Essa dialética entre educação e a temática de PI tem impulsionado, fortalecido e fomentado o desenvolvimento econômico desses países, inclusive de maneira sustentável. Tal como é definido por Barbalho e Antunes (2019, p. 484 *apud* Queiroz, 2021, p.

15): “[...] tomando como exemplo outras nações, como o Japão, onde o ensino da PI perpassa inclusive pelo ensino médio, por meio de materiais diversos produzidos, dentre outras instituições, pelo Escritório japonês de Propriedade Intelectual”.

Os benefícios resultantes desse incentivo podem ser amplos e significativos. Desde o estímulo à inovação em setores de alta tecnologia até o fortalecimento da criatividade e da cultura, os impactos podem ser evidenciados em várias esferas da sociedade. Inclusive, o conhecimento em PI concede às nações desenvolvidas uma posição competitiva vantajosa no contexto global, permitindo-lhes proteger e comercializar suas descobertas e inovações de maneira eficiente. Isso não apenas fortalece suas bases econômicas, mas também as coloca como líderes em múltiplos campos, ampliando sua influência e prestígio em âmbito internacional.

Assim, ao investir no conhecimento em PI, não se adota apenas uma estratégia econômica, mas também é feito um investimento direto no futuro. Esse investimento é crucial para assegurar o progresso e a prosperidade das nações desenvolvidas, contribuindo significativamente para o bem-estar e a qualidade de vida de suas populações. Em um mundo cada vez mais globalizado e orientado pela inovação, a compreensão e a valorização da PI tornam-se fundamentais para manter a competitividade e o avanço contínuo em diversos setores.

3.2 Personalização das Matrizes Curriculares do Ensino Médio: abordagens regionais por estado

A fim de aclarar o recorte específico desta pesquisa na reflexão sobre o currículo e os materiais pedagógicos especificamente do Estado do Paraná, cabe refletir sobre o fato de que cada Estado no Brasil possui autonomia na elaboração de sua matriz curricular para o Novo Ensino Médio, logicamente seguindo as legislações vigentes, que incluem a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei n. 9.394/1996, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). É importante ressaltar que essa autonomia permite que cada Estado adapte sua matriz curricular de acordo com suas características específicas, levando em consideração a cultura, a regionalidade, as especificidades das comunidades escolares e demandas sociais e empresariais.

Nesse contexto, os Estados têm a obrigatoriedade de dividir seu currículo em componentes curriculares da Formação Geral Básica e Itinerários Formativos, conforme preconizado pela BNCC. Os itinerários formativos, em particular, podem sofrer alterações significativas de um Estado para outro, a fim de atender às necessidades e às peculiaridades locais. Essas mudanças podem envolver

a inclusão de disciplinas/componentes curriculares específicos, a ênfase em determinadas áreas do conhecimento ou a integração de conteúdos relacionados à cultura regional e ao mercado de trabalho local.

Dessa forma, a autonomia dos Estados na elaboração de suas matrizes curriculares para o Novo Ensino Médio permite uma maior flexibilidade e adaptabilidade às particularidades de cada região, garantindo uma educação mais contextualizada, significativa e relevante para os estudantes.

Diante da diversidade de matrizes curriculares adotadas por cada Estado brasileiro no âmbito do Novo Ensino Médio, este estudo optou por realizar um recorte específico na análise do currículo do ensino médio do Estado do Paraná. Essa escolha se justifica pela inviabilidade de estudar todas as matrizes curriculares de cada Estado em um único trabalho acadêmico, dada a vasta gama de elementos envolvidos e a complexidade inerente a cada uma delas.

Portanto, ao delimitar o escopo da pesquisa para o currículo do ensino médio paranaense, o estudo busca proporcionar uma análise mais precisa e significativa, que possa subsidiar a formulação de políticas públicas e de práticas educacionais mais eficazes e adaptadas à realidade local.

3.3 Ensino Médio no Paraná: interfaces entre Legislação Educacional e Propriedade Intelectual

No Brasil, as leis que regulam o sistema educacional desempenham um papel crucial na garantia da qualidade e da equidade na educação. Pela instituição de legislação específica, são estabelecidas diretrizes curriculares uniformes e objetivos de aprendizagem, visando garantir que todos os estudantes, independentemente de sua localização geográfica, tenham acesso a uma educação de alta qualidade e que estejam aptos a enfrentar os desafios contemporâneos. No entanto, cada Estado no território nacional mantém um grau de autonomia na adaptação das estruturas curriculares para atender às necessidades específicas de suas respectivas regiões, considerando fatores como a cultura local e as demandas da comunidade escolar, incluindo as demandas empresariais. Essas adaptações desempenham um papel crucial no desenvolvimento de habilidades e de competências essenciais para o mercado de trabalho. Assim sendo, a educação é fundamental para atender às demandas empresariais, garantindo uma força de trabalho competente, inovadora, flexível e ética, essencial para o sucesso em um ambiente de trabalho dinâmico e competitivo.

O vasto território do Brasil apresenta desafios significativos no campo da educação devido à sua extensão geográfica e às disparidades regionais. Com dimensões

continentais, o país abrange uma ampla diversidade cultural, socioeconômica e geográfica, o que influencia diretamente as práticas educacionais em diferentes regiões. Nesse cenário, a padronização e a normatização das abordagens pedagógicas são fundamentais para assegurar a equidade e a qualidade da educação em todo o território nacional. Entretanto, é importante destacar que cada Estado tem uma certa autonomia para adaptar seu currículo pedagógico, desde que esteja em conformidade com normas específicas. Essas normas incluem a Constituição de 1988 (CF-88), o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1988, 1990, 1996, 2013).

Dentro da hierarquia legislativa do Estado do Paraná, são estabelecidos os padrões educacionais por meio de sua própria legislação. Os documentos oficiais que orientam o Novo Ensino Médio incluem o referencial curricular para o ensino médio no Paraná e o referencial curricular para formação geral básica. Além disso, há diretrizes para os itinerários formativos eletivos, que se segmentam em “línguas e suas tecnologias, ciências humanas e sociais aplicadas” e “matemática e suas tecnologias, ciências da natureza e suas tecnologias” (Paraná, 2021).

Ao relacionar as normativas legais, tanto em âmbito nacional quanto estadual, que regulam o sistema educacional, especificamente no contexto do Novo Ensino Médio, este estudo pretende examinar, mesmo que de forma concisa, cada uma dessas legislações. O objetivo é entender como essas leis podem se relacionar à implementação de um currículo que incorpore a inovação no contexto da PI. É importante ressaltar que este estudo adota a perspectiva de que o acesso ao conhecimento sobre inovação e tecnologia é parte integrante de uma educação emancipatória, que contribui para a formação de indivíduos socialmente ativos e produtivos.

No contexto do processo emancipatório social, o papel da docência é fundamental na formação de um corpo discente que busca ocupar um papel ativo na sociedade, seja no âmbito familiar, acadêmico ou profissional. No entanto, para desempenhar efetivamente esse papel, a docência também precisa ser emancipada. Nesse sentido, a inclusão da temática de inovação e PI é uma ferramenta essencial no processo de emancipação. Conforme exemplificado por Demo (2006, p. 78), “[...] através da emancipação e da educação, o indivíduo adquire a capacidade de compreender que problemas como a pobreza não são meramente resultado de má sorte, mas sim de injustiças sociais”.

A Constituição Federal, ao tratar da competência comum entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, estabelece como obrigação [deles]: “[...] proporcionar

os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação” (Brasil, 1988, art. 23).

A Constituição Federal também estabelece em seu capítulo III, que trata da educação, cultura e desporto, que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988, art. 205).

A Constituição Federal, ainda, estabelece em seu capítulo IV, que trata da ciência, tecnologia e inovação, que:

O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. [Redação dada pela EC n. 85/2015].

§ 1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação. [Redação dada pela EC n. 85/2015].

§ 2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, tecnologia e inovação [...]. (Brasil, 1988, art. 208).

Como aponta Tomas *et al.* (2005, p. 199, *apud* Carvalho e Thomé, 2015, p. 11):

[...] a propriedade intelectual é considerada um fator emancipador social, uma vez que atende às suas funções sociais, como disposto no artigo 5º, inciso XXIII e art.170, inciso III da Constituição Federal de 1988, bem como no art. 2º da Lei 9.279/96. Nesse contexto, o conceito de função social, cunhado pelo jurista Leon Duguit, e influenciado pelo Positivismo de Comte, destaca que todo ser humano tem uma função social a desempenhar, devendo desenvolver sua individualidade física, moral e intelectual ao máximo possível. Além disso, Duguit argumenta que a propriedade não é um direito absoluto, mas sim uma função social indispensável para a prosperidade e grandeza da sociedade [...].

Por sua vez, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), estabelece que: “A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho [...]” (Brasil, 1990, art. 53).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) reforça o conceito de “[...] uma educação emancipatória, tanto no contexto da prática social quanto no do trabalho, estabelecendo-a como um dever comum entre a família e o Estado” (Brasil, 1996). Além disso, a LDB enfatiza o papel da educação na resolução de problemas, indicando-a como responsável por promover inovações. O conceito evidenciado na LDB é o de:

[...] que apresenta os conceitos de componentes curriculares ligados à inovação tecnológica nos estudos de Linguagens e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias, e Ciências da Natureza e suas tecnologias. Essa inclusão reflete a compreensão de que a inovação tecnológica está intrinsecamente relacionada ao progresso das áreas de conhecimento mencionadas (Brasil, 1996, art. 35).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) “[...] estabelece a inclusão da abordagem de temas transversais em sala de aula [...]” (Brasil, 2018, p. 18), o que pode ser amplamente fortalecido pela inovação e tecnologia. A integração de temas transversais, proporciona uma visão mais ampla e contextualizada do conhecimento, permitindo que os educandos desenvolvam habilidades essenciais para lidar com desafios complexos da sociedade contemporânea. A inovação e a tecnologia desempenham um papel fundamental nesse contexto, pois permitem o acesso a recursos educacionais avançados, métodos de ensino interativos e ferramentas colaborativas que enriquecem o processo de aprendizagem. Além disso, a utilização de tecnologia na abordagem de temas transversais pode promover a interdisciplinaridade, estimulando a conexão entre diferentes áreas do conhecimento e incentivando a criatividade dos alunos na busca por soluções inovadoras para os problemas do mundo real.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) definem a inovação no âmbito pedagógico como: “[...] relações entre conhecimento e trabalho exigem capacidade de iniciativa e inovação e, mais do que nunca, a máxima ‘aprender a aprender’ parece se impor à máxima ‘aprender determinados conteúdos’” (Brasil, 1997, p. 44).

Os PCNs definem que a aprendizagem baseada em inovação e tecnologia é defendida como emancipatória, pois, embora a tecnologia possa centralizar o conhecimento e o capital, ela também oferece oportunidades de inclusão e de capacitação. Ao promover o uso crítico e criativo da tecnologia, é possível capacitar os indivíduos para produzirem e transformarem conhecimento de forma autônoma:

Ao mesmo tempo que a tecnologia contribui para aproximar as diferentes culturas, aumentando as possibilidades de comunicação, ela também gera

a centralização na produção do conhecimento e do capital, pois o acesso ao mundo da tecnologia e informação ainda é restrito a uma parcela da população planetária. Há uma grande distância entre os indivíduos que dominam a tecnologia, os que são apenas consumidores e os que não têm condições nem de consumir, pois não têm acesso às novas tecnologias da informação e comunicação. Ter informação não significa ter conhecimento. Se, por um lado, o conhecimento depende de informação, por outro, a informação por si só não produz novas formas de representação e compreensão da realidade (Brasil, 1997, p. 136).

Após uma breve reflexão sobre as legislações federais relacionadas à inovação no contexto tecnológico e de PI, o presente estudo se dedica ao exame das legislações do Estado do Paraná pertinentes à educação, com foco na inovação. Busca-se fundamentar a necessidade de implementar conceitos de PI no currículo estadual. Esse processo permite que se compreenda não apenas as diretrizes gerais estabelecidas em nível nacional, mas também as especificidades e as adaptações legislativas adotadas no âmbito estadual, proporcionando uma visão mais completa e detalhada do arcabouço legal que orienta o sistema educacional.

Os referenciais curriculares para o ensino médio no Paraná estabelecem como indissociáveis os campos curriculares de formação geral básica e itinerários formativos, tendo estes em comum a incumbência de preparar o estudante para atuar como sujeito autônomo socialmente, capaz de contribuir na solução de problemas específicos da sociedade.

Como apresentado no texto introdutório deste referencial, a estrutura curricular do Ensino Médio é composta de duas partes indissociáveis: a Formação Geral Básica (FGB) e os Itinerários Formativos (IF). Segundo a Resolução CNE/CEB n. 03/2018 (Brasil, 2018), os Institutos Federais (IF) são um conjunto de unidades curriculares

[...] que possibilitam ao estudante aprofundar seus conhecimentos e se preparar para o prosseguimento de estudos ou para o mundo do trabalho de forma a contribuir para a construção de soluções de problemas específicos da sociedade (Brasil, 2018, art. 6º).

Constituindo-se a parte flexível do currículo, o artigo 12 da mesma Resolução salienta que os IFs devem “[...] considerar as demandas e necessidades do mundo contemporâneo, estar sintonizados com os diferentes interesses dos estudantes e sua inserção na sociedade” (Brasil, 2018). Sob essa ótica, os IFs são destinados ao aprofundamento e à ampliação da aprendizagem na área do conhecimento ou na educação profissional e tecnológica

escolhida pelo estudante, objetivando [...] (Paraná, 2021, p. 19-20).

Para tanto, de acordo com o mesmo referencial curricular, o estudante deve agir fundamentado nos eixos contidos nos itinerários formativos, que possuem estreita relação com o contexto de inovação destacado neste estudo, abrangendo processos criativos, inventivos e de empreendedorismo. De acordo com o citado documento, “Os [IFs] devem ser elaborados a partir de quatro eixos estruturantes: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo” (Paraná, 2021, p. 19-20).

Esse mesmo documento estabelece ainda que:

Essas habilidades, integradas ao processo de ensino-aprendizagem, propiciam a investigação da realidade a partir do conhecimento acumulado pela humanidade, utilizando-se soluções inovadoras e criativas, a fim de que possam contribuir com a sociedade por meio de ações que estão em consonância com o projeto de vida do estudante (Paraná, 2021, p. 22).

Um aspecto crucial abordado neste estudo é a necessidade de integrar de maneira interdisciplinar o tema da Inovação e PI no currículo do Novo Ensino Médio. Em consonância com essa perspectiva, o referido referencial curricular, sobre a interdisciplinaridade, estabelece que: “[...] a oferta dos IFs deve ser realizada a partir de diferentes arranjos curriculares e que a interdisciplinaridade é um princípio fundamental para a articulação curricular” (Paraná, 2021, p. 25).

É fundamental destacar que tanto o documento que aborda os componentes curriculares da educação básica geral quanto os documentos dos itinerários formativos em “línguas e suas tecnologias, ciências humanas e sociais aplicadas” e “matemática e suas tecnologias, ciências da natureza e suas tecnologias” enfatizam constantemente a importância de integrar inovação e a tecnologia nesses conteúdos (Paraná, 2023).

No entanto, o documento não define de forma direta e explícita como essa relação específica deve ser estabelecida. Nessa linha, este estudo defende que é fundamental estabelecer um debate crítico e permanente sobre o tema da Inovação e PI no contexto do currículo escolar no ensino médio. A Inovação e a PI são pilares essenciais para o desenvolvimento econômico e social de um povo, influenciando diretamente a competitividade e o progresso tecnológico. Ao introduzir esses temas no currículo escolar, os alunos são expostos desde cedo a conceitos que são fundamentais para a sociedade contemporânea.

Reitera-se que a referida prospecção no currículo oficial do Novo Ensino Médio do Paraná evidenciou um paradoxo

relevante no que concerne à demanda interdisciplinar para a inclusão de elementos de inovação, tecnologia e empreendedorismo nas temáticas dos componentes curriculares/disciplinas, pois ele não possui apontamentos do estudo do conhecimento específico de PI. Dessa forma, este trabalho propõe a seguinte reflexão: como garantir uma formação completa em inovação e empreendedorismo sem incorporar o estudo e compreensão, mesmo que básico, da PI no processo de ensino e aprendizagem no Novo Ensino Médio? A integração da PI ao currículo permitiria aos alunos compreender não apenas a criação e a aplicação de novas tecnologias e ideias, mas também os aspectos legais, éticos e estratégicos relacionados à proteção e à valorização dessas criações. Essa abordagem mais abrangente contribuiria significativamente para a formação de indivíduos capacitados a atuar de forma consciente, responsável e competitiva no cenário atual, promovendo não apenas a inovação, mas também a valorização e a proteção do conhecimento e das criações intelectuais.

Nessa visão, é essencial alinhar a educação às necessidades contemporâneas da sociedade e do mercado, já que a inovação e a PI têm papéis fundamentais. Ao integrar esses temas ao currículo, as escolas asseguram que os alunos desenvolvam as habilidades e os conhecimentos requeridos para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades em um mundo cada vez mais impulsionado pela tecnologia, criatividade e pela inovação.

3.4 Prospectando Materiais Didáticos: suprimindo uma possível lacuna educacional sobre Propriedade Intelectual no Novo Ensino Médio no Paraná

A Tabela 1 exibe uma prospecção detalhada de materiais didáticos correlacionados ao tema Inovação no contexto de PI, e foi realizada mediante consulta específica às bases de dados oficiais da Secretaria de Estado de Educação do Paraná (SEED). Essa prospecção busca identificar recursos educacionais disponíveis que abordem de forma específica e contextualizada os conceitos e as práticas relacionados ao tema Inovação no contexto de PI, fornecendo uma visão abrangente das ferramentas disponíveis para apoiar o ensino e o aprendizado dos alunos no âmbito da educação paranaense.

Como principais fontes oficiais para a busca de materiais didáticos da SEED, foram utilizados os seguintes canais: Livros Didáticos Digitalizados, Cadernos Temáticos, informações do *site* RCO+Aulas, Cadernos de Boas Práticas e Portal Dia-a-dia Educação. Este último, em particular, hospeda todos os canais e materiais mencionados, proporcionando acesso público, direto e organizado a uma variedade de recursos educacionais relevantes para o contexto escolar paranaense.

Tabela 1 – Prospecção de materiais pedagógicos

TERMOS DE BUSCA	LIVROS DIDÁTICOS	CADERNOS TEMÁTICOS	RCO+AULAS	CADERNO DE BOAS PRÁTICAS	DIA-A-DIA EDUCAÇÃO
Livro didático e propriedade intelectual	00	00	00	00	00
Material didático e propriedade intelectual	00	00	00	00	00
Inovação e propriedade intelectual	00	00	00	00	00
Propriedade intelectual	00	00	00	00	00

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2024)

Após ampla e detalhada prospecção, na qual a pesquisa empreendeu uma abordagem abrangente ao buscar materiais didáticos e textos pedagógicos que, mesmo de forma sucinta, abordassem o conhecimento de PI, constatou-se a inexistência de materiais didáticos que se relacionem ao tema. Vale ressaltar que o foco da prospecção não foi a busca específica por termos ou palavras-chave, mas sim a pesquisa para análise de possíveis materiais didáticos que se relacionassem ao tema de PI. Dessa forma, fica evidenciada a necessidade da implementação de amplo diálogo sobre o objeto de estudo e da reflexão proposta nesta pesquisa, que é a implementação do tema PI ao currículo do Novo Ensino Médio no Paraná.

4 Considerações Finais

Este estudo destacou a relevância de integrar conceitos relacionados à Inovação e à PI no currículo do Novo Ensino Médio, especialmente diante do cenário global de avanços tecnológicos e de uma economia baseada no conhecimento. A compreensão e a aplicação desses conhecimentos são fundamentais para o desenvolvimento de indivíduos que possam participar de forma ativa e positiva em seus contextos socioeconômicos, contribuindo tanto para seu próprio progresso quanto para o da sociedade em geral.

O ambiente educacional do ensino médio desempenha um papel crucial na preparação dos jovens para os desafios e as oportunidades de suas jornadas acadêmicas e profissionais. É pela educação, em suas diversas instâncias, que a sociedade evolui, adquirindo competências para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do mundo contemporâneo.

Este estudo analisou os desafios associados à implementação curricular do tema inovação e tecnologia no contexto de Propriedade Intelectual, utilizando prospecções bibliográficas para identificar dificuldades e obstáculos nesse processo. Observou-se que as legislações educacionais em vigor enfatizam a necessidade de abordar temas e

metodologias inovadoras, empreendedoras e tecnológicas, porém não vinculam explicitamente esses temas ao contexto específico de PI. É fundamental considerar que alunos que busquem ou possuam um perfil inovador, empreendedor e tecnológico devem adquirir conhecimentos básicos sobre PI para aproveitar plenamente suas capacidades e habilidades. No entanto, este estudo destacou, com recorte no ensino paranaense, a ausência de material oficial didático-pedagógico que atenda a essa demanda específica, o que limita a imersão dos alunos do Novo Ensino Médio nesse tema de maneira significativa, contextualizada e relevante.

Enfim, a integração do conhecimento de PI no currículo escolar tem um potencial impacto positivo significativo na formação dos alunos. Desenvolver habilidades científicas, técnicas empreendedoras e inovadoras é crucial para capacitá-los a enfrentar os desafios contemporâneos de maneira ativa. Os benefícios derivados desse estímulo podem ser amplos e substanciais, e entende-se que investir no conhecimento de PI não apenas representa uma estratégia econômica, mas também um investimento no futuro, garantindo o progresso e o desenvolvimento tecnológico e social contínuo não só de um sujeito, mas de uma nação.

5 Perspectivas Futuras

Como perspectivas futuras, espera-se que o debate em torno da revisão curricular e da abertura para a implementação do tema inovação no contexto de Propriedade Intelectual no ensino médio ganhe relevância, não apenas a nível estadual, mas a nível nacional, promovendo novas reflexões sobre os temas contemporâneos que devem estar contidos nos currículos escolares. Esse debate tem o potencial de contribuir significativamente para o desenvolvimento de técnicas pedagógicas voltadas para o referido tema, com o propósito de integrar de forma mais eficaz os conceitos de Inovação e de Propriedade Intelectual em um currículo interdisciplinar. Isso garantiria uma abordagem mais ampla e significativa para os alunos, com o objetivo final de melhorar o processo

de ensino e aprendizagem no ensino médio. Essas iniciativas contribuem para capacitar os alunos no enfrentamento de desafios do mundo contemporâneo de maneira abrangente e informada, preparando-os adequadamente para os cenários futuros.

Algumas propostas tangíveis para contribuir com a resolução das inconsistências identificadas neste estudo incluem a revisão do referencial curricular paranaense, explicitando a adição do tema PI no currículo do Novo Ensino Médio; e proposição de desenvolvimento de materiais didáticos e de recursos educacionais específicos que abordem de forma clara e contextualizada os temas de PI; e a implementação de programas de capacitação e de atualização para os professores, com o intuito de habilitá-los para que abordem de maneira eficaz e atualizada os temas de Inovação e Propriedade Intelectual em sala de aula.

É igualmente importante promover parcerias entre instituições educacionais, órgãos governamentais, empresas e entidades de setores públicos e privados para desenvolver programas educacionais e projetos que enfatizem a importância da PI no contexto atual. Além disso, sugere-se a implementação de mecanismos de avaliação externas e internas com o objetivo de monitorar de forma contínua o impacto da integração desses temas no currículo do Novo Ensino Médio, permitindo ajustes e melhorias conforme se mostrarem necessários. Por fim, reitera-se a ideia de que investir no conhecimento de Propriedade Intelectual é mais do que uma estratégia econômica, é um investimento no futuro, garantindo o progresso.

Referências

- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 13 abr. 2024.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Resolução CNE/CEB n. 03/2018. Brasília, DF: MEC, 2018.
- BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)**: Lei Federal n. 8.069, de 13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial, 1990.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Conselho Nacional da Educação, 2013.
- BRASIL. Lei n. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre diretrizes e bases da educação nacional. **Diário da União**, Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, DF: Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental, 1997.
- CARVALHO, Thiago Moreira de; THOMÉ, Karim Marini. A função social do direito de propriedade intelectual brasileiro segundo uma perspectiva sociológica econômica. **Direito em Ação-Revista do Curso de Direito da UCB**, [s.l.], v. 14, n. 1, 2015.
- DEMO, Pedro. **Pesquisa princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 2006.
- FINEP – FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. **Manual de Oslo**: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3. ed. [S.l.]: Finep, 2006.
- PARANÁ. **Caderno de Itinerários Formativos**: ementa das unidades curriculares ofertadas. Paraná: EduFuturo, 2023. Disponível em: <https://acervodigital.educacao.pr.gov.br/pages/download.php?direct=1&noattach=true&ref=49298&ext=pdf&k=285a216f38>. Acesso em: 3 mar. 2024.
- PARANÁ. **Referencial curricular para o ensino médio do Paraná**. Curitiba, PR: SEED-PR, 2021. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-08/referencial_curricular_novoem_11082021.pdf. Acesso em: 3 mar. 2024.
- PIOVESAN, Armando; TEMPORINI, Edméa Rita. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 29, p. 318-325, 1995.
- QUEIROZ, Layde Dayelle dos Santos. **Formação em propriedade intelectual no ensino médio técnico**. 2021. 107f. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2021.

Sobre os Autores

Wilton Lucas Maximiano

E-mail: wilton.maximiano@escola.pr.gov.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6119-6624>

Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação pela Unicentro.

Endereço profissional: Secretaria de Estado da Educação do Paraná, Avenida Presidente Kennedy, n. 2.511, Guaíra, Curitiba, PR. CEP: 80610-011.

Paulo Rogério Pinto Rodrigues

E-mail: prprodriques@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8383-7225>

Doutor em Química (Físico-Química) pela Universidade de São Paulo.

Endereço profissional: Universidade Estadual do Centro-Oeste, Centro de Ciências Exatas e Naturais, Departamento de Química, Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, n. 838, Vila Carli, Guarapuava, PR. CEP: 85040-167.