

Ensino da Propriedade Intelectual na Educação Básica: desafios e perspectivas

Teaching Intellectual Property in Basic Education: challenges and perspectives

Perla Inácio Amorim¹, Tânia Cristina da Silva Cruz¹, Sônia Marise Salles Carvalho¹, Tiago Magalhães Machado¹

¹Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil

Resumo

Este estudo investiga a importância do ensino da Propriedade Intelectual (PI) na educação básica, com o objetivo de fortalecer uma cultura de inovação desde os primeiros anos escolares, alinhando-se à Base Nacional Comum Curricular e ao Marco Legal de Inovação. A proposta tem como intuito preparar os estudantes para desafios do cenário global e tecnológico, incentivando a proteção de suas criações. A pesquisa adota abordagem qualitativa e exploratória, baseada em revisão de literatura e análise de casos, com seleção criteriosa de nove artigos publicados entre 2014 e 2024, obtidos no Portal de Periódicos da Capes. Diagramas e quadros complementam a organização e interpretação dos dados. Os resultados mostram que, embora a PI seja reconhecida como estratégica, há falhas na formação de professores e escassez de materiais didáticos. Medidas como capacitação docente, criação de recursos pedagógicos e inserção de módulos sobre PI revelaram-se essenciais para consolidar sua presença no currículo escolar.

Palavras-chave: Propriedade Intelectual; Ensino; Educação Básica.

Áreas Tecnológicas: Educação Tecnológica. Propriedade Intelectual. Gestão do Conhecimento.

Abstract

This study examines the importance of teaching Intellectual Property (IP) in basic education to foster a culture of innovation from early schooling. Aligned with the National Common Curricular Base and the Legal Framework for Innovation, it aims to prepare students for global and technological challenges while promoting protection of their creations. A qualitative and exploratory methodology was adopted, based on literature review and case analysis. Nine key articles, published between 2014 and 2024, were carefully selected from the Capes Journal Portal. Diagrams and tables were developed to organize and interpret the data, emphasizing pedagogical strategies for incorporating IP into school curricula. Findings reveal major gaps in teacher training and a shortage of IP-specific teaching materials. Measures such as educator training, creation of pedagogical resources, and implementation of IP-focused modules were identified as essential to overcoming these challenges and establishing IP education as a fundamental component of basic education for innovation.

Keywords: Intellectual Property. Teaching. Basic Education.



1 Introdução

A obrigatoriedade da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em todas as redes de ensino públicas e privadas brasileiras tem catalisado transformações significativas no cenário educacional do país. Esse documento normativo, que define os direitos de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes, busca garantir uma educação de qualidade e equitativa para todos, independentemente de sua localização geográfica ou condição socioeconômica (Brasil, 2018a).

Nesse contexto, as redes de ensino têm se reinventado, promovendo ações pedagógicas alinhadas às dez competências gerais estabelecidas pela BNCC. Essas competências abrangem desde o pensamento científico até a cultura digital, preparando os estudantes para enfrentar os desafios do século XXI (Brasil, 2018a).

Entre as competências gerais, destaca-se a competência 2 da BNCC, que enfatiza a importância de cultivar a curiosidade intelectual, utilizar métodos científicos para resolver problemas e criar soluções inovadoras (Brasil, 2018a). Tal ênfase reflete a necessidade de preparar os estudantes para contextos reais, nos quais eles possam exercer habilidades críticas e criativas.

Para fomentar tais habilidades, as escolas incentivam a participação dos estudantes em eventos científicos e tecnológicos, como a Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace) e o Torneio SESI de Robótica da First Lego League Challenge (FLLC). Durante esses eventos, os estudantes apresentam projetos e soluções que, muitas vezes, têm potencial de inovação. Entretanto, a exposição detalhada dessas invenções pode comprometer o requisito de novidade e inviabilizar sua proteção intelectual.

Diante da relevância da inovação para o desenvolvimento nacional, conforme preconiza o novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016) e o Decreto n. 9.283/2018, torna-se imperativo preparar os estudantes para compreender e proteger suas criações. A ausência de conhecimento em Propriedade Intelectual (PI) nesse nível de ensino representa uma lacuna que precisa ser endereçada. Este artigo, portanto, dedica-se a analisar a importância e as estratégias para a inserção sistemática do ensino de Propriedade Intelectual na educação básica brasileira, em consonância com a BNCC e o Marco Legal de Inovação, visando capacitar os estudantes para um mercado global competitivo e fomentar uma cultura de inovação consciente e responsável.

A relevância dessa questão se acentua ao considerar que os eventos de ciência e tecnologia culminam em competições internacionais de grande visibilidade, como a realizada em Houston, que reuniu centenas de equipes de diversos países. Essa alta exposição dos projetos evidencia

a urgência de instruir adequadamente estudantes e seus orientadores sobre a importância da Propriedade Intelectual. Estudos como os de Barbalho e Antunes (2019) e Coelho, Pereira e Silva (2023) já apontam para a necessidade de desenvolver competências em PI desde os níveis iniciais de ensino, preparando os jovens para os desafios e as oportunidades de um mundo cada vez mais orientado pela inovação.

O conceito de inovação, conforme definido na Lei n. 13.243/16, que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica, bem como à inovação, é

[...] introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (Brasil, 2016, art. 2º, Inc. IV).

No campo das políticas públicas, o novo Marco Legal da Inovação, instituído pela Lei n. 13.243/2016, serve como um suporte normativo importante. Esse marco legal visa a facilitar a transferência de tecnologia e a promover um ambiente de pesquisa mais integrado com o setor produtivo (Brasil, 2016). Conforme destacam Velho, Campagnolo e Dubeux (2020), a implementação efetiva desse marco pode contribuir diretamente para a integração do ensino de PI na educação básica.

A transferência de tecnologia, destacada como um dos objetivos do Marco Legal, envolve o compartilhamento de conhecimento científico e tecnológico entre diferentes setores. Costa, Pilatti e Santos (2021) discutem como o alinhamento entre inovação acadêmica e demandas do mercado pode criar oportunidades para o desenvolvimento de novas ideias. No contexto da educação básica, a inclusão de PI no currículo pode preparar os estudantes para reconhecerem as oportunidades que surgem da inovação e compreenderem como transformá-las em soluções concretas. Essa preparação é estratégica para criar uma geração mais consciente e inovadora.

Silva e Profeta (2022) analisam a relevância de integrar PI na educação técnica e ressaltam que tais esforços podem ser adaptados ao ensino básico, promovendo tanto a criatividade quanto o entendimento das implicações legais das criações. Essa adaptação permitiria aos estudantes reconhecerem o valor de suas ideias e compreenderem como proteger suas inovações.

Além disso, Schumpeter (1997) introduz o conceito de “destruição criadora”, que reflete como ideias inovadoras substituem práticas antigas, gerando avanços sociais e econômicos. Ao integrar conceitos de PI no currículo, os

estudantes aprendem a navegar nesse ciclo de inovação, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Rogers (1983), por sua vez, argumenta que a novidade em inovações é essencial para gerar interesse e reduzir incertezas. No ensino de PI, a adaptação dessa teoria pode ser feita por meio de metodologias dinâmicas, como oficinas e jogos educativos, que aproximem os conceitos teóricos da prática cotidiana dos estudantes. Essas metodologias não apenas engajam os estudantes, mas também facilitam o aprendizado de conceitos complexos.

A aprendizagem significativa, conforme defendida por Ausubel (1963), reforça a importância de conectar o conhecimento novo aos saberes prévios dos estudantes para promover uma aprendizagem significativa. Aplicar esses princípios no ensino de PI permite aos estudantes compreenderem não apenas a relevância das suas criações, mas também as implicações éticas e legais associadas à proteção intelectual. Essa conexão torna o aprendizado mais relevante e alinhado às demandas contemporâneas.

Inserir conceitos de PI na educação básica pode criar uma base teórica e prática que fortaleça essa dinâmica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e o crescimento econômico.

Nesse contexto, este artigo apresenta uma abordagem inovadora para integrar a PI na educação básica, propondo estratégias práticas e pedagógicas que incluem a capacitação docente, a criação de materiais didáticos adaptados e a implementação de metodologias interativas. Essas propostas buscam fomentar uma cultura de inovação e de valorização das criações estudantis, conectando o aprendizado escolar às demandas do mercado global e promovendo o empreendedorismo responsável.

Diante disso, este artigo tem como objetivo principal investigar como integrar a Propriedade Intelectual na educação básica para fomentar a inovação e proteger as criações estudantis. No contexto educacional, a integração da Propriedade Intelectual (PI) não apenas apoia o desenvolvimento de habilidades técnicas e criativas dos estudantes, mas também os prepara para um mercado em constante transformação, em que o conhecimento e a inovação são ativos essenciais.

A abordagem educativa proposta busca evidenciar estratégias práticas e pedagógicas que fortalecem a inserção da PI na educação básica, criando uma cultura que reconhece e valoriza as criações intelectuais dos estudantes. Esta pesquisa pretende contribuir diretamente para a discussão sobre como os conceitos de PI podem ser ensinados e aplicados, fornecendo propostas para superar desafios educacionais existentes.

2 Metodologia

Esta pesquisa adotou uma abordagem exploratória e qualitativa para investigar o ensino da Propriedade Intelectual (PI) na educação básica, visando identificar possíveis desafios e perspectivas de sua implementação. Segundo Gil (2019), as pesquisas exploratórias proporcionam uma maior familiaridade com o problema para torná-lo mais explícito ou para construir hipóteses. A metodologia qualitativa, por sua vez, permite uma análise e interpretação mais profundas da complexidade do comportamento humano, oferecendo uma visão detalhada sobre investigações, hábitos, atitudes e tendências de comportamento (Marconi; Lakatos, 2017).

A relevância de utilizar tanto pesquisas exploratórias quanto qualitativas está diretamente conectada ao propósito deste estudo, que busca não apenas identificar barreiras, mas também propor soluções práticas para superar os desafios no ensino de PI. Essa abordagem permite uma visão holística do problema, incorporando perspectivas teóricas e práticas para fundamentar as propostas.

A pesquisa foi iniciada com uma busca no Portal de Periódicos da Capes, utilizando as expressões “Propriedade intelectual” AND “Ensino”, com o objetivo de identificar o que já foi produzido sobre o ensino da PI no período de 2014 a 2024. Essa busca inicial foi realizada entre os dias 19 e 21 de maio de 2024 e resultou em 90 artigos. Com o intuito de refinar a pesquisa para o ensino específico na educação básica, foi realizada uma busca adicionando a expressão “educação básica”. Os resultados dessa busca apresentaram 21 artigos que não possuíam relação direta com a educação básica e nove artigos para fundamentar a pesquisa, restando apenas um artigo relevante da busca anterior que discute o ensino de PI em cursos técnicos da Firjan/Senai.

A combinação de filtros utilizados na busca garantiu que os artigos analisados fossem diretamente relevantes ao tema, permitindo uma seleção criteriosa que contribuiu para a profundidade das análises realizadas neste estudo. Esse rigor metodológico assegura que as conclusões apresentadas estejam fundamentadas em dados confiáveis e consistentes.

A seleção, inclusão e exclusão dos artigos seguiram um fluxograma adaptado de Marconi e Lakatos (2017), detalhando as etapas desde a busca inicial até a inclusão final dos artigos relevantes para a análise. Os critérios de inclusão e de exclusão foram rigorosamente aplicados para garantir a relevância e a qualidade dos estudos analisados. Artigos duplicados foram removidos, e uma triagem baseada em títulos e resumos foi realizada para assegurar a aderência dos estudos aos critérios estabelecidos.

A triagem detalhada dos artigos permitiu identificar lacunas específicas, como a ausência de estudos que conectam diretamente o ensino de PI à educação básica, reforçando a necessidade de aprofundar a análise sobre esse tema.

Os artigos selecionados foram avaliados em texto completo, permitindo uma análise aprofundada de sua contribuição científica e relevância prática para o tema em estudo. A Figura 1 ilustra o processo de seleção e de exclusão de artigos, apresentando o fluxograma da metodologia adotada.

A análise sistemática dos artigos selecionados foi conduzida com base em critérios qualitativos, considerando tanto a relevância temática quanto a aplicabilidade prática dos achados para a realidade da educação básica no Brasil. Cada artigo foi revisado detalhadamente, com atenção especial às metodologias empregadas e às propostas apresentadas, permitindo uma síntese crítica que orienta as conclusões desta pesquisa. Esse processo buscou identificar elementos recorrentes nas práticas pedagógicas e nas abordagens teóricas relacionadas ao ensino de PI, bem como lacunas que ainda precisam ser preenchidas.

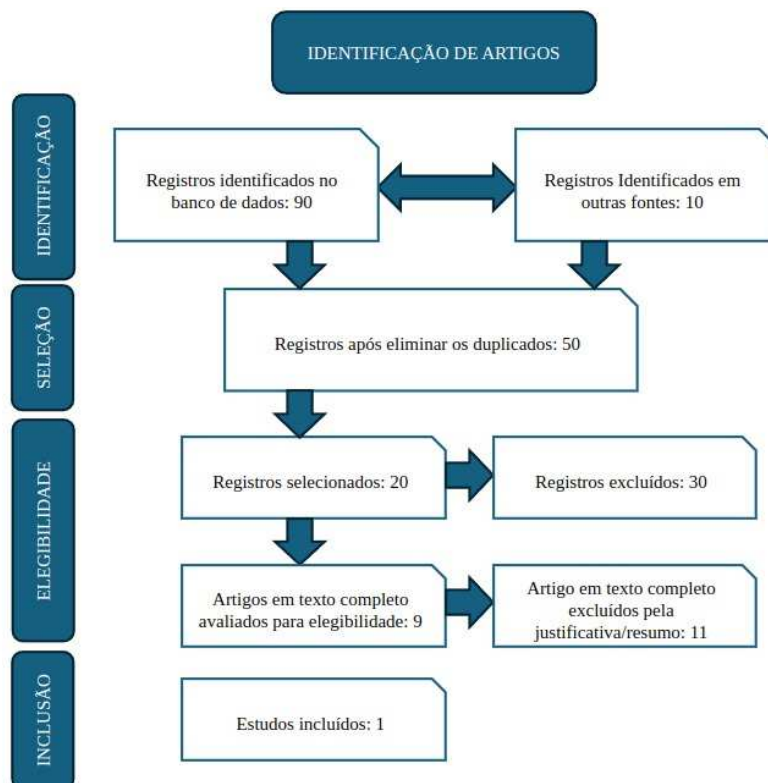
Além disso, foram estabelecidas categorias de análise que englobam aspectos-chave, como formação docente, desenvolvimento de materiais didáticos, práticas pedagógicas interativas e alinhamento com políticas

públicas. Essas categorias permitiram uma avaliação mais estruturada das contribuições de cada estudo, destacando suas conexões com o contexto educacional da BNCC e os objetivos deste trabalho. A categorização também viabilizou a identificação de padrões e tendências, possibilitando a elaboração de estratégias pedagógicas alinhadas às demandas do mercado global e às necessidades de inovação no ensino básico.

Para garantir a integridade e a validade da análise, foi adotado um processo de triangulação dos dados, cruzando as informações extraídas dos artigos com as diretrizes estabelecidas pela BNCC e o Marco Legal da Inovação. Essa abordagem multidimensional permitiu não apenas validar os resultados obtidos, mas também aprofundar a compreensão sobre como a integração da PI pode ser incorporada de maneira eficaz ao currículo escolar, atendendo às necessidades específicas de estudantes e professores.

A metodologia descrita assegura que a pesquisa seja fundamentada em literatura acadêmica, contribuindo para o entendimento dos desafios e oportunidades associados ao ensino da propriedade intelectual na educação básica. A inclusão do Quadro 1 com estudos analisados nesta seção serve para justificar a seleção dos artigos e esclarecer a base teórica que sustenta a análise dos resultados e as discussões subsequentes.

Figura 1 – Fluxograma da metodologia da etapa de seleção, inclusão e exclusão dos artigos



Fonte: Adaptada de Marconi e Lakatos (2017)

Quadro 1 – Artigos identificados no Portal de Periódicos da Capes 2014-2024 sobre Educação em PI

AUTORES	ANO	TÍTULO	FOCO DO ESTUDO	RESUMO
Rodrigues, D. S.; Santos, R. M. N.; Oliveira, R. C.	2023	A Temática de Propriedade Intelectual como Parte da Formação dos Alunos dos Cursos Técnicos dos Institutos Federais da Região Norte	PI na Formação Técnica	Destaca a necessidade de ensinar PI, inovação e empreendedorismo nos Institutos Federais da Região Norte.
Fujita, A. T., da Mata, J. F., & Sousa, L. C.	2023	A gestão da propriedade intelectual nas instituições públicas de ensino superior mineiras.	PI nas instituições públicas	Aborda a concessão de patentes em instituições públicas de ensino superior em Minas Gerais, focando nos depósitos feitos pelos Núcleos de Inovações Tecnológicas (NITs).
Silva, J. C.; Profeta, G. A.	2022	A importância do ensino de propriedade intelectual em cursos técnicos: o caso da Firjan Senai	Ensino de PI em Cursos Técnicos	Avalia a consciência dos estudantes de cursos técnicos sobre PI e sugere a inclusão de PI nos currículos.
Santos, C. do C. dos	2022	Propriedade intelectual, transferência de tecnologia e a educação básica	PI e Educação Básica	Aborda a importância da PI e da transferência de tecnologia na educação básica, propondo sua inclusão no currículo.
Przybylovicz, L.; Freire Rocha Cordeiro Machado, M.	2022	Direitos autorais e propriedade intelectual: o conhecimento e o (des)conhecimento dos professores	Conhecimento dos Professores sobre PI	Analisa o conhecimento dos professores sobre direitos autorais e PI, indicando uma lacuna significativa de entendimento.
Coelho, M. M. R.; Pereira, D. R.; Silva, F. P. E. da	2023	Investigação sobre a Disseminação da Propriedade Intelectual (PI) Orientada para Crianças e Adolescentes	PI para Crianças e Adolescentes	Explora métodos de ensino de PI para o público jovem, visando aumentar a conscientização e compreensão.
Freire, V. M. V.; Carvalho, J. M. de	2021	Propriedade Intelectual para Inovação: percepções e perspectivas em uma escola profissionalizante	PI na Educação Profissionalizante	Discute as percepções e perspectivas sobre PI em uma escola profissionalizante, visando a inovação e a aplicação prática do conhecimento.
Velho, S. R. K.; Campagnolo, J. M.; Dubeux, R. R.	2020	O regulamento do novo marco legal da inovação	Marco Legal da Inovação	Analisa o impacto do novo marco legal da inovação no desenvolvimento tecnológico e na pesquisa.
Barbalho, C. R. S.; Antunes, A. M. S.	2019	Formação de Competências para a Propriedade Intelectual	Educação em PI	Examina a formação de competências para a PI e discute a importância da educação em PI em todos os níveis de ensino.

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2024)

3 Resultados e Discussão

A investigação sobre a implementação do ensino de Propriedade Intelectual (PI) na educação básica revelou lacunas importantes, tanto no conhecimento de professores quanto na estrutura pedagógica disponível, conforme discutido na introdução. Silva e Profeta (2022) destacaram que a ausência de conhecimento básico de PI limita a capacidade dos estudantes de proteger suas criações. Essa lacuna compromete diretamente a conexão entre a criação de inovações e sua aplicação no mercado.

Rodrigues, Santos e Oliveira (2023) enfatizaram a carência de iniciativas para o ensino de PI em Institutos Federais e apontaram que a ausência de formação estruturada para professores é um dos principais obstáculos para a implementação eficaz da temática. Essa conclusão está alinhada com as observações de Przybylovicz e Cordeiro Machado (2022), que identificaram falhas significativas na preparação dos professores em temas relacionados à PI e aos direitos autorais.

Para abordar esses desafios, os resultados deste estudo sugerem um plano estratégico para capacitação de professores, como apresentado no Quadro 2. Esse plano oferece atividades práticas e teóricas para equipar os professores com conhecimentos necessários para integrar a PI no ensino básico.

Os dados revelaram também que a integração da PI no ensino básico pode ser facilitada por atividades práticas e lúdicas. Coelho, Pereira e Silva (2023) propuseram o uso de jogos educativos e oficinas como formas interativas de apresentar conceitos de PI aos estudantes. Essas estratégias ajudam a contextualizar a importância da proteção das inovações no mercado global.

Adicionalmente, como reforçado por Barbalho e Antunes (2019), a formação de competências para PI deve começar nos primeiros níveis educacionais. Os autores sugerem que

incluir a PI em disciplinas como ciências e tecnologia pode conectar os conceitos ao aprendizado prático dos estudantes. Para ilustrar essas propostas, elaborou-se o Quadro 3, destacando exemplos de atividades práticas.

Outro aspecto essencial levantado foi o papel das políticas públicas na promoção do ensino de PI. Velho, Campagnolo e Dubeux (2020) afirmam que o Marco Legal da Inovação é fundamental para criar um ambiente normativo que fortaleça iniciativas educacionais em PI. Conforme apresentado na introdução, essas políticas podem ser adaptadas para atender às necessidades da educação básica, promovendo parcerias entre escolas, universidades e setor produtivo.

Fujita, Mata e Sousa (2023) destacaram ainda que a gestão de PI em instituições públicas de ensino superior pode servir como modelo para escolas de educação básica. Esses exemplos mostram como a estruturação de políticas locais pode fomentar tanto a inovação quanto a proteção intelectual entre os estudantes.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) trouxe avanços significativos ao delinear diretrizes que promovem a equidade na educação brasileira. No entanto, enquanto as competências gerais oferecem um mapa claro para a formação integral dos estudantes, há desafios persistentes na operacionalização dessas diretrizes, especialmente no contexto da Propriedade Intelectual (PI). A ausência de orientações específicas sobre como incluir PI no currículo ressalta uma lacuna que precisa ser preenchida para alinhar o aprendizado às demandas atuais do mercado global.

A BNCC pode desempenhar um papel fundamental na integração da PI nos currículos escolares. Conforme discutido, ao estabelecer competências gerais e específicas, a BNCC atua como catalisadora de esforços coordenados para a inclusão da PI em todas as escolas de educação básica. O Quadro 4 ilustra como a BNCC pode alinhar competências às práticas pedagógicas da PI.

Quadro 2 – Plano de Capacitação de Professores em Propriedade Intelectual

ETAPA	ATIVIDADES	OBJETIVOS
Introdução à PI	Workshops introdutórios sobre PI	Familiarizar os professores com os conceitos básicos de PI
Estudos de Caso	Análise de casos reais de PI	Demonstrar a aplicação prática da PI
Desenvolvimento de Material	Criação de recursos didáticos específicos	Equipar os professores com ferramentas de ensino
Avaliação e <i>Feedback</i>	Sessões de avaliação e feedback contínuo	Melhorar continuamente as práticas pedagógicas

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2024)

Quadro 3 – Exemplos de Atividades para Ensino de Propriedade Intelectual

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	BENEFÍCIOS
Jogos Educativos sobre PI	Simulação de processos de patenteamento	Ensina conceitos de PI de forma interativa
Oficinas Criativas	Criação de protótipos e soluções inovadoras	Fomenta a criatividade e a aplicação prática
Feiras de Ciências	Apresentação de projetos de pesquisa	Estimula o trabalho em equipe e o pensamento crítico
Workshops de Inovação	Sessões práticas sobre criação e inovação	Fomenta a geração de novas ideias e protótipos

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2025)

Quadro 4 – Alinhamento das Competências da BNCC com o Ensino de Propriedade Intelectual

COMPETÊNCIA DA BNCC	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PI	RESULTADOS ESPERADOS
Pensamento Científico	Investigações baseadas em PI	Desenvolve habilidades críticas e de inovação
Cultura Digital	Utilização de plataformas interativas	Engajamento e compreensão prática dos conceitos
Argumentação	Discussões sobre direitos autorais	Capacidade de defender ideias e criações
Comunicação	Apresentações de projetos inovadores	Melhora a expressão oral e escrita

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2024)

A PI emerge como uma ferramenta estratégica não apenas para proteger inovações, mas também para incentivar o pensamento crítico e criativo. Ao destacar a importância da competência 2 da BNCC, é essencial expandir o entendimento de como métodos científicos e a criação de soluções inovadoras podem ser aplicados ao ensino básico. Essa aplicação vai além da técnica, integrando conceitos éticos e sociais que fortalecem a formação cidadã e empreendedora.

Além disso, é um instrumento importante para fomentar a inovação e o empreendedorismo, atuando como uma engrenagem estratégica no desenvolvimento tecnológico e econômico de uma nação. Segundo Dornelas (2014), vivemos em uma Era do Empreendedorismo, na qual a capacidade de inovar se tornou uma vantagem competitiva fundamental. Nesse contexto, a PI garante aos criadores e inventores a segurança jurídica necessária para investir em ideias originais, transformando conhecimento em produtos e serviços com valor agregado.

A vinculação entre PI, inovação tecnológica e empreendedorismo é cada vez mais evidente, especialmente diante do avanço das startups e do ecossistema digital. Contudo, essa tríade não deve ser restrita ao ensino superior ou ao mundo corporativo. Para que uma cultura inovadora se consolide, é fundamental que noções de PI sejam introduzidas desde o ensino básico, promovendo uma educação que valorize a criatividade, o pensamento crítico e o respeito às criações alheias.

Ao inserir esse conteúdo nas escolas, forma-se uma geração mais consciente sobre seus direitos e deveres enquanto criadores e consumidores de conhecimento. Além disso, prepara-se o terreno para que jovens empreendedores possam atuar com mais autonomia e segurança em ambientes de constante transformação. Assim, a PI deve ser encarada como ferramenta estratégica, e não apenas jurídica, dentro da formação educacional.

Para os estudantes, o estímulo à inovação requer uma abordagem pedagógica que valorize as práticas interativas. A exposição de criações estudantis em eventos como a Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace) e o Torneio SESI de Robótica da First Lego League Challenge (FLLC) deve ser acompanhada de uma base sólida em PI, garantindo que os estudantes que participam tenham consciência de seus direitos sobre as invenções. Essa conscientização é fundamental para fortalecer o protagonismo dos estudantes e estimular a geração de ideias originais.

Embora o Marco Legal da Inovação tenha sido amplamente discutido no âmbito técnico e científico, sua aplicabilidade ao ensino básico ainda é limitada. Incorporar os objetivos desse marco à educação básica pode promover uma cultura de inovação mais inclusiva, capacitando os estudantes a entenderem os processos de transferência de tecnologia e proteção intelectual. Essa adaptação demanda uma articulação mais clara entre políticas públicas e práticas pedagógicas.

A ausência de PI no currículo da educação básica reflete uma desconexão entre as demandas sociais e a formação escolar. A transferência de tecnologia, que é um dos focos do Marco Legal da Inovação, pode ser introduzida no ambiente escolar por meio de atividades práticas e interativas que conectem os conceitos científicos ao dia a dia dos estudantes. Assim, é possível criar um espaço que incentive a aplicação prática do aprendizado e estimule o protagonismo estudantil.

A inclusão de PI no currículo escolar é estratégica para preparar os estudantes para desafios contemporâneos relacionados à inovação tecnológica e proteção intelectual. Przybylovicz e Cordeiro Machado (2022) destacaram que, sem a capacitação adequada dos professores, os estudantes podem encontrar dificuldades para compreender conceitos-chave sobre direitos autorais e propriedade intelectual. Programas de formação contínua e o desenvolvimento de materiais específicos foram apontados como fundamentais para superar essa barreira.

De forma complementar, Coelho, Pereira e Silva (2023) exploraram a eficácia de metodologias interativas, como oficinas criativas, na promoção de um aprendizado significativo. Essas atividades incentivam os alunos a aplicar conceitos teóricos de PI em contextos práticos, ajudando-os a desenvolver habilidades técnicas e criativas. Além disso, as feiras de ciências e tecnologia, como sugerido por Rodrigues, Santos e Oliveira (2023), podem servir como ferramentas para engajar os estudantes e demonstrar a relevância da PI no desenvolvimento de soluções inovadoras.

Fujita, Mata e Sousa (2023) enfatizaram o papel de instituições públicas no estímulo à inovação por meio de políticas de gestão de PI. A adaptação de práticas bem-sucedidas dessas instituições para escolas básicas pode facilitar a criação de ambientes favoráveis à inovação desde cedo, promovendo uma mentalidade empreendedora entre os estudantes.

As políticas públicas desempenham um papel essencial na promoção do ensino de PI. Velho, Campagnolo e Dubeux (2020) destacaram o Marco Legal da Inovação como uma base normativa sólida para incentivar a integração de PI em currículos escolares. A coordenação entre escolas, universidades e empresas especializadas pode criar um ecossistema que valorize a inovação e amplie o alcance do ensino de PI.

Carvalho e Freire (2021) propuseram a inclusão de módulos sobre PI nas disciplinas já existentes como ciência e tecnologia, sugerindo que essa adaptação pode facilitar a conexão entre o ensino escolar e as demandas do mercado global. Essa proposta reflete a necessidade de uma abordagem interdisciplinar, alinhada aos princípios da BNCC.

Além disso, Barbalho e Antunes (2019) ressaltaram a relevância de trabalhar conceitos de ética e proteção intelectual desde os primeiros níveis escolares. A educação em PI contribui diretamente para a formação de cidadãos inovadores, conscientes de seus direitos e responsabilidades, e preparados para enfrentar os desafios do século XXI.

Para ilustrar os desafios e oportunidades analisados, o Quadro 5 foi elaborado com estratégias práticas para a implementação da PI.

A articulação entre práticas pedagógicas e políticas públicas é indispensável para consolidar o ensino de PI. Carvalho e Freire (2021) reforçaram que a inclusão de módulos sobre PI nas disciplinas existentes, como ciências e tecnologia, pode facilitar o aprendizado e a aplicação prática dos conceitos. Por outro lado, a implementação de oficinas interativas descritas por Coelho, Pereira e Silva (2023) oferece aos estudantes oportunidades de experimentar e criar em um ambiente protegido, onde suas inovações são valorizadas.

Para reforçar essa análise, elaborou-se o Quadro 6, que apresenta os principais desafios e soluções identificados nos estudos revisados e destaca os principais obstáculos e soluções propostas.

Quadro 5 – Estratégias para Integração de Propriedade Intelectual na Educação Básica

ESTRATÉGIA	DESCRIÇÃO	IMPACTO ESPERADO
Capacitação de Professores	Treinamento contínuo em PI e direitos autorais	Elevação do conhecimento dos educadores
Materiais Didáticos Adaptados	Desenvolvimento de conteúdos adequados às idades	Tornar a PI acessível e interessante para os estudantes
Parcerias Interinstitucionais	Colaboração com universidades e especialistas	Acesso a recursos técnicos e experiências práticas
Oficinas Interativas	Realização de oficinas práticas sobre PI	Aplicação concreta dos conceitos de inovação e proteção

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2024)

Quadro 6 – Desafios e Propostas para o Ensino de PI na Educação Básica

DESAFIOS IDENTIFICADOS	PROPOSTAS DE SOLUÇÃO
Formação inadequada dos professores	Programas de capacitação contínua em PI
Ausência de materiais didáticos específicos	Criação de conteúdos adaptados às faixas etárias
Falta de integração curricular	Inclusão de PI em disciplinas existentes como Ciências
Baixo engajamento estudantil	Uso de metodologias interativas como jogos e competições

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2025)

Esses resultados reforçam que a integração da PI no currículo escolar requer uma abordagem interdisciplinar, alinhada às competências gerais da BNCC e às demandas da sociedade contemporânea. Investir na formação dos professores e na criação de materiais didáticos são passos essenciais para superar os desafios identificados, enquanto práticas interativas e colaborativas podem tornar o ensino de PI mais envolvente e eficaz.

Assim, os dados analisados permitem concluir que a educação em PI pode transformar o ambiente escolar, promovendo uma cultura de proteção intelectual, inovação e empreendedorismo. A articulação entre políticas públicas, práticas pedagógicas e colaboração interinstitucional é fundamental para concretizar essa transformação. Acredita-se que investir no ensino de PI é investir no futuro do país, promovendo uma sociedade mais equitativa, democrática e avançada tecnologicamente.

4 Considerações Finais

A investigação realizada ressaltou a importância de incorporar o ensino da Propriedade Intelectual (PI) no currículo da educação básica como ferramenta essencial para o desenvolvimento de uma sociedade orientada pela inovação e pelo conhecimento. A análise revelou que, apesar do crescente reconhecimento da relevância da PI, persistem desafios significativos, como a insuficiência na formação de professores, a falta de materiais didáticos específicos e a ausência de uma abordagem curricular estruturada. Esses desafios dificultam a implementação ampla e eficaz da PI nas escolas, reforçando a necessidade de estratégias mais sistemáticas e integradas.

Os resultados apontaram que estudantes com um conhecimento sólido de PI têm maior capacidade de proteger suas criações e aplicá-las em contextos reais de inovação. Estratégias como capacitação docente, desenvolvimento de recursos didáticos específicos, e a inserção de conteúdos sobre PI em disciplinas já existentes foram identificadas como fundamentais para atingir essa meta. Essas medidas têm o potencial de elevar a qualidade da educação, fortalecendo a conexão entre aprendizado teórico e aplicação prática, além de estimular uma cultura de inovação.

Adicionalmente, este trabalho apresentou quadros que sintetizam os principais desafios e soluções, proporcionando uma base prática para guiar iniciativas futuras. Por exemplo, o Quadro 6 destaca as lacunas na formação docente e o papel de metodologias interativas como caminhos para o engajamento dos estudantes e promover um aprendizado dinâmico e significativo.

Nesse contexto, a integração do ensino de PI no currículo da educação básica deve ser vista como uma necessidade urgente. A inclusão de conteúdos de PI desde os primeiros anos escolares é fundamental para formar cidadãos capazes de atuar de forma crítica e inovadora em uma sociedade cada vez mais pautada pela tecnologia e pelo empreendedorismo.

Foram identificadas ainda inconsistências nos estudos existentes, como a falta de uniformidade nas abordagens e a ausência de diretrizes claras na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Essas inconsistências reforçam a urgência de políticas públicas mais abrangentes e coordenadas, capazes de uniformizar e fortalecer o ensino de PI em todo o território nacional.

A implementação do ensino de PI também tem o potencial de transformar o papel das escolas em agentes de inovação dentro das comunidades. Ao capacitar os professores e incluir metodologias interativas, as escolas podem se tornar centros de criatividade, incentivando a produção de soluções práticas para desafios locais. Esse impacto vai além do ambiente escolar, promovendo um efeito multiplicador na sociedade, ao fortalecer a cultura de proteção intelectual e colaboração entre diferentes setores.

Além disso, a análise destacou a importância de adaptar o ensino de PI às realidades das diferentes regiões do Brasil. A diversidade socioeconômica e cultural do país exige que as estratégias sejam flexíveis e acessíveis, considerando contextos locais específicos para garantir equidade na aplicação das diretrizes educacionais. A adoção de ferramentas tecnológicas e materiais didáticos customizáveis pode ser decisiva para incluir a PI em escolas que enfrentam dificuldades de infraestrutura.

Por fim, a integração do ensino de PI deve ser acompanhada por sistemas de monitoramento e avaliação contínuos. Indicadores como o engajamento estudantil,

a qualidade dos projetos apresentados e a aplicação prática dos conceitos aprendidos podem fornecer dados valiosos para aprimorar as estratégias implementadas. Esse monitoramento pode também fortalecer o vínculo entre as políticas públicas e as práticas escolares, garantindo que os objetivos educacionais e sociais sejam alcançados de forma sustentável.

5 Perspectivas Futuras

A pesquisa realizada forneceu percepções valiosas sobre o estado atual do ensino da propriedade intelectual (PI) na educação básica, destacando tanto o potencial quanto os desafios que acompanham a integração desse tema essencial no currículo. As perspectivas futuras sugerem um caminho promissor para superar as barreiras existentes e melhorar a educação em PI.

Uma das principais recomendações é o desenvolvimento de programas de capacitação contínua para professores, que incluam atividades práticas como workshops, estudos de caso e análises de direitos autorais. A criação de materiais didáticos adaptados às diferentes faixas etárias e necessidades dos estudantes é igualmente indispensável, permitindo uma abordagem educativa mais acessível e envolvente.

A implementação de projetos de pesquisa-ação foi sugerida como uma forma de testar e adaptar soluções educacionais em contextos reais de aprendizagem. Esses projetos podem incentivar a colaboração entre professores e estudantes, gerando conhecimento prático e promovendo o protagonismo estudantil no processo de ensino-aprendizagem.

Parcerias estratégicas com instituições especializadas em PI, empresas e organizações não governamentais são fundamentais para enriquecer o ensino com experiências práticas e estudos de caso. Além disso, iniciativas como feiras de ciências e tecnologia devem continuar sendo usadas como plataformas para engajar os estudantes e demonstrar a aplicação real da PI em soluções inovadoras.

Olhando para o futuro, o uso de tecnologias emergentes, como realidade aumentada, realidade virtual e jogos educativos, pode transformar o ensino de PI em uma experiência imersiva e atrativa. Essas tecnologias podem ser integradas a plataformas digitais para tornar o aprendizado de PI mais acessível, especialmente em regiões com infraestrutura educacional limitada.

Além disso, a interseção da PI com áreas como ética, direito e inovação pode criar uma abordagem interdisciplinar mais rica e completa. Essa colaboração entre diferentes áreas do conhecimento reforça a importância de conectar os conceitos de PI a contextos práticos e sociais.

A criação de redes de aprendizagem entre escolas pode facilitar o compartilhamento de recursos, metodologias e boas práticas, promovendo uma comunidade de trocas ativa e colaborativa. Essa abordagem não apenas eleva a qualidade do ensino, mas também fomenta uma cultura de inovação e proteção intelectual que beneficia toda a sociedade.

Finalmente, a influência sobre políticas educacionais que reconheçam a PI como um componente essencial do currículo é um passo estratégico para consolidar sua implementação. A inclusão de PI nos currículos nacionais não só preparará os estudantes para os desafios do mercado de trabalho, mas também contribuirá para o avanço de uma sociedade mais equitativa e orientada pelo conhecimento e pela inovação.

Referências

- AUSUBEL, D. P. **The Psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963.
- BARBALHO, Célia Regina Simonetti; ANTUNES, Adelaide Maria de Souza. Formação de competências para a propriedade intelectual. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 12, n. 3, p. 476-493, set. 2019. DOI: 10.9771/cp.v12i3.27331.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Brasília, DF: MEC, 2013.
- BRASIL. **Lei n. 13.005/2014 – PNE**: Plano Nacional de Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2014.
- BRASIL. **Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 17 jan. 2025.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018a.
- BRASIL. **Decreto n. 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016, e dá outras providências. Presidência da República. Brasília, DF, 2018b.
- BRASIL. **Brasil sobe cinco posições e chega ao 49º lugar no Índice Global de Inovação**. [2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/brasil-sobe-cinco-posicoes-e-chega-ao-49o-lugar-no-indice-global-de-inovacao#:~:text=O%20Brasil%20ganhou%20cinco%20posi%C3%A7%C3%B5es,primeiro%20colocado%20da%20Am%C3%A9rica%20Latina>. Acesso em: 24 ago. 2024.

CARVALHO, J. M. de; FREIRE, V. M. V. Propriedade Intelectual para Inovação: percepções e perspectivas em uma escola profissionalizante. **Revista de Inovação e Empreendedorismo**, v. 5, n. 42, p. 88-102, e56789, out. 2021. ISSN 2456-7890.

COELHO, M. M. R.; PEREIRA, D. R.; SILVA, F. P. E. da. Investigação sobre a disseminação da propriedade intelectual (PI) orientada para crianças e adolescentes. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 16, n. 5, p. 1496-1511, 2023. DOI: 10.9771/cp.v16i5.51465.

COSTA, Rariane. Estudantes brasileiros vencem torneio mundial de robótica nos Estados Unidos. **Estadão 150**, 2024, Disponível em: <https://www.estadao.com.br/educacao/estudantes-brasileiros-vencem-torneio-mundial-de-robotica-nos-estados-unidos-nprm/>. Acesso em: 8 dez. 2024.

COSTA, A.; PILATTI, L. A.; SANTOS, C. B. Inovação, desenvolvimento e transferência de tecnologia em universidade clássica e tecnológica: comparação entre UFABC e UTFPR. **Avaliação**, Campinas, v. 26, n. 2, maio-ago. 2021.

DORNELAS, J. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 267 p.

FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. **A economia da inovação industrial**. Tradução de André Luiz Sica de Campos e Janaina Oliveira Pamplona da Costa. Campinas: Editora da Unicamp, 2008. (Clássicos da Inovação). Disponível em: <https://ige.unicamp.br/geoideias/wp-content/uploads/sites/2/2018/08/FREEMAN-2008-A-Economia-da-Inova%C3%A7%C3%A3o-Industrial-Cap-8.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2025.

FUJITA, Allynson Takehiro; MATA, Jhansley Ferreira da; SOUSA, Larissa Campos. A gestão da propriedade intelectual nas instituições públicas de ensino superior mineiras. **Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 28, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/QGp4NzzrJRv9RPg8g5Ymr8C/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 jan. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LANDAU, Ralph; ROSENBERG, Nathan. **The Positive Sum Strategy**: Harnessing Technology for Economic Growth. Washington, DC: National Academies Press, 1986. Disponível em: <https://nap.nationalacademies.org/download/612#>. Acesso em: 15 jan. 2025.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

PRZYBYLOVICZ, L.; CORDEIRO MACHADO, M. Freire Rocha. Direitos autorais e propriedade intelectual: o conhecimento e o (des)conhecimento dos professores. **Rev. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 18, n. 50, p. 266-278, jan.-mar., 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/12855>. Acesso em: 21 maio 2024.

RODRIGUES, D. S.; SANTOS, R. M. N.; OLIVEIRA, R. C. A Temática de Propriedade Intelectual como Parte da Formação dos Alunos dos Cursos Técnicos dos Institutos Federais da Região Norte. **Revista de Educação Técnica do Norte**, v. 6, n. 48, p. 200-215, e78901, jan. 2023. ISSN 3456-7890.

ROGERS, Everett M. **Diffusion of Innovations**. 3. ed. New York: Free Press, 1983. Disponível em: <https://teddykw2.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/07/everett-m-rogers-diffusion-of-innovations.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2025.

SANTOS, C. do C. dos Propriedade Intelectual, Transferência De Tecnologia E A Educação Básica. In: PÔRTO JR., G.; FERREIRA, F. J.; FRANÇA, E. de (org.). **Ensino e Formação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia**: olhares e pesquisas. Palmas, TO: Editora EdUFT, 2022. p. 123-145. ISBN 978-65-5390-003-5.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Tradução de Maria Sílvia Possas. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1997. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/125633/mod_resource/content/1/Os%20Economistas%20-%20Joseph%20Alois%20Schumpeter%20-%20Teoria%20Do%20Desenvolvimento%20Economico.pdf. Acesso em: 18 jan. 2025.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA. **Plataforma de apoio ao ensino para alunos e professores do SESI**. [2024]. Disponível em: <https://sesieducacao.com.br/publico/> Acesso em: 20 abr. 2024

SILVA, J. C.; PROFETA, G. A. A importância do ensino de propriedade intelectual em cursos técnicos: o caso da FIRJAN SENAI. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 22, p. 1-12, e11234, dez. 2022. ISSN 2447-1801.

TETHER, Bruce S. The sources and aims of innovation in services: variety between and within sectors. **Economics of Innovation and New Technology**, v. 12, n. 6, p. 481-505, 2003. Disponível em: <https://citeserx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=03ddd8a9bd5d841b393f3e7b4bb5efc30c03c650>. Acesso em: 19 jan. 2025.

VELHO, S. R. K.; CAMPAGNOLO, J. M.; DUBEUX, R. R. O regulamento do novo marco legal da inovação. **Parcerias Estratégicas**, v. 24, n. 48, p. 83-102, 2020.

Sobre os Autores

Perla Inácio Amorim

E-mail: perla.amorim75@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2698-4429>

Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação pela Universidade de Brasília em 2024.

Endereço profissional: SBN, Quadra 1, Bloco I, edifício Armando Monteiro Neto, 11º andar, Asa Norte, Brasília, DF. CEP: 70.040-010.

Tânia Cristina da Silva Cruz

E-mail: taniacristina75@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5673-6784>

Doutora em Sociologia pela Universidade de Brasília pela em 2006.

Endereço profissional: Universidade de Brasília, Câmpus Planaltina, Área Especial, Nossa Senhora de Fátima, Planaltina, Brasília, DF. CEP: 72.000-000.

Sônia Marise Salles Carvalho

E-mail: smarises1960@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3069-1298>

Doutora em Sociologia pela Universidade de Brasília em 2008. Aperfeiçoamento em cátedra pela Universidade Federal de Itajubá em 2022.

Endereço profissional: Universidade de Brasília, Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico, Câmpus Universitário Darcy Ribeiro (Gleba A), Brasília, DF. CEP: 70910-000.

Tiago Magalhães Machado

E-mail: advogadotiago@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0169-2486>

Mestre em Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia para Inovação pela Universidade de Brasília em 2025.

Endereço profissional: Auditoria Interna do Banco do Brasil, Quadra 5, Lote B, Saun, s/n, Edifício Banco do Brasil, Asa Norte, Brasília, DF. CEP: 70040-912.