

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: PROTAGONISMO DOS TAES NA EDUCAÇÃO

Ivo José Paes e Silva¹;

¹Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Aline Macedo Neri²;

² Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Maria Luciana Sousa Penha³;

³Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Emanoelle Macedo Neri Azeredo⁴;

⁴Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Lindon Johnson Silva Ferreira⁵;

⁵Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Raimundo Nonato Gomes Vanzeler⁶;

⁶Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Cristiane Vieira da Silva⁷;

⁷Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Gilma Rosângela de Sousa Paula⁸;

⁸Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Aurora Maria Silva de Oliveira⁹;

⁹Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Eliana Denise da Silva Jaime¹⁰;

¹⁰Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Rubens Pinheiro Cunha¹¹;

¹¹Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Sara Lima do Nascimento¹²;

¹²Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Edna Tenório Monteiro¹³;

¹³Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

Sílvia dos Santos Silva¹⁴.

¹⁴Instituto Federal de Educação do Pará (IFPA), Belém, Pará.

ÁREA TEMÁTICA: Tecnologia, Inovação e Transformação Digital.

RESUMO: Este trabalho apresenta como se deu a implantação do Núcleo de Difusão de Tecnologias, Pesquisa e Inovação (NDTPI) no Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Belém. A partir da problemática onde tecnologias educacionais (TE) produzidas entre os anos de 2012 a 2024 com mais de uma centena de discentes envolvidos, as quais objetivavam apresentar soluções tecnológicas e inovadoras para problemas no ensino-aprendizagem e sociais, mas que criaram um paradoxo: de todas as TE, nenhuma passou do protótipo, nenhuma alcançou seu objetivo, se perderam e o que seria solução virou um problema. A partir de então objetivou-se implantar um ambiente estruturado e institucionalizado que desse conta de promover a interação entre educação, tecnologia e inovação, como parte integrante no processo ensino-aprendizagem. Através de uma pesquisa-ação levantou-se os elementos que pudessem embasar a criação e institucionalização do NDTPI, percorreu-se assim sete etapas: sensibilização, diagnóstico, identificação, aproximação, acompanhamento, encaminhamento e difusão. Os resultados apontaram que: a) a metodologia potencializou um aumento considerável na produção e nos encaminhamentos para registro da propriedade intelectual; b) O NDTPI foi institucionalizado e implantado no organograma institucional. O protagonismo dos TAEs que participaram do processo tornou-os multiplicadores de uma cultura de inovação e empreendedorismo na instituição.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Inovação. TAES.

TECHNOLOGY AND INNOVATION: THE PROTAGONISM OF TECHNOLOGICAL AND ADVISORY PROFESSIONALS IN EDUCATION

ABSTRACT: This work presents how the Center for the Dissemination of Technologies, Research and Innovation (NDTPI) was implemented at the Federal Institute of Pará (IFPA), Belém Campus. It stems from the problem of educational technologies (ET) produced between 2012 and 2024, involving over a hundred students, which aimed to present technological and innovative solutions to teaching-learning and social problems. However, a paradox arose: none of the ETs went beyond the prototype stage, none achieved their objective, they were lost, and what was intended to be a solution became a problem. Therefore, the objective was to implement a structured and institutionalized environment that could promote the interaction between education, technology, and innovation as an integral part of the teaching-learning process. Through action research, the elements that could support the creation and institutionalization of the NDTPI were identified, following seven stages: awareness-raising, diagnosis, identification, approach, monitoring, referral, and dissemination. The results indicated that: a) the methodology significantly increased the production and processing of intellectual property registrations; b) the NDTPI (Nucleus for

the Development of Intellectual Property) was institutionalized and implemented within the institution's organizational structure. The active role of the TAEs (Technical-Administrative Employees) who participated in the process transformed them into multipliers of a culture of innovation and entrepreneurship within the institution.

KEYWORDS: Technology. Innovation. TAES.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca consolidar a proposta de implantação do Núcleo de Difusão de Tecnologia, Pesquisa e Inovação (NDTPI) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) *Campus* Belém, o núcleo visa potencializar as tecnologias elaboradas através de diferentes formatos (audiovisuais, gráficos, tecnologias educacionais, livros, manuais etc.) por meio das pesquisas desenvolvidas no seio da instituição e as difundir no meio social e mercadológico.

O IFPA *Campus* Belém é uma instituição centenária, da região Norte, integrante da Rede Federal de Educação, que tem a sua Política de Inovação inserida no seu contexto e desenvolve tecnologias importantes para a sociedade, em seu cerne é uma instituição de educação, ciência, tecnologia e inovação, que possui políticas, programas e planos de desenvolvimento diretamente relacionados a estes pontos, possui em seu corpo funcional profissionais altamente capacitados, e que produzem tecnologia e inovação de forma constante e de alta qualidade juntamente com seus discentes. Mas que, muitas das vezes, não sai dos muros da instituição, pelo desconhecimento de um ecossistema de inovação eficaz.

Essa afirmação corrobora com as pesquisas realizadas por Silva (2017, 2020 e 2025), as quais nos embasam em afirmar que essa problemática está presente em quase todos os cursos oferecidos pelo IFPA *Campus* Belém. Produz-se muito, difunde-se pouco. A difusão de produtos tecnológicos e inovações é uma meta que o IFPA precisa avançar, considerando que é “uma instituição de ensino, pesquisa e extensão que apresente soluções tecnológicas de forma a contribuir para o crescimento sustentável da região e do país” (IFPA, 2019, p. 5).

No ano de 2017, uma pesquisa realizada na instituição sobre a produção de Tecnologias Educacionais (TE) e sua difusão junto a sociedade, prospectou que entre os anos de 2012 a 2017 foram produzidas 154 TE. Idealizadas, formuladas conceitualmente, avaliadas por sua aplicabilidade, desenvolvidas seu protótipo e validadas em ambiente experimental. Após isso recebiam a nota da disciplina relacionada e eram abandonadas, perdidas literalmente no “Vale da Morte” (termo cunhado por Batista, 2018). Isso nos instigou a descobrir o motivo e buscar resgatar esse caminho entre o conhecimento que gera produtos e a sociedade, que até então estava perdido.

A partir de uma pesquisa-ação, buscou-se executar ações efetivas sobre a produção e difusão das tecnologias e inovações produzidas, tais ações mostraram-se eficazes, a partir de uma nova diretriz em relação ao caminho de amadurecimento desses produtos (resumidas em idealizar – prototipar – potencializar – difundir), dado pelo aumento em relação entre o que se produzia e o que se difundia.

A partir de 2018, buscou-se difundir a produção tecnológica da instituição em feiras e eventos, apresentando e disponibilizando à sociedade, tecnologias possíveis de serem incorporadas no seu dia a dia. Nesta ação percebeu-se que os produtos que eram gerados/apresentados, precisavam ser potencializados em seu design e apresentação final, percebeu-se que era necessário que a instituição oferecesse um espaço para compor essa parte da trilha de amadurecimento dos produtos desenvolvidos.

No período de 2018 a 2020, buscou-se consolidar um espaço institucional que pudesse receber os protótipos produzidos por discentes e docentes e potenciá-los (produzindo um layout, trabalhando os materiais, construindo embalagens, divulgando, difundindo etc.) para apresentá-los e disponibilizá-las à sociedade, e esta usufruir.

Muito mais que uma pesquisa, muito mais que apenas uma ação, a partir de então consolidou-se um produto institucional como um marco na história do IFPA e, de forma inédita no *Campus* Belém. O NDTPI se concretizou pelos esforços na solução de um problema que envolvia uma grande parcela de seus públicos, um produto que agregou a relação do ensino, da pesquisa e da extensão com a inovação, tal ação corrobora com autoras como Negri (2018) e Teixeira (2019), que apontam novos caminhos para a inovação no Brasil, por conta das possibilidades que oferece, pela diversidade de atores envolvidos e pelo protagonismo dos TAEs.

JUSTIFICATIVA

Segundo Pinto (2005), é pelo aprendizado transposto pelo ensino e experiências adquiridas, que as pessoas, por meio de ações mediadas pela tecnologia, as convertem em um processo produtivo, e assim se desenvolvem socialmente. Laraia (2009) lembra que tudo o que o homem faz aprendeu com os seus semelhantes e não decorre de imposições originadas fora da cultura. Esse processo se autoalimenta na história, buscando sua evolução à medida em que suas ações se aperfeiçoam, se inovam e se desenvolvem com o intuito de se perpetuar.

Hoje, é indubitável afirmar que as relações sociais mudaram, advindas com o “tsunami” tecnológico e seu impacto sobre as culturas e a sociedade. Autores clássicos como Castells (1999), Baumann (2001), Sevcenko (2001), Jenkins (2009) e Ferreira (2017) analisam esses impactos e transformações que, agora corriqueiras, fazem parte do dia a dia do meio social e da cultura em que vivemos. E assim a sociedade se adapta e as incorpora como algo “natural”, como algo que faz parte de si e não conceberia sua realidade/

normalidade sem ela.

“Mas o que a educação tem a ver com tecnologia ou vice-versa? Esta é uma primeira pergunta que muitas vezes vem à mente dos educadores, em geral quando se fala em tecnologia na educação”. (LEITE, 2004, p.1). A resposta vem da inegável presença da tecnologia em nossa sociedade, a qual constitui a primeira base para que haja necessidade de sua presença na escola, como a escrita. Na definição de Lévy (1993, p.7), “as relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência, dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos”. A tecnologia ganha o mundo e ocorre, também, de acordo com as necessidades, desejos e objetivos dos usuários.

Rocha (2014, p.11) enfatiza que, ao fazerem uso de instrumentos tecnológicos, os sujeitos de alguma forma podem modificar seu uso e por eles serem modificados, e que “há outras possibilidades de aprender/desaprender/reaprender com as urgências, com os desafios e com as questões que emergem nas etapas de recomposição curricular e de reavaliação das práticas na Educação Básica”. A educação é a base para o fazer científico e, a partir deste, as produções inovadoras e as ações empreendedoras se concretizam em soluções para a sociedade através da difusão e de sua apropriação.

No âmbito do fazer prático em uma instituição de educação, ciência, tecnologia e inovação, como o IFPA Campus Belém, que tem como viés a pesquisa aplicada e, sendo uma instituição de educação profissional, constatou-se que inovação, empreendedorismo e difusão são conceitos e trâmites que não fizeram e nem fazem parte da formação inicial do seu público-alvo. Ao mesmo tempo, identificou-se que o IFPA *Campus* Belém há muito carecia de um planejamento para nortear a comunidade na materialização de sua criatividade no que diz respeito à concepção de seus inúmeros produtos e processos ao longo desses anos de história – os quais não foram compilados exatamente por falta de elementos reguladores desse fazer.

Partindo dessa problemática, na qual o IFPA *Campus* Belém como uma instituição que tem por vocação a pesquisa aplicada e direcionada à tecnologia e inovação, faz-se importante atentar, inicialmente, para os princípios que permeiam sua Política de Inovação, entre estes o que diz: “os programas de pesquisas e inovação tecnológica devem garantir a transferência de conhecimentos e inovações tecnológicas à sociedade”.

Constatou-se que, dentre aqueles que desenvolvem tecnologia e inovação, na grande maioria, não há a compreensão quanto aos passos de construção e amadurecimento destas. Normalmente, a construção se dá por uma ideia nascida pela facilidade na execução ou na disponibilidade da matéria-prima, não por uma demanda social ou de mercado. Após a pesquisa básica, a grande maioria se dedica à publicação de um artigo e/ou apresentação em eventos, sem terem o cuidado de fazerem o devido, e necessário, registro intelectual da inovação que foi desenvolvida.

Não há, também, um incentivo ou formação na área do empreendedorismo aos que produzem, no sentido de formatar a ideia de negócio a partir de uma demanda na solução de um problema, em que se possa gerar frutos financeiros (mercado) e/ou sociais. Uma prática secular que acontece em ambientes educacionais em todo o Brasil.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Consolidar a implantação do NDTPI no IFPA Campus Belém, visando promover a potencialização, difusão e transferência das tecnologias e inovações produzidas na instituição.

Objetivos Específicos

- Identificar o percurso de desenvolvimento das tecnologias produzidas na instituição e os obstáculos existentes;
- Promover a aproximação entre ensino, pesquisa, extensão, inovação e empreendedorismo por meio de ações integradas;
- Incentivar a formação de uma cultura institucional voltada à inovação;
- Apresentar as competências relacionadas à tecnologia e inovação na educação a partir do protagonismo dos TAEs.

METODOLOGIA

Este trabalho tem como método uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada, quanto aos objetivos ela é descritiva, caracteriza-se como uma pesquisa *ex-post-facto*, método científico que investiga relações de causa e efeito após a ocorrência de um fenômeno, sem a manipulação direta das variáveis pelo pesquisador. Tendo como propósito não apenas compreender uma problemática institucional, mas também intervir diretamente sobre ela por meio da proposição e implementação de soluções concretas. O estudo surgiu da constatação de que inúmeras tecnologias educacionais e inovações produzidas por docentes e discentes ao longo dos anos não alcançavam estágios avançados de desenvolvimento, permanecendo limitadas à fase de protótipo e sem efetiva apropriação social ou mercadológica.

Sob essa perspectiva, a pesquisa inicial adotou-se uma abordagem metodológica de natureza qualitativa, participativa e exploratória, fundamentada nos princípios da pesquisa-ação, que pressupõem a colaboração entre pesquisadores e sujeitos envolvidos na realidade investigada. Essa escolha metodológica permitiu a construção coletiva de soluções para o problema identificado, associando produção de conhecimento científico à transformação da

realidade institucional.

O percurso metodológico foi organizado em cinco fases complementares. A primeira consistiu em uma etapa dialógica-participativa, voltada à sensibilização e ao envolvimento dos diferentes atores institucionais no processo de construção do núcleo. Em seguida, desenvolveu-se uma fase qualitativa-investigativa, destinada ao levantamento e análise das demandas, necessidades e percepções relacionadas à produção tecnológica e à inovação no campus. A terceira fase assumiu caráter exploratório, envolvendo pesquisas bibliográficas, documentais, observação direta, observação participante e coleta de informações junto a docentes, discentes e TAEs envolvidos em projetos de pesquisa aplicada.

Posteriormente, a pesquisa avançou para uma etapa de análise das relações entre produção tecnológica, aplicabilidade social e potencial de inovação, considerando as necessidades do contexto amazônico e os objetivos institucionais do IFPA. Por fim, realizou-se a fase de aplicação, reflexão e difusão, momento em que os dados coletados subsidiaram a elaboração e implementação da proposta do NDTPI, estruturada em ações de planejamento, acompanhamento, encaminhamento de tecnologias, fortalecimento da propriedade intelectual e disseminação dos resultados para a comunidade acadêmica e para a sociedade.

A operacionalização da metodologia ocorreu por meio de etapas sucessivas de sensibilização, diagnóstico, identificação de oportunidades, aproximação com os desenvolvedores de tecnologias, acompanhamento dos processos de amadurecimento tecnológico, encaminhamento para proteção intelectual e difusão dos produtos gerados. Esse conjunto de procedimentos possibilitou a institucionalização do NDTPI e contribuiu para a consolidação de uma cultura de inovação, empreendedorismo e transferência de tecnologia no IFPA Campus Belém.

Esse desenho metodológico permitiu não apenas compreender os desafios relacionados ao chamado “vale da morte” das inovações acadêmicas, mas também propor mecanismos concretos para superá-los, fortalecendo o papel da instituição como promotora de soluções tecnológicas voltadas ao desenvolvimento social, econômico e educacional da região amazônica.

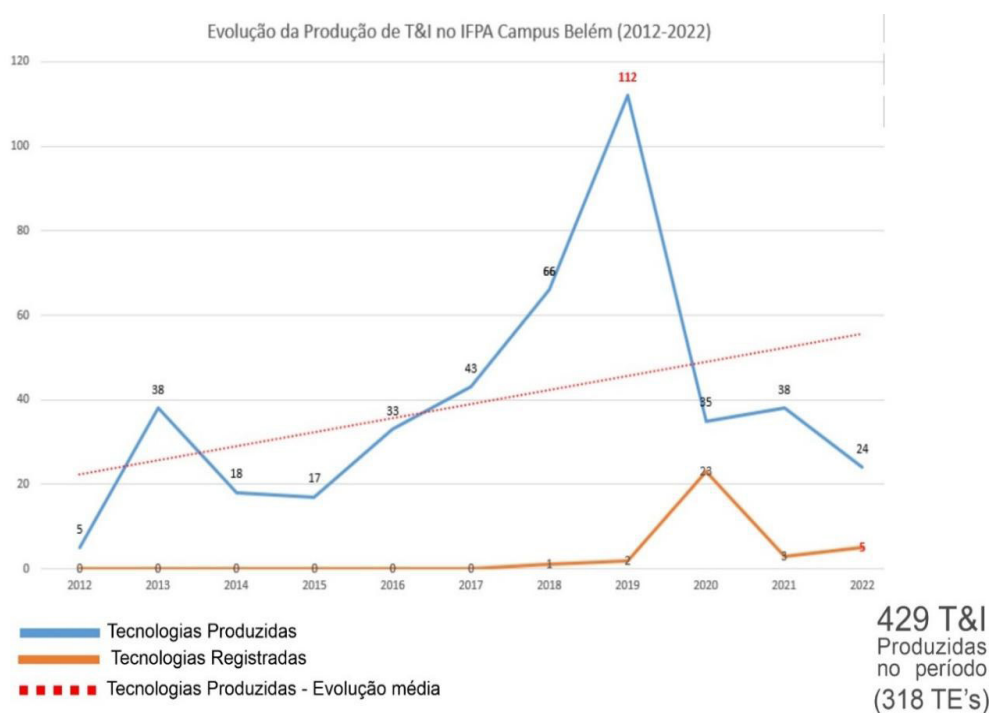
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que o fazer científico, as pesquisas aplicadas, o desenvolvimento de tecnologias inovadoras são partes presentes em quase a totalidade dos cursos presentes no IFPA Campus Belém, em todos os seus níveis do conhecimento (do técnico à pós-graduação). Em um levantamento inicial verificou-se 245 tecnologias inovadoras desenvolvidas e a grande maioria com potencial de mercado.

Mas o desconhecimento da trajetória necessária para se alcançar o mercado ou se dispor à sociedade, o chamado “vale da morte” ainda é muito presente. O pensar, o pesquisar e o publicar dos resultados das pesquisas são rotinas constantes no âmbito acadêmico do IFPA Campus Belém, mas a continuidade da finalização dos produtos não é alcançada de maneira efetiva.

A partir da implantação do NDTPI iniciou-se a potencialização das produções tecnológicas desenvolvidas a partir de junho de 2019 e verificou-se um número sempre crescente tanto na produção, quanto na difusão dessas tecnologias, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1: Evolução da relação tecnologias produzidas x tecnologias registradas



Fonte: Silva (2022).

O NDTPI do IFPA Campus Belém, no contexto institucional, espacial, histórico e social, descreve o processo de construção de sua identidade como um parceiro na produção de tecnologias inovadoras, com enfoque principal na difusão e inovação. Apresenta a seguir de uma forma resumida as proposições que foram implementadas para que a difusão ocorresse e posteriormente a apropriação social ou a negociação com o mercado de todo o processo que possa a vir desenvolver.

Planejamento:

- Sensibilização e adesão da comunidade do *Campus* Belém ao projeto, foi realizada por palestras e divulgação de cursos específicos.
- Diagnóstico com o objetivo de aferir a realidade do *Campus*, face ao desafio de se tornar uma instituição inovadora e empreendedora, esta ação foi realizada com a aplicação de questionários.
- Mensuração do grau de inovação em que o *Campus* se encontra, analisou-se as informações que retornaram via questionário e metrificando-as utilizando o método *Surveys* como pilar e utilizando a técnica *Scenario-Simulation* para a construção de um provável cenário futuro.

Implementação

- Identificação das oportunidades de inovação através da análise dos questionários aplicados.
- Aproximação do corpo docente que desenvolve inovações, se colocando como um facilitador para a aplicação/ acompanhamento da TRL (estágios de desenvolvimento/ amadurecimento das tecnologias).
- Acompanhamento, durante todo o processo de amadurecimento da tecnologia.
- Encaminhamento das demandas tecnológicas desenvolvidas para o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Reitoria do IFPA, visando a melhoria contínua do processo;
- Difusão dos produtos gerados através de mídias acessíveis à sociedade, facilitando sua apropriação. Atualmente o NIT da Reitoria disponibiliza a [Vitrine Tecnológica](#) para esse fim.

Criação de uma Cultura de Inovação

O corpo que forma a comunidade do IFPA Campus Belém foi sensibilizado e aderiu ao processo, tornando-se um novo multiplicador para a implantação de uma cultura de inovação e empreendedorismo, novos “braços” como referência na instituição.

Acompanhamento

Nesta terceira fase recomeça o planejamento a partir dos dados obtidos, das visitas realizadas, dos acompanhamentos feitos, focando em uma nova etapa de consolidação e/ ou replanejar novas abordagens na busca da excelência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que a necessidade da implantação de projetos, como o NDTPI, que venham a estabelecer procedimentos e solucionar problemas de disseminação do conhecimento no âmbito das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICt's) para benefício da sociedade, afinal tais ações são possíveis, mas precisam de apoio institucional para que venham a acontecer.

Todas as ações aqui propostas ocorreram com o objetivo de incrementar a pesquisa, analisar e refletir as possibilidades atuais e futuras, produzir para o bem comum, aprimorar os mecanismos de produção, partilhar e expandir o conhecimento na área do ensino-aprendizagem. Principalmente, visibilizar as ações exponenciais realizadas pelos professores e alunos do IFPA *Campus* Belém por meio da construção de tecnologias educacionais e da inovação, voltadas para desvelar uma luta secular pelo princípio da igualdade humana e social. Luta que se incorpora ao cotidiano e nos leva a refletir sobre a importância do papel da educação e da sua atuação na busca por uma sociedade democrática, focada na pesquisa, inovação, extensão e na tecnologia para o bem comum.

Através das expertises que o NDTPI, juntamente com o apoio Institucional, pode transformar as produções/processos em elementos possíveis de serem difundidos e facilitar sua aplicação prática, tornando-os produtos transformadores.

Buscou-se nos resultados vivenciar uma nova concepção de democracia na contemporaneidade (entendida aqui como o direito amplo de acesso, uso, edição e difusão das potencialidades facilitado pelo uso da tecnologia), e que esta democracia venha se firmar na construção de uma relação entre ciência e sociedade, especialmente na Amazônia, especificamente em Belém do Pará através do IFPA.

Atualmente, o NDTPI desenvolve ações através de projetos de ensino, pesquisa e extensão, geridos pela Diretoria de Pós-graduação, Pesquisa e Inovação (DPPI) a partir da qual potencializa e consolida as várias tecnologias produzidas e as disponibiliza à sociedade, são serviços, processos e/ou produtos tecnológicos produzidos pelo IFPA *Campus* Belém na e para a sociedade.

REFERÊNCIAS

BATISTA, E. L. **Em inovação, há um 'vale da morte' entre academia e mercado**. Folha de São Paulo, São Paulo, 13 de nov. de 2018.

BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida** – Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2001.

BRASIL. **Um novo modelo em educação profissional e tecnológica** – Concepções e Diretrizes. Ministério da Educação / Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), 2010. 19 p.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DE NEGRI, F. **Novos caminhos para a inovação no Brasil** / Autora: Fernanda de Negri, Organizadores: Wilson Center, Interfarma – Washington, DC: Wilson Center, 2018. 159 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ. Resolução 128. Conselho Superior (CONSUP) do IFPA. 60ª reunião Ordinária. Belém, 2019. 23 p.

JENKINS, H. **Cultura da Convergência**. São Paulo, ALEPH, 2009.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura**: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.

LEITE, Lígia Silva. (Coord.). Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula. Colaboração de Cláudia Lopes Pocho, Márcia de Medeiros Aguiar, Marisa Narcizo Sampaio. 2. Ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2004.

LÉVY, Pierre. As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução Carlos Irineu da Costa. – Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. 208 p. (Coleção TRANS). Tradução de: Les Technologies de l'intelligence.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2 v.

ROCHA, Helena do S. C. da. Tecnologia Educacional: instrumentalização para o trato com a diversidade etnicorracial na educação básica / Helena do S. C. da Rocha (Org.). – Belém : IFPA, 2014. 250 p. : il.

SEVCENKO, Nicolau. **A Corrida para o Século XXI**. São Paulo: Ed. Companhia das Letras, 2001.

SILVA, I. J. Paes e. **Inovação Educacional**: a difusão das tecnologias educacionais produzidas pelo NEAB do IFPA Campus Belém. 124 f. TCC (Pós-Graduação em Docência para Educação Profissional, Científica e Tecnológica) – Instituto Federal do Pará, Belém, Pará, 2017.

SILVA, I. J. Paes e. **Implantação de um Núcleo de Difusão de Tecnologias no IFPA Campus Belém**/ Ivo José Paes e Silva. – Belém, 2020. 146 f. Relatório Técnico (Mestrado: Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação – PROFNIT) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, 2020.

SILVA, I. J. Paes e. **Propriedade intelectual na EPT**: estratégia transversal e interdisciplinar no ensino médio integrado / Ivo Paes e Silva. — Belém, 2025. 107 p. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) - Programa de Pós-graduação em Educação Profissional Tecnológica (PROFEPT). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, 2024.

TEIXEIRA, Cláudia Maria Francisca. **Inovar é preciso**: concepções de inovação em educação. Disponível em: < <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp149858.pdf>>. Acesso em 18 dez. 2019.