





CERTIFICADO DE REGISTRO DE DIREITO AUTORAL

A Câmara Brasileira do Livro certifica que a obra intelectual descrita abaixo, encontra-se registrada nos termos e normas legais da Lei nº 9.610/1998 dos Direitos Autorais do Brasil. Conforme determinação legal, a obra aqui registrada não pode ser plagiada, utilizada, reproduzida ou divulgada sem a autorização de seu(s) autor(es).

Responsável pela Solicitação:
Cléton Salbego

Participante(s):
Cléton Salbego (Autor) | Elisabeta Albertina Nietzsche (Autor)

Título:
Modelo Prático para Desenvolvimento de Tecnologias

Data do Registro:
09/04/2024 13:10:57

Hash da transação:
0x8e7a749b363d6520254537b199ff82ebd110d6b2cdea9e99ef747ca853d24fad

Hash do documento:
7a63a991fa0699eab8cc73aed1a5abe5ef3d2a96099bae6cb7c4a2203ead2fe0

Compartilhe nas redes sociais



[clique para acessar
a versão online](#)



MODELO PRÁXICO PARA DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS (MPDT)

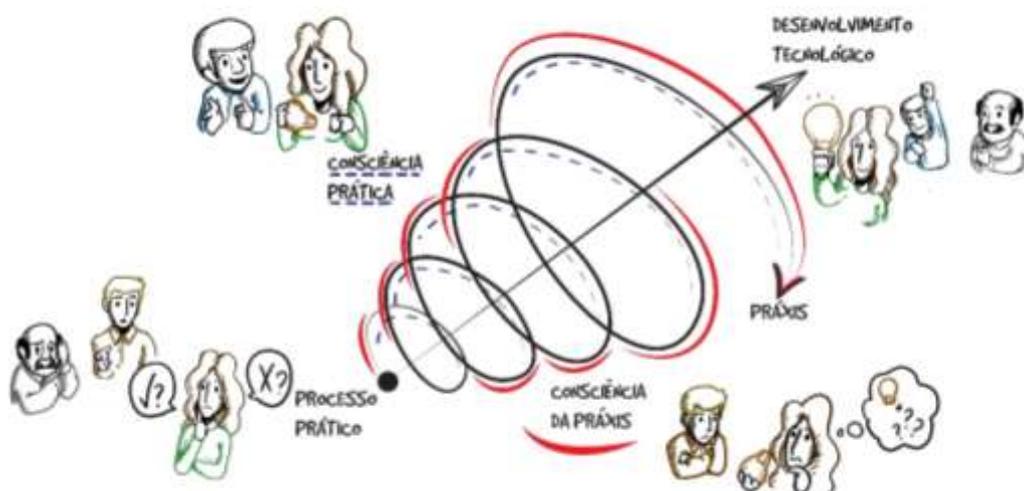
Com as mãos o homem aprendeu a vencer a resistência das coisas, e com elas começou a dominá-las. Com as mãos o homem começou a deixar suas marcas na natureza; e seu uso como primeiro instrumento ou ferramenta [...]. Mas as mãos não estabelecem uma relação peculiar apenas entre o homem e as coisas, mas também entre os próprios homens. Acariciam ou aproximam os homens no aperto de mão; mas os homens não só se acariciam ou cumprimentam, como também brigam. Ou seja, as mãos exprimem de modo sensível e concreto relações humanas, quer entre indivíduos, quer entre grupos sociais. E essa capacidade da mão de demonstrar os sentimentos mais opostos tem por base sua estrita vinculação com a consciência.

Vázquez (2011, p.229)

O Modelo Práxico para Desenvolvimento de Tecnologias (MPDT) se caracteriza como uma sistematização teórica/conceitual, visual e operacional para subsidiar a exploração, descrição, análise, explicação, simulação e divulgação de diferentes fenômenos emergentes da atividade humana nos múltiplos cenários sociais. Tem como objetivo nortear o desenvolvimento tecnológico (construção, validação e avaliação).

Com vistas ao desenvolvimento tecnológico na área da saúde, em especial na enfermagem, O MPDT apresenta uma estrutura pragmática que objetiva nortear a compreensão de realidades com vistas a auxiliar na transformação da práxis individual e/ou coletiva. O modelo tem como base teórico-filosófica a práxis humana e suas consciências, sejam prática ou da práxis (Figura 1).

Figura 1 – Espiral representativo ao desenvolvimento tecnológico a luz da práxis.



Fonte: Elaborado pelo autor.



O **processo prático** se caracteriza como o conjunto de atos, (inter)relações entre os sujeitos ativos (agentes) e destes com o meio em que estão inseridos. O processo prático, compreende a atividade (ação do ser humano) frente aos fenômenos emergentes do seu contexto. Caracteriza o ponto de partida do agente na/para a geração efetiva de soluções (desenvolvimento tecnológico) (Figura 1).

A **consciência prática** se insere como a atividade ideal desejada pelo homem, que se materializa, permite o transcender da consciência de modo a impulsionar o ato criativo, ou seja, uma consciência que se materializa no desenvolvimento tecnológico (Figura 1).

A **consciência da práxis** pode contribuir para enriquecer a atividade real, material. Nesta tensão o ideal e o real, podemos perceber o elevar de consciências prática para dá práxis, pois ocorrerá o fenômeno denominado, autoconsciência prática (VÁZQUEZ, 2011).

A **consciência prática** e a **consciência da práxis** não podem ser tratadas como semelhantes, pois desempenham papéis distintos, mas que se converge em dado momento do processo prático. Estas consciências não se separam, apenas estão em níveis diferentes de atuação no processo prático.

Pesquisadores e pesquisados envolvidos coletivamente no mesmo **processo prático**, despertando níveis de **consciência prática** ou **consciência da práxis**, individual e coletiva, poderão juntos operar o **desenvolvimento tecnológico** de dado produto ideal (Figura 1).

A **Práxis** é toda ação consciente que gera transformação. A consciência é a capacidade do ser humano em acumular conhecimento (no sentido amplo do termo, valores, hábitos, culturas, dentre outros). Não é inata, ela é potência, pois se desenvolve na relação entre os homens e destes com o meio (Figura 1).

Pensar em práxis significa ir além da prática propriamente dita. Implica em projetar uma filosofia em que o fazer prático, técnico e procedimental interliga fatores externos e íntimos do indivíduo. Trata-se de uma inquietação que estimula a geração de profundas mudanças contextuais embasadas criticamente sobre o homem e o universo em que habita. Sob o olhar da práxis, tornar-se-á possível a elaboração de “propostas” geradoras de mudanças, com vistas ao alcance da transformação individual e/ou coletiva. A práxis embasa-se em raízes sólidas da filosofia marxista, não sendo tratada de modo superficial ao ponto de meramente união entre teoria e prática (VÁZQUEZ, 2011; 1999).

A práxis é retratada como “categoria central da filosofia que se concebe ela mesma não só como interpretação do mundo, mas também como guia de sua transformação” (VÁZQUEZ,



2011, p. 5). Aspectos que ligam a práxis ao impulso para mudanças que atingem uma perspectiva extensa, com raízes profundas ligadas a interpretação, para em seguida se elevar a transformação individual e/ou coletiva. Neste contexto, o MPDT nasce da intencionalidade existente no entrelaçamento entre indivíduo/coletivo, conhecimento, contexto vivido, teoria e prática, saber e fazer em movimento contínuo de questionamento de si mesmo e da realidade com o intuito de propor alteração no processo prático (Figura 1).

Ao imergirmos na filosofia de Vázquez nos deparamos com uma tensão dialética, momento de articulação entre o teórico e o prático, entre a reflexão e ação, que em dado momento da práxis se unem em prol de um processo prático estruturado. Para o autor nesta tensão dialética:

(...) o homem não vive num constante estado criador. Ele só cria por necessidade, cria para adaptar-se a novas situações ou para satisfazer novas necessidades. Repete, portanto, enquanto não se vê obrigado a criar. Contudo, criar é para ele a primeira e mais vital necessidade humana, porque só criando, transformando o mundo o homem faz o mundo e se faz a si mesmo. Assim, a atividade fundamental do homem tem um caráter criador; junto a ela, porém, temos também como atividade relativa, transitória aberta à possibilidade e necessidade de ser substituída, - a repetição” (VÁZQUEZ, 2011, p.248).

Baseado nesta tensão dialética, entre teoria e prática, que o MPDT é criado, ou seja, a criação do homem não pode ser demasiada, ao ponto de sua criação ter seu fim em si mesmo. Criar necessita ter propósitos, ter viabilidade prática específica, necessita surgir e pertencer ao contexto a que se destina. O movimento dialético desperta a transformação, do homem ao experimentar a criação ou utilização, como também, dá subsídios para a transformação do universo a partir dos elementos peculiares de sua criação.

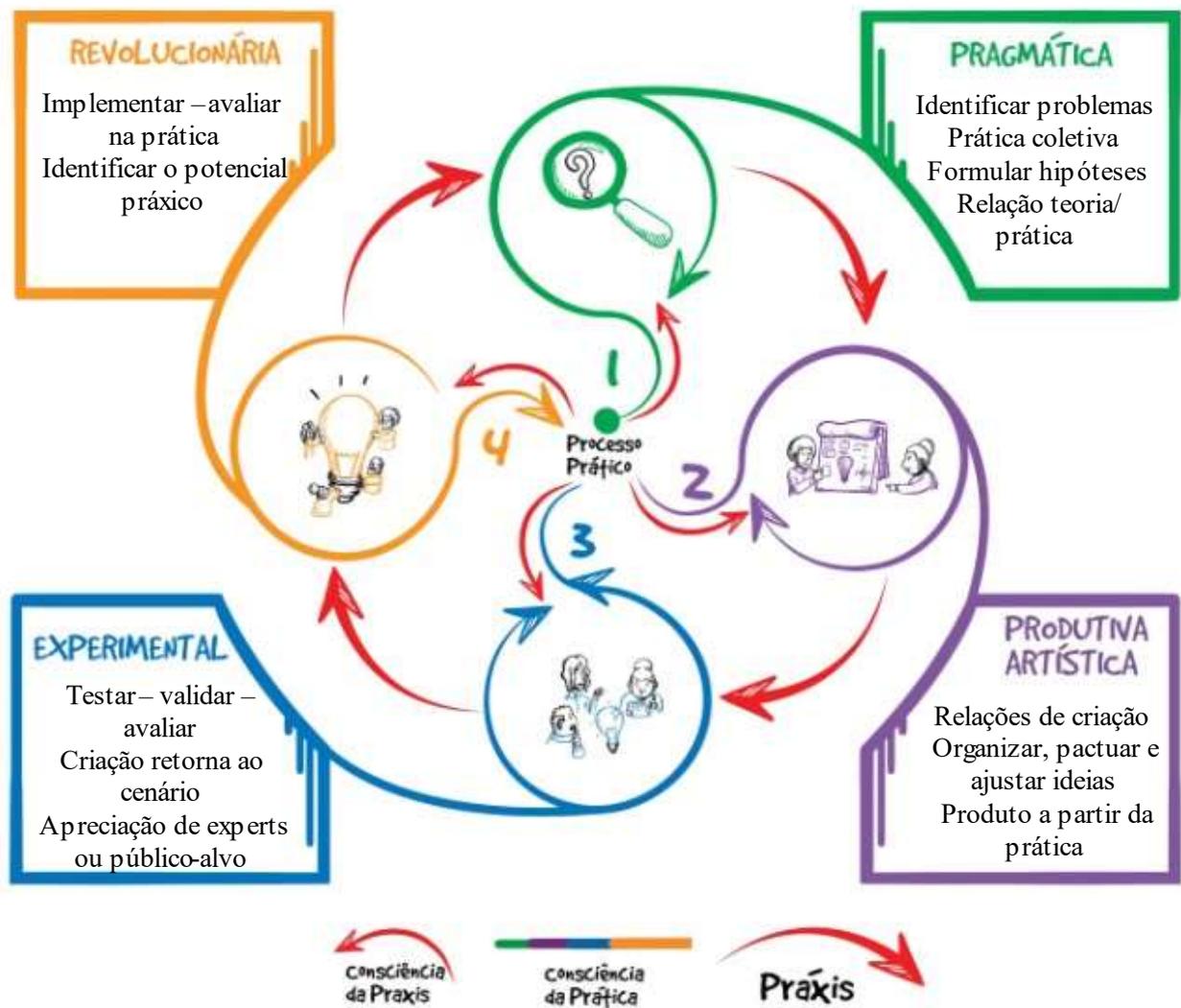
É baseado neste movimento dialético, em que teoria e prática se encontram e elevam os níveis de consciência prática ao ponto de alcançar uma práxis criadora, que surge o Modelo Práxico para Desenvolvimento de Tecnologias. Este segue os preceitos da práxis humana já na sua elaboração. Seus pesquisadores buscam entrelaçar elementos teóricos, filosóficos e epistemológicos sobre ciência, inovação e tecnologia ao de práxis. O elemento prático também está presente nesta construção, pois contextualizar a produção tecnológica da enfermagem brasileira foi necessário para a compreensão das interlocuções, idas e vindas, etapas, fases e situações específicas vividas pelos pesquisadores durante sua criação.

A partir desta sistematização o MPDT estrutura-se elencando fases de desenvolvimento. Fases construídas com elevados níveis de consciência prática e da práxis. Sustentado pela consciência prática do desenvolvimento de tecnologias por enfermeiros brasileiros e, aliado a



consciência da práxis subsidiada pelo referencial de Adolfo Sanchez Vázquez, sobre Práxis Humana, o Modelo Práxico para Desenvolvimento de Tecnologias é operacionalizado em quatro fases, a saber: Pragmática, Produtiva/Artística, Experimental e, Revolucionária (Figura 2). Salienta-se que todas as fases deste modelo são complementares e interrelacionadas, permitindo que as hipóteses sejam revisadas a qualquer momento.

Figura 2 – Representação das fases do Modelo Práxico para Desenvolvimento de Tecnologias.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A **Fase Pragmática**, consiste na imersão do pesquisador no contexto de estudo. Momento em que haverá a identificação e caracterização dos problemas inerentes a prática coletiva, hipóteses serão estruturadas, ideias serão analisadas e a partir do entrelaçamento entre teoria e prática, uma inovação poderá ser projetada. Na **Fase Produtiva/Artística** será o



momento de organizar, pactuar e ajustar as ideias emergentes na fase pragmática, permeada pelo processo prático. Esquemas mentais devem ser transpostos e discutidos para delimitar o que será criado. É nesta fase que ocorre a criação tecnológica. A **Fase Experimental** consiste na realização de testes, validação de processos, protocolos e instrumentos e, avaliação do produto. O produto ou processo em criação ou já criado deverá retornar ao cenário para apreciação bem como, deverá ser apreciado por profissionais com expertise no assunto e forma. É nesta fase que o(s) pesquisador(es) avaliam as variáveis de construção bem como, prevêm variáveis para análise no campo prático. Já na **Fase Revolucionária** ocorrerá a avaliação da criação pelo cenário de implementação. Buscar-se-á avaliar o potencial prático da criação, criadores e universo de aplicação.

1. FASE PRAGMÁTICA

Esta fase simboliza a inserção do pesquisador no campo prático objetivando a observação/reflexão, compreensão/interpretação da realidade vivida, conhecendo os atores sociais envolvidos, seus saberes e práticas, questionando a si e ao contexto, para planejar soluções. É neste momento que Vázquez (2011; 1999) soma ao dizer que a partir da interpretação do mundo conseguiremos alcançar sua transformação. Vivenciar o cenário, se torna um ato intencional objetivando compreender sua dinâmica e identificar o público potencial, se torna o primeiro passo na busca pela criação tecnológica.

A realidade não é suscetível de apreensão imediata, e sua reprodução exige atividades intelectuais complexas. O importante não é o que se vê, mas o que se vê com modelo, pois o pesquisador pode ver muito e identificar pouco e pode ver apenas o que confirma suas concepções (VÁZQUEZ, 2011).

Para a apreensão ideal da realidade, a fase pragmática se insere com um conjunto de elementos norteadores para que o pesquisador vivencie o processo prático, auxiliando-o no delineamento de hipóteses de pesquisa, interpretação da realidade, teorização inicial da produção artística tecnológica, para a concretização do conhecimento.

Nesta fase, por intermédio da interpretação pragmática, o pesquisador tem uma ideia aproximada do que se necessita criar. Contudo, esta pode ser relativa e meramente orientadora, pois ao mesmo tempo em que se firma nas hipóteses já delineadas (proveniente de evidências científicas e/ou observação da realidade), estas podem sofrer alterações, pois, com frequência hipóteses e/ou teorias são colocadas a prova, sendo por vezes modificadas ou refutadas. A

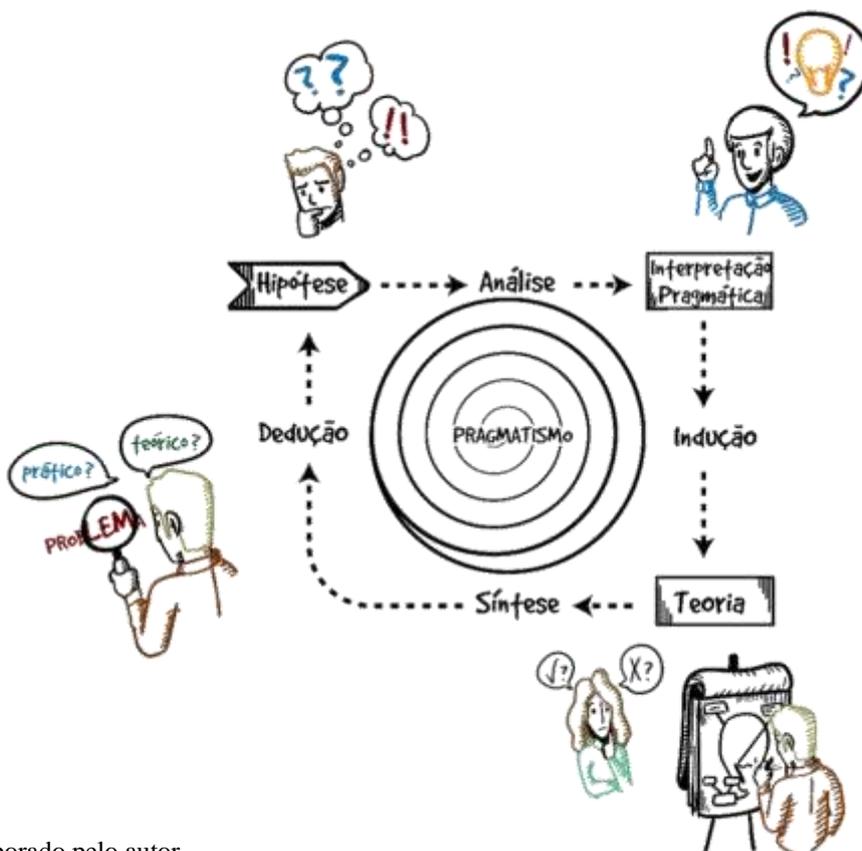


inserção no cenário real, simboliza muitas vezes a experimentação do novo, o que solicita ao pesquisador aprimorar duas operações mentais: a análise crítica e a síntese reflexiva (Figura 3).

Por meio da análise crítica, uma determinada realidade, dita como complexa devido a sua multidimensionalidade, deverá ser reduzida a elementos mais simples e passíveis de mensuração. Desta maneira se torna possível estimar e/ou assimilar o todo a partir da representatividade das informações. A Fase Pragmática decorre, acima de tudo, de um procedimento essencialmente analítico crítico. Já na síntese reflexiva, os dados serão reunidos, considerando sua diversidade, concretude e/ou abstração, para assim serem agrupados num todo coerente.

A Fase Pragmática, representa um caminho a ser seguido para inserção no universo prático e síntese do conhecimento apreendido que subsidiará o desenvolvimento de tecnologias, o que via de regra se dá por meio de uma ordem sequencial, a saber: (1) dedução, (2) análise, (3) indução e (4) síntese (Figura 3). Estas perpassam o caminho a ser percorrido nesta fase, caracterizado pela elaboração das hipóteses de pesquisa, seguido pela interpretação pragmática acerca do cenário investigativo e, por fim, teorização pragmática que resultará na síntese preliminar das necessidades emergentes do processo prático.

Figura 3 – Espiral representativo da sistemática para condução da Fase Pragmática.



Fonte: Elaborado pelo autor.



1.1 Elaboração de hipóteses

A condução da fase pragmática, assim como das demais, deve estar constantemente embasada no questionamento da realidade. Ao delinear uma ou mais hipóteses torna-se possível ao pesquisador construir afirmações sobre a realidade observada. Contudo, é necessário cautela, pois elas devem ser testáveis e robustas para seus experimentos científicos. Uma hipótese testável é aquela que pode ser provada ou refutada com o resultado da experimentação.

No desenvolvimento tecnológico, para o delineamento coerente de hipóteses, é necessário especificar claramente o problema a ser investigado, seja ele teórico ou prático. As hipóteses são afirmações condicionais feitas ainda no início da investigação, objetivando nortear o pesquisador, podendo ser modificadas parcialmente ou totalmente. Ao término da investigação, espera-se a confirmação, a rejeição (total ou parcial) ou a formulação de novas hipóteses a partir da realidade observada.

Na fase pragmática, as hipóteses visam fornecer a conexão entre teoria e prática, fato e investigação. Caracteriza-se um desafio, pois será necessária a definição dos conceitos básicos do problema, que serão a lente para observação pragmática.

1.2 Interpretação Pragmática

Para melhor compreender o contexto prático, seja ele, assistencial, gerencial, educacional e/ou acadêmico (ensino, pesquisa e extensão), faz-se necessário que o pesquisador esteja inserido no universo de estudo. Para isto, a interpretação pragmática sugere a criação de espaços de reflexão e crítica com/sobre o contexto, utilizando de técnicas interpretativas como, por exemplo, círculos hermenêuticos, rodas de conversas, grupos focais, dentre outras estratégias que permitam a interação com o público-alvo, objetivando fazê-los discorrer sobre assuntos ligados a realidade vivida. Tais assuntos devem emergir do processo prático, possuir significado para o público, para o pesquisador, para o objeto de investigação. Para conhecer melhor esse processo prático, o pesquisador necessita ser parte do processo prático, ter sua inserção social justificada no contexto de investigação, interagir ativamente a qualquer momento.

Na interpretação pragmática as finalidades são criadas. Podemos afirmar que estas finalidades são a justificativa ou real necessidade do cenário para criação de possibilidades práticas específicas. Estas podem se revelar constantemente, perpassando o pragmatismo,



chegando até a revolução do universo, ou seja, quando novas soluções são aplicadas no cenário de interesse. Traçar finalidades para o que se quer criar significa envolver níveis elevados de consciência prática. Criar embasado em finalidades exige reflexividade, o que se caracteriza em consciência da práxis.

Finalidades de uma tecnologia podem surgir a partir da realidade pragmática, considerando diálogos, atitudes, dinâmicas individuais ou coletivos, que variam de acordo com o que se quer criar. Contudo, cabe ao pesquisador validar estas finalidades reais ou ideais no contexto em que foram extraídas; estas devem compor um painel de dados oriundo de um saber coletivo, para que a base do processo criativo não esteja comprometida.

Compreender o processo prático possibilita a construção de conhecimentos centrados na prática profissional, considerando o contexto real que pode evoluir ao contexto ideal dependendo dos níveis de consciência prática ou da práxis envolvidos. Ademais, o MPDT valoriza que a construção do conhecimento não se faz sem considerar a compreensão global do ser humano acerca de situações práticas do seu cotidiano, identificando lacunas, demandas, fragilidades e potencialidades. Ao possuir esta compreensão acerca do universo prático, o profissional cria um ambiente propício à elaboração de intervenções impregnadas de consciências, que podem influenciar novas direções para situações da prática.

Nesta fase, questionar o “real” torna-se o primeiro passo em busca do que se quer ou precisa, chamado de “ideal”. A atividade do homem está envolta por consciências, prática ou da práxis. Tais consciências subsidiam os resultados ou produtos do homem: produto real e, resultado ideal (VÁZQUEZ, 2011).

O produto real pode ser compreendido por dois ângulos. O primeiro como sendo o princípio de tudo, ou seja, trata-se do que já existe, está pensado, criado e/ou implementado. O segundo, liga-se aos desdobramentos da práxis durante o processo prático, momento em que a abstração das consciências não se elevou o suficiente para alcançar o resultado ideal. Assim, o produto real pode se apresentar como inacabado (VÁZQUEZ, 2011; 1999).

Já o resultado ideal envolve níveis elevados de consciência do homem, pois será necessário planejar, organizar, executar, e avaliar os processos que envolvem determinada atividade prática. Pode-se dizer que o resultado ideal é o que se espera da atividade humana. Baseia-se no vivido e apreendido, planeja-se novas soluções para situações reais. Um resultado ideal, não necessariamente cria possibilidades, ele pode copiar, modificar ou adaptar (VÁZQUEZ, 2011; 1999).



1.3 Teorização do pragmático

Esta etapa é complementar às anteriores e, acredita-se que o pragmatismo é norteador do processo de teorização. Nesta conjuntura, entendemos que prática e teoria devem andar entrelaçadas, com vistas a fundamentar o pensar, refletir e criticar o processo prático. O ato de teorizar a atividade humana contribui para o alcance de níveis de consciência, prática ou da práxis, se revelem e contribuam para avaliação, interpretação e síntese da realidade. Inserir a teoria durante o desenvolvimento de tecnologias, permite analisar quaisquer dúvidas com relação a um resultado. Teorizar será o caminho de confronto entre a realidade, com experiências globais e similares ao que se está investigando.

Há que se realçar também que a observação de uma prática/contexto específico nem sempre se traduz em um resultado único, exclusivo. Com frequência ela dá origem a uma diversidade de possíveis interpretações a compactuarem-se, ou não, com esta ou aquela teoria, guiando o processo de dedução. Respeitados esses argumentos, é de fundamental importância considerar que a interpretação pragmática esteja bem delineada e idealizada, dotada de valor absoluto, “a teoria”.

Entende-se que uma interpretação pragmática rigorosa, terá potencial significância quanto mais seus resultados se aproximarem ou falsearem a uma determinada teoria. Nestas condições pode-se dizer que é a teorização quem deve adequar-se ao processo prático, e não o contrário. No decurso da teorização, além das operações mentais de análise e síntese, o MPDT necessita da dedução e da indução (Figura 3).

A dedução tem como característica a evolução do geral para o particular, sendo este particular encontrado nas hipóteses (POPPER, 1968). Tem sua *priori* sobre princípios verdadeiros e indiscutíveis que contribuem à elaboração de conclusões (POPPER, 1968). Estas hipóteses deverão, posteriormente, serem testadas (Fase Experimental) por meio da validação com expertises ou com o público-alvo. Após esta experimentação será necessário examinar seus resultados, interpretando-os e buscando ajustar/adequar a tecnologia e traçar futuras proposições para a criação.

Essa etapa pós-experimental denominamos como indução, ou seja, partimos de um dado particular (uma criação submetida a experimentação) e concluímos a partir da análise e síntese do conhecimento a necessidade de manter, ajustar ou acrescer características ao que foi criado (POPPER, 1968; 1972). Assim observa-se a inter-relação entre teoria-prática, em que esta interdependência reforça sua natureza dialética e/ou complementar.



Em síntese, a teorização é o momento em que se faz necessário suporte teórico-científico como estratégia de mediação entre o conhecimento empírico e o processo prático. É o momento para analisar o problema e questionar o que foi observado. Uma teorização bem delineada impulsiona a compreensão dos problemas emergentes da práxis, não somente nas suas manifestações baseadas em experiências ou situações, mas considerando princípios teóricos, científicos, técnicos e éticos que os explicam.

2. FASE PRODUTIVA/ARTÍSTICA

A chegada nesta fase simboliza o momento em que a práxis do homem eleva significativamente seus níveis de consciência (prática ou da práxis) para produzir uma solução potencialmente transformadora do processo prático. A partir da síntese realizada na fase anterior, tem-se subsídios para estruturar um produto ou processo tecnológico com significado pragmático. Deve ficar claro, esta fase é somatória e inter-ligada a anterior, podendo o pesquisador e pesquisado retomarem suas discussões sobre os objetivos e elementos do que será criado. Durante a produção artística, a teorização deve permanecer ativa, visando manter a cientificidade e evitar fragilidades estruturais da criação.

Os elementos extraídos na fase pragmática servirão de base para a estruturação da produção artística. Nesta fase, o potencial criativo está em alta. A criatividade possui elevados níveis de consciência da práxis, o que permite chegar ao produto novo, único e real (inovação tecnológica).

No ato de produzir, o homem estabelece com o universo, uma relação de trabalho, criando um mundo de objetos úteis às suas necessidades. Esse processo só se estabelece em determinadas condições sociais, chamadas de “relações de produção”. Para produzir, o ser humano utiliza instrumentos e/ou meios adequados, visando criar, modificar ou transformar algo a luz de um fim específico. Na medida em que se materializa certo fim, ele objetiva de certo modo um produto derivado da consciência humana (VÁZQUEZ, 2011).

Por meio das relações de produção é possível desenhar a produção artística tecnológica, sendo necessário seguir uma sistemática operacional que permite a obtenção do controle das operações que envolverão o processo criativo, estas estão organizadas em Ideação, Viabilidade, Parceiros, Metas/prazos e Recursos (Quadro 1).



Quadro 1 – Estrutura das relações de produção artística tecnológica.

ETAPAS	DESCRIÇÃO
<p>Ideação</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Delimitar o que se quer criar. ✓ Realizar o mapa/esquema mental dos conteúdos do que se deseja criar. ✓ Validar as ideias com o público-alvo. ✓ Planejar as características/elementos da criação.
<p>Viabilidade</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estabelecer estratégias para planejar o processo criativo em questões de tempo de execução, escopo, coerência, dentre outros. ✓ Construir um sistema teórico-científico para seleção e análise de condições técnicas da criação.
<p>Parceiros</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Buscar uma equipe interdisciplinar para a criação e/ou parceiros de acordo com o escopo da proposta. ✓ Avaliar o processo continuamente. ✓ Mapear juízes para a validação.
<p>Metas/prazos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organizar o painel de atividades, prazos e entregas. ✓ Utilizar ferramentas de gestão de tarefas. ✓ Direcionar atividades considerando a expertise dos parceiros.
<p>Recursos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar a matéria-prima de interesse. ✓ Preparar um espaço físico adequado para a criação. ✓ Prever os gastos inerentes a criação (estruturais, materiais e/ou humanos).

Fonte: Elaborado pelo autor.

a) Ideação: a primeira relação de produção, permite que pesquisadores e público-alvo estabeleçam as relações necessárias para pensar coletivamente o escopo do que se quer criar, ou seja, qual o *design* que será adotado para a produção artística. O protótipo poderá ser em formato impresso em papel, digital, mecanizado, variando com as necessidades do contexto.

Neste momento, é importante realizar o mapa/esquema mental para registrar os conteúdos que poderão compor a criação. Estas informações devem ser validadas com o público-alvo. Após a coleta destes dados, os pesquisadores devem realizar reuniões para planejamento e esboço do protótipo, onde as características/elementos constituintes da sua estrutura e apresentação começam a tomar forma.



Ao realizar esta etapa, sugere-se promover espaços de *feedback*, retornando ao cenário da pesquisa para apresentar a proposta, objetivando a apreciação do público. O modo de condução desta ação fica a critério dos pesquisadores, pois cada realidade possui singularidades que só podem ser mensuradas a partir da aproximação prévia que ocorre na Fase Pragmática.

b) Viabilidade: concomitante à ideação, dúvidas e inquietações acerca da viabilidade da proposta podem surgir, no que se refere seu tempo de execução, seu escopo, qualidade das características/elementos incorporados, custo de execução, dentre outros. Já a partir do *feedback* do público-alvo podem surgir questionamentos quanto ao *design* da criação, seus benefícios, desafios para usabilidade, e custo para sua aquisição.

Portanto, tais situações devem ser minimizadas ainda no início da criação. Para isso duas estratégias básicas de relação devem ser utilizadas: comunicação com o contexto de aplicação da criação e, teorização. A partir da comunicação entre pesquisadores e contexto, é possível delinear a estrutura do protótipo em todas as suas características, considerando os saberes e desejos do público. Pode-se considerar que por meio da comunicação ocorrerá a apreciação inicial dos elementos da criação. Quanto a teorização, dará subsídios para o embasamento técnico-científico da produção artística, bem como, permite realizar análise de custo-benefício da proposta.

c) Parceiros: posterior a ideação e análise da viabilidade da produção artística caberá ao(s) pesquisador(es) pensar quem serão seus parceiros no desenvolvimento tecnológico. Esta etapa contará com a participação de uma equipe interdisciplinar composta por programadores, artistas, escritores, designers, e demais profissionais com expertise nas áreas correspondes à criação da tecnologia. O trabalho deverá ser conduzido coletivamente, considerando todas as considerações do público-alvo.

Neste momento, é possível iniciar a organização do painel de juízes especialistas que realizarão o processo de avaliação da criação artística com vistas a sua validação. Torna-se importante estar claro o foco de aplicação e contribuição da criação, devendo serem mapeados juízes com aproximação teórica e prática às diferentes interfaces da tecnologia. A exemplo disso, se a criação apresenta conteúdo voltado para as áreas de enfermagem, fisioterapia e nutrição, um painel de especialistas de área específica deve ser organizado. Quando a criação possui conteúdo teórico, com estrutura material, mecânica, eletrônica ou sistemas, imagético, gamificado e animado, se faz necessário compor um painel de juízes das áreas de linguística, de diagramação, de engenharia e sistemas.



d) Metas/prazos: desde a ideação, é necessário que os envolvidos no processo de criação mantenham a organização de suas funções com vistas a otimizar o processo de trabalho, criando estratégias de controle de atividades, prazos de execução e, de entrega para cada demanda do contexto criativo-artístico. Assim, a utilização de ferramentas de gerenciamento de tarefas tem se demonstrado efetivas à medida que facilitam a comunicação e fluxo de trabalho entre todos os envolvidos. Estas ferramentas podem contribuir para aumentar a eficiência e manter a equipe de trabalho alinhada. Tais ferramentas permitem o agendamento de tarefas no modo de exibição de calendário, estipulando prazos e garantir que estes sejam cumpridos; fornecem estatísticas, emitindo relatórios com *insights* sobre produtividade e carga de trabalho de cada parceiro.

e) Recursos: nesta etapa das relações de produção, encontra-se a oportunidade de planejar quais os recursos físicos, materiais e financeiros envolvidos no processo criativo. Após delimitar o escopo da criação, pesquisadores e parceiros deverão pactuar as características/elementos para a materialização do protótipo. A exemplo disso, para a construção de uma cartilha educativa impressa, é importante analisar a qualidade da matéria-prima a ser empregada, considerando a coloração do papel, sua textura, seu peso, seu formato e, também o seu custo financeiro.

3. FASE EXPERIMENTAL

Dentre as formas de atividade prática executadas pelo ser humano sobre determinada matéria, se torna necessário incluir a atividade científica experimental. Esta possui a finalidade investigativa prática, particularmente, de procura da comprovação de hipóteses (VÁZQUEZ, 2011; 1999).

Nesta fase, a práxis e suas consciências se manifestam à medida que o pesquisador atua sobre o objeto material modificando-o, à vontade às condições em que se opera um fenômeno. Para tanto, esta fase manifesta a interação do pesquisador com sua criação, com o objetivo de modificá-la de modo que atenda às necessidades do fenômeno de interesse. Este movimento representa a experimentação como uma práxis científica.

A experimentação significa testar o produto da consciência humana para que seja aplicado no universo prático a que se destina. Submeter a criação à experimentação, é a oportunidade de avaliar se o que foi produzido apresenta conteúdo técnico-científico de qualidade e, se atende as necessidades do público a que se destina. A experimentação busca dar



legitimidade e credibilidade ao que foi criado. Ela pode ser desenvolvida em dois ambientes: **institucional**, de modo presencial e/ou remoto, contando com a colaboração de juízes-especialistas e/ou público-alvo, e **contexto prático**, visando atingir o público-alvo.

A atividade científica experimental é, evidentemente, uma forma de práxis. Trata-se de uma atividade objetiva que gera um produto ou resultado real (ferramenta tecnológica). A fase experimental permite avaliar as hipóteses de investigação. É a oportunidade de conduzir o experimento já delineado, até o campo prático com vistas a provar uma teoria ou determinado aspecto dela (VÁZQUEZ, 1999; 2011).

Operacionalizar esta fase, implica em organização, disciplina e dinamismo por parte do pesquisador. Para conduzir este momento metodológico, sugerem-se alguns elementos básicos e ser considerados (Quadro 2).

Quadro 2 – Roteiro para organizar a experimentação da produção artística tecnológica.

	<p style="text-align: center;">Mapeamento dos Juízes-especialistas e Público-alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar um painel de especialistas amplo e convergente à criação. ✓ Utilizar fontes fidedignas para este mapeamento (literaturas indexadas, plataformas de acervo profissional, experiência clínica, dentre outros). ✓ O quantitativo de juízes é variável, podendo ter representatividade por regiões ou, considerando os estados. Sugere-se entre 5 e 27 especialistas para abranger o território nacional.
	<p style="text-align: center;">Inclusão dos Juízes-especialistas e Público-alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Selecionar juízes com expertise técnica: experiência prática no contexto a que se destina a criação. ✓ Selecionar juízes com expertise científica: experiência e produção intelectual no conteúdo de interesse da criação. ✓ Selecionar juízes com expertise tecnológica: experiência prática no formato e/ou modalidade da criação. ✓ Selecionar juízes com vivência e/ou experiência no contexto pragmático: público-alvo à quem se destina a criação.
	<p style="text-align: center;">Instrumentos para a Experimentação</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Buscar instrumentos / escalas de medida (validados) para o fenômeno de interesse. ✓ Adaptar instrumentos de acordo com o objeto da experimentação. ✓ Construir instrumentos especificamente para a experimentação de interesse. ✓ Construir itens baseados em evidências científicas e que atendam aos critérios psicométricos.
<p>Escopo da Experimentação</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Por consenso: decisão coletiva do que considerar na criação. ✓ Por concordância: considera a frequência de opiniões semelhantes para realizar ajustes na criação. ✓ Selecionar técnicas de experimentação que subsidiem a decisão por consenso ou concordância.
<p>Abordagem da Experimentação</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Caráter quantitativo: avaliação da criação por meio de instrumentos, escalas e de testes estatísticos. ✓ Caráter qualitativo: utilização de técnicas de coleta e análise de dados que auxiliem a interpretar o sentido do fenômeno de interesse.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4. FASE REVOLUCIONÁRIA

Nesta fase, a prática (aplicação e avaliação tecnológica) pode ser entendida como revolucionária, de modo a tornar-se práxis e demonstrar potencialidade social transformadora de pessoas e contextos. Promover a revolução da realidade é um processo de transformação do mundo mediada pelo exercício consciente da crítica. Este movimento se chama “práxis revolucionária”, vista como atividade teórico-prática em que a teoria sofre modificações contínuas a partir da experimentação prática e, por sua vez, se modifica constantemente por influências da teoria (VÁZQUEZ, 2011).

Sob o viés da filosofia, a fase revolucionária, busca uma práxis solidificada na prática. Tal práxis objetiva inserir no processo prático um produto (tecnologia) de melhoria significativa para a sociedade, que busque mudar contextos. Esta práxis projeta um caráter futurista, ou seja,



busca analisar as variáveis de aplicação, usabilidade e efetividade de determinada tecnologia; considera o futuro da sociedade frente ao produto.

A práxis revolucionária baseia-se na ética, aspira viver bem com/para os outros de modo equitativo. A revolução de uma prática está em modificar circunstâncias sociais e do próprio ser humano. Busca a transformação do homem, para que este seja agente de transformação do seu contexto. Os indivíduos são condicionados pela situação social em que se encontram. Aceitar estas premissas é indispensável para a prática revolucionária, nascida da contradição entre as forças produtivas e as relações de produção (VÁZQUEZ, 2011; 1999).

Frente a avaliação tecnológica, para o alcance da revolução da realidade, é necessário mais do que a filosofia, é preciso que a filosofia se realize em ação, para a mudança, a transformação, a evolução da teoria e da prática. Este movimento acontece apenas através da mediação proposta pela práxis. Apenas quando a filosofia abandona seu caráter puramente teórico e se torna prática é que será capaz de se converter em força transformadora da realidade. Seguindo este pensar, a tecnologia que inicialmente foi forjada na/pela prática, deverá retornar para sua origem e denotar significado(s), seja na organização do trabalho, para mediar/facilitar relações, fortalecer o (auto)cuidado, em acelerar processos de trabalho, a padronizar práticas, a facilitar o pensamento diagnóstico, para fortalecer processos educativos, dentre outros, para assim, contribuir com a práxis gerencias, assistencial e educativa do enfermeiro nos diferentes cenários.

Ao retornar para o cenário prático, a produção artística deve ser utilizada por seu público-alvo, para assim manifestar seus “potenciais práxicos”: criativo e reiterativo (referentes ao grau de criação) e reflexivo e espontâneo (referentes ao grau de consciência – utilização). Eles variam de acordo com o grau de consciência de cada indivíduo frente ao processo prático, ou seja, o modo como utiliza a tecnologia.

Potencial prático criativo – a criação é vista como objeto ideal; propõe mudanças na realidade por meio da elevação de consciências; contribui para uma prática autônoma e crítica; a realidade se modifica conforme se utiliza o objeto; permite enfrentar novas necessidades e situações; criação e contexto estão entrelaçados, interagindo e evoluindo.

Potencial prático reiterativo – não reconhece a produção artística como válida à sua realidade; a revolução não ocorre, pois a população prefere o que já existe; a criação não produz mudanças ou transformação; não cria possibilidades para pensar e agir; a realidade permanece igual; o público opta por ampliar o que já está criado e sendo utilizado.



Potencial prático espontâneo – não se assemelha à práxis reiterativa, pois manifesta consciência prática; a criação é utilizada sem manifestar no homem reflexões; sua utilização é mecânica, ocorre involuntariamente; os benefícios do objeto não representam transformação no processo prático.

Potencial prático reflexivo – instiga o público a pensar para o agir; apresenta elevados níveis de consciência da práxis (teoria e reflexão sobre o processo prático); a reflexão sobre a atividade prática incentiva a mudança e transformação individual, coletiva e contextual.

A práxis se realiza quando a crítica adentra a consciência dos homens e se torna efetivamente uma força. Portanto, a sociedade deve mediar esse processo e isso exige a compreensão crítica da realidade e a conversão da crítica em ação e, em práxis revolucionária. Essa crítica deve ser radical no sentido de buscar no homem o objeto central de sua análise, correspondendo às necessidades radicais, a crítica deve partir dele e para ele enquanto elo mediador entre a filosofia e a realidade (VÁZQUEZ, 2011).

Na Fase revolucionária, a produção artística atinge seu potencial prático à medida que adquire sentido teórico e prático ideal, sendo capaz de instigar consciência prática e/ou da práxis na busca pela transformação. Esta transformação ocorrerá apenas se teoria e prática estiverem (co)relacionadas. Assim, durante a revolução prática (aplicação da produção artística), a revolução teórica deverá estar presente, tornando-se ferramenta de validação das hipóteses e teorias contidas nas entrelinhas da criação.

Deste modo, a revolução teórica e prática repercute em práxis reflexiva, de forma consciente e orientada a um fim real para concretizar a realidade. Findado o percurso proposto pelo MPDT, a práxis envolvida em cada uma das fases (pragmática, produtiva/artística, experimental e, revolucionária) solicita que durante a revolução a produção artística deverá revisar e (re)validar algumas características básicas de sua constituição.

REFERÊNCIAS

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010. 296 p.

EGRY, E. Y. **Saúde Coletiva: Construindo um novo método em Enfermagem**. São Paulo: Ícone, 1996, 144p.



_____. Um olhar sobre as ciências da enfermagem: as vertentes analíticas das práticas assistenciais. **Rev Esc Enferm USP**. v. 35, n. 3, p. 265-70, 2001. Disponível em: <http://www.ee.usp.br/REEUSP/upload/pdf/599.pdf>.

POPPER, K. R. *Objective Knowledge*. Oxford, Clarendon Press, 1972.

_____. *The Logic of Scientific Discovery*. 5.ed., revised. London, Hitchison, 1968.

TEIXEIRA, E. Interfaces participativas na pesquisa metodológica para as investigações em enfermagem. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 9, n. e1, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5902/2179769236334>.

VÁZQUEZ, A. S. *Filosofia da práxis*. 2. ed, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

_____. *Um convite à estética*. Trad.: Gilson Baptista Soares. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

