

# Matriz Transdisciplinar de Exploração: Um Referencial Cognitivo no Projeto Telemar Educação (PTE)

Heloisa Helena Steffen  
(Escola do Futuro da USP – [hsteffen@futuro.usp.br](mailto:hsteffen@futuro.usp.br))

Este artigo pretende apresentar a contribuição significativa de um instrumento de cunho transdisciplinar que vem sendo aplicado, desde o ano 2000, em um projeto de inclusão digital implantado em escolas de cidades pequenas do Brasil situadas, em sua maioria, em locais de difícil acesso e de baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Este instrumento, denominado Matriz Transdisciplinar de Exploração (HÖGGER ; RAJU: 2000) tem viabilizado a exploração e a visão da realidade externa e da realidade interna das pessoas envolvidas no projeto, inferindo no processo de co-formação das mesmas. A aplicação deste instrumento possibilita e revela a existência de uma estrutura diferenciada para o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação de um projeto, visto que, além de uma Base, ele presentifica um Espaço de Transformação e legitima o Sentido desta transformação.

Palavras-chave : Matriz ; Base ; Espaço de transformação ; Sentido, Sustentação

## Introdução

Muito comumente projetos educacionais chamados inovadores visam prioritariamente a inserção de Tecnologias de Informação e de Comunicação em ambientes educacionais como se essas, por si só, tivessem poder de transformar o paradigma educacional. Nesse sentido, em muitos casos, muda-se o instrumento, mas a abordagem continua a mesma, ou seja, faz-se o *antigo* com um novo instrumento. Contudo, com que desafios nos confrontamos quando somos nutridos pelo desejo de fazer o *novo* com o *novo*? Que cuidado nos é demandado quando levamos tecnologia a pequenas localidades, de difícil acesso, de até 30.000 habitantes, em sua maioria de baixo IDH<sup>1</sup>? Como adentrar essas localidades e implantar soluções *High-Tech*, sem romper a relação *High-Touch*<sup>2</sup> que as sustenta? Como propiciar que a revolução da informação se dê a favor da vida dessas pessoas, ao invés de torná-las flagelados sobreviventes da mesma?

Basarab Nicolescu, em seu livro *O Manifesto da Transdisciplinaridade*<sup>3</sup>, comenta que duas grandes revoluções marcaram verdadeiramente a travessia do século XX: a revolução quântica, que poderia mudar radical e definitivamente nossa visão de mundo, e a revolução informática, que poderia levar a uma *partilha de conhecimentos* entre todos os humanos, como prelúdio de uma riqueza planetária compartilhada. No entanto, segundo ele, apesar dessas possibilidades, a *antiga*

---

<sup>1</sup> IDH: sigla que corresponde ao Índice de Desenvolvimento Humano que mede o nível de desenvolvimento humano dos países utilizando como critérios indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB per capita). O índice varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) a um (desenvolvimento humano total). Países com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo, os países com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano e países com IDH superior a 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto.

<sup>2</sup> *High Tech – High Touch*, (Alta tecnologia – Alto contato humano), A tecnologia e a nossa busca por significado, corresponde ao título do livro de John Naisbitt escrito em parceria com sua filha Nana Naisbitt e com o artista Douglas Philips. O objetivo dos autores é despertar as pessoas para a relevância da *alta tecnologia* aconselhando a não ignorar a importância do *alto contato humano*. **John Naisbitt** é um ex-executivo da IBM e da Eastman Kodak, e também trabalhou na equipe presidencial durante a administração de John F. Kennedy. Sua filha **Nana Naisbitt** é empresária, artista e escritora, e **Douglas Philips**, além de artista, é escritor de contos. Ambos são *experts* em comunicação corporativa e teoria comercial por meio das artes.

<sup>3</sup> O Manifesto da Transdisciplinaridade é a primeira obra sintética sobre a abordagem transdisciplinar. Foi escrita por **Basarab Nicolescu** que é físico teórico, diretor do Centro Nacional de Pesquisa Científica em Paris e também fundador e presidente do **CIRET** (Centro Internacional de Pesquisas e Estudos Transdisciplinares), consultor da **UNESCO** e autor de obras como: *Nous, la particule et le monde* (ed. Le Mail, Paris, 1985), um estudo transdisciplinar baseado na física quântica; *L'Homme et le sens de l'univers – Essai sur Jakob Boehme*, obra publicada no Brasil sob o título *Ciência, Sentido e Evolução – A Cosmologia de Jakob Boehme* (ed. Attar, São Paulo, 1995), e *Théorèmes poétiques* (ed. Le Rocher, Paris, 1994).

visão continuou sendo *senhora do mundo*, alimentada pelo desejo perpétuo de fazer o novo com o antigo, e o espaço cibernético continuou sendo colonizado de forma equivocada, visto estar a maioria dos seres humanos consagrando o tempo que ele libera não à vida, mas sim à sobrevivência.

No intuito de conjugar o *novo* com o *antigo*, para o Projeto Telemar Educação (PTE) – um projeto permeado pela Transdisciplinaridade – foram criados procedimentos e processos para ampliar o referencial cognitivo das pessoas que atuariam como agentes de transformação nessa nova maneira do fazer educacional. Para tanto, foram adotados vários instrumentos com resultados expressivos. Neste artigo focalizarei um deles: a Matriz Transdisciplinar de Exploração, aplicada para diagnóstico, planejamento, acompanhamento e avaliação de Projetos Comunitários<sup>4</sup>.

### A Matriz como um Instrumento Transdisciplinar

A aplicação do conceito de matriz como um instrumento transdisciplinar de exploração surgiu com Raju e Ruedi Högger, (2000) dois pesquisadores<sup>5</sup> que se dedicaram a estudar e entender o sistemas de sustentação rural na Índia semi-árida. Para compreender o funcionamento desses sistemas eles iniciaram a pesquisa procurando entender a dinâmica de sustentação de sistemas menores, as casas dos indianos, onde perceberam estar presente, como decoração, o simbolismo dos nove quadrados da mandala. Como consequência, a primeira Matriz Transdisciplinar de Exploração criada por Ruedi Högger, recebeu o título de *Nine-Square-Mandala*, pelo fato de ser esse um símbolo difundido na cultura indiana para expressar a integridade do “universo”.

De acordo com o pesquisador, a concepção dessa representação gráfica da matriz pode se tornar mais robusta se associada ao ‘Modelo Universal’ da China<sup>6</sup> que, no primeiro milênio A.C., era um quadrado com nove celas ou nove ‘casas’, contendo cada uma delas um dos nove números cardinais (vide figura abaixo). Tais números eram arrumados de tal modo que o total das linhas verticais, horizontais, bem como das diagonais, somava 15. Esse fenômeno fascinante era um símbolo perfeito para a plenitude e coerência interior do universo. Na realidade, o modelo universal chinês corresponde ao chamado Quadrado Mágico<sup>7</sup>, que compreende a mesma lógica da somatória que perfaz sempre a mesma totalidade.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Modelo Universal Chinês

Mas qual seria a relação dessa representação gráfica com a possibilidade de exploração que tal instrumento oferece por ocasião de sua aplicação? Ou seja, como poderia a matriz se transformar em uma ferramenta para auxiliá-los a fazer uma “leitura” de um sistema de sustentação rural?

<sup>4</sup> Projetos Comunitários são projetos criados e desenvolvidos pelas escolas do PTE a partir das necessidades que emergem das comunidades. Esses projetos visam melhorar a qualidade de vida da comunidade local e podem ser desenvolvidos dentro de 4 temas macros: Identidade Cultural; Cidadania; Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Integração Família –Escola.

<sup>5</sup> Raju apresentou os resultados dessa pesquisa no Congresso de Zurique, em 2000. Seu artigo intitulado - Holistic Approach to Agricultural Technology Adoption: Insights from Semi-Arid Areas of India. BN Hiremath and KV Raju, Institute of Rural Management, Anand, Índia - está publicado nos Anais -Proceedings of: International Transdisciplinarity 2000 Conference Transdisciplinarity: Joint Problem-Solving among Science, Technology and Society Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, Switzerland. Workbook 1: Dialogue Sessions and Idea Market. Edited by Rudolf Häberli, Roland W Scholz, Alain Bill, Myrtha Welti

<sup>6</sup> Como publicado no artigo: *Understanding Livelihood Systems as Complex Wholes* do livro: *In Search of Sustainable Livelihood Systems – Managing Resources and Change*, edited by Ruedi Baumgartner e Ruedi Högger, both at NADEL, Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, 2004

<sup>7</sup> Quadrado mágico: Consta que o quadrado mágico de nove casas surgiu no centro da China, três mil anos atrás, às margens de um rio; inscrito no osso peitoral de uma tartaruga, que é o símbolo da longevidade; e foi interpretado como revelação da geometria secreta do universo que está por trás de todas as coisas. Compõe-se dos números de 1 a 9, que formam o todo conhecido, e cada número é uma etapa de um caminho em espiral que atravessa nove casas em cada volta. Seus conceitos fundamentais são o ciclo e a alternância.

De acordo com Högger, dentro da estrutura da matriz, podemos nos mover tanto horizontalmente quanto verticalmente e, à medida que nos movemos, da direita para a esquerda, estaremos indo das *realidades externas* para as *realidades internas*, o que significa dizer que poderemos visualizar aspectos que vão de *dados concretos* para aqueles que podem ser *sentidos e intuídos*. Agora, quando nos movemos de baixo para cima, estaremos nos movendo da base física e emocional para o telhado espiritual, com seus conceitos e perspectivas. Em outras palavras, esta passagem, de certa forma, revelaria o que ‘sustenta’ as pessoas (olhando para trás) e o que elas ‘procuram’ (buscam no futuro). Assim, movimentos regidos em diferentes sentidos otimizam a visão de uma realidade que muitas vezes não se desenha por si só. Dessa forma, a Matriz Transdisciplinar de Exploração (MTE) comporta-se como um instrumento que viabiliza a exploração de sistemas de sustentação, isto é, da realidade local. Na verdade, a MTE, quando aplicada, possibilita a exploração da realidade material e da realidade sensível e experiencial<sup>8</sup>, ou seja, da realidade externa e da realidade interna (da pessoa que está no processo, enquanto formação). Por tal motivo, ela é vista como um instrumento prático para a compreensão da completude dessa realidade, pois revela a sua multidimensionalidade e multireferencialidade. A apropriação do conhecimento dessas realidades é de grande relevância para a transdisciplinaridade.

No ano de 2000, por ocasião da implantação do Projeto Telemar Educação, Maria F. Mello, vislumbrando o potencial de aplicação desse valioso instrumento adaptou a Matriz Transdisciplinar de Exploração, criada por Ruedi Högger, para a nossa realidade local. De acordo com Mello M., a Matriz “é um instrumento prático que nos ajuda a ver e a compreender, através de seus 9 compartimentos, a realidade exterior, material, e também a realidade interior, não material, ambas igualmente relevantes para o exercício da transdisciplinaridade.(...)”

### **Que tipo de exploração pode ser realizada quando utilizamos essa Matriz no PTE ?**

Podemos nos aprofundar na compreensão das possibilidades de exploração da MTE, se a considerarmos uma espécie de espelho transdisciplinar, visto ser esta, um instrumento para a ação do olhar, o que pressupõe a existência de dois elementos : o que “olha” e o que é “olhado”. No entanto, a palavra “espelho”, lembra o latim, *mirare*, que significa “olhar com espanto”.

Mas, o que teria de especial essa Matriz que pudesse causar o espanto ? Um forte motivo para tal espanto seria o fato de ela ser um instrumento que permite entender a dimensão do ato de “implantar tecnologia” nessas pequenas localidades. A MTE aplicada ao contexto escolar, nas comunidades do PTE, possibilita assim *mirare* o sentido da formação, pois é um instrumento que permite a compreensão transdisciplinar do seu Sistema de Sustentamento Formativo, ou seja, da Ecoformação<sup>9</sup>, da Heteroformação<sup>10</sup> e da Autoformação<sup>11</sup>.

A possibilidade dessa compreensão transdisciplinar pode ser explicitada a partir da análise da estrutura da Matriz, que é composta por nove compartimentos denominados e distribuídos respectivamente por uma **Base**: 1) física, 2) cognitiva, 3) perceptiva; por um **Espaço de Transformação**: 4) ambiental /cultural/ sócio/ econômico 5) comunidade/ local específico/instrumento; 6) humano interno; e por um **Sentido**: 7) global, 8) local, 9) pessoal.

<sup>8</sup> Denoyel, Noël : Alternância tripolar e razão experiencial à luz da semiótica de Pierce. *In Revue Française de Pédagogie*.nº 128, julho-agosto-setembro 1999.35-42. Tradução Marly Segreto.

<sup>9</sup> Ecoformação: Segundo Pascal Galvani, a formação deve ser considerada um processo tripolar, pilotado por três pólos principais: si (autoformação), os outros (heteroformação), as coisas (ecoformação). A formação conduzida pelo pólo eco se compõe das influências físicas, climáticas, e das interações físico-corporais que dão forma à pessoa. Ela inclui também uma dimensão simbólica. O meio ambiente físico em todas as suas variedades (florestas, desertos, países temperados, metrópoles urbanas, etc.) produz uma forte influência sobre as culturas humanas, bem como sobre o imaginário pessoal, que organiza o sentido dado à experiência vivida.

<sup>10</sup> Heteroformação: é o processo de formação conduzido pelo pólo hetero, ou seja, aquele que inclui a educação, as influências sociais herdadas da família, do meio social e da cultura, das ações de formação inicial e contínua, Essa heteroformação é definida e hierarquizada de maneira heterônima pelo meio ambiente cultural.

<sup>11</sup> Autoformação: corresponde à atividade da pessoa que se forma, e define-se como sendo um processo cotidiano, humano vital, que permite a cada pessoa, produzir uma forma pessoal a partir do conjunto de suas interações com o meio ambiente.

A MTE, adaptada por Maria F. de Mello, foi estruturada no formato abaixo:

<p>-----</p> <p><b>SENTIDO</b></p> <p>-----</p> <p>9. PESSOAL</p> <p>-----</p> <p><b>ESPAÇO DE TRANSFORMAÇÃO</b></p> <p>-----</p> <p>6. HUMANO INTERNO</p> <p>-----</p> <p><b>BASE</b></p> <p>-----</p> <p>3. PERCEPTIVA</p>	<p>-----</p> <p><b>SENTIDO</b></p> <p>-----</p> <p>8. LOCAL</p> <p>-----</p> <p><b>ESPAÇO DE TRANSFORMAÇÃO</b></p> <p>-----</p> <p>5. ESCOLA/ PORTAL /COMUNIDADE/ INSTRU/O</p> <p>-----</p> <p><b>BASE</b></p> <p>-----</p> <p>2. COGNITIVA</p>	<p>-----</p> <p><b>SENTIDO</b></p> <p>-----</p> <p>7. GLOBAL</p> <p>-----</p> <p><b>ESPAÇO DE TRANSFORMAÇÃO</b></p> <p>-----</p> <p>4. CULTURAL/AMBIENTAL/ SÓCIO/ECONÔMICO</p> <p>-----</p> <p><b>BASE</b></p> <p>-----</p> <p>1. FÍSICA</p>
--	---	--

A MTE é um instrumento robusto para a criação de pontes entre prática e teoria, para a orientação e a avaliação de pesquisa-ação, apresenta-se como um todo orgânico, no qual os nove compartimentos que a compõem, apesar de verdadeiramente independentes uns dos outros, estão intrinsecamente interligados entre si. Mas, o que existe em cada um dos nove compartimentos da MTE a ponto de torná-los intrinsecamente ligados entre si, apesar de verdadeiramente independentes uns dos outros? Esses compartimentos localizados e distribuídos na MTE por uma **Base**, por um **Espaço De Transformação** e por um **Sentido** se diferenciam pela presença de elementos norteadores do processo de exploração transdisciplinar.

Os compartimentos situados na **Base** denominados como Física – Cognitiva – Perceptiva trabalham com a exploração dos seguintes elementos:

<p>-----</p> <p><b>BASE</b></p> <p>-----</p> <p>3. PERCEPTIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspiração</li> <li>• Sentimento</li> <li>• Vocação/ Aptidão</li> <li>• Idealismo</li> <li>• Memória</li> <li>• Tédio</li> <li>• Medo/Ansiedade</li> <li>• Diversidade</li> </ul>	<p>-----</p> <p>2. COGNITIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transdisciplinar</li> <li>• Cultural</li> <li>• Lógica</li> <li>• Tecnológica de Informação e de Comunicação</li> <li>• Experiências</li> <li>• Habilidades</li> <li>• Competências (<i>domínio das linguagens, compreensão, intuição, argumentação, proposições solidárias</i>)</li> <li>• Cronosformação</li> </ul>	<p>-----</p> <p>1. FÍSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo Humano</li> <li>• Escola (<i>ambiente, professor, aluno</i>)</li> <li>• Meio Ambiente (<i>homem – natureza</i>)</li> <li>• Comunidade</li> <li>• Família</li> <li>• Tempo</li> <li>• Recursos materiais</li> </ul>
---	---	---

Vale observar que nem todos os elementos sugeridos nos compartimentos são necessariamente detectados durante a aplicação deste instrumento.

Os compartimentos distribuídos no correspondente ao **Espaço De Transformação** trabalham com a exploração dos seguintes elementos:

<p>-----</p> <p><b>ESPAÇO DE TRANSFORMAÇÃO</b></p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>
<p>6. HUMANO INTERNO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidade (<i>física, mental/emocional/psíquica, anímica, espiritual</i>)</li> <li>• Condicionamento (<i>pessoal, familiar, religioso, nacional</i>)</li> <li>• Integridade</li> <li>• Curiosidade/Interesse</li> <li>• Coragem</li> </ul>	<p>5. ESCOLA/ PORTAL/ COMUNIDADE / INSTRU/TO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto I: Identidade Cultural (<i>arte, folclore, valores, crenças, e realidade : mítica-simbólica, conceitual, espiritual</i>)</li> <li>• Projeto II: Cidadania (<i>solidariedade, alteridade, valores, ética</i>)</li> <li>• Projeto III: Integração Família/Escola (<i>saúde, relação de gênero, lúdico</i>)</li> <li>• Projeto IV: Meio Ambiente/ Desenvolvimento Sustentável (<i>homem, natureza, ecoprofissão</i>)</li> <li>• Comunidade Virtual</li> </ul>	<p>4.AMBIENTAL/CULTURAL/ SÓCIO/ECONÔMICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização Comunitária</li> <li>• Empreendedorismo</li> <li>• Programas Sociais</li> <li>• Lúdico e de Lazer (<i>entretenimento, significativo</i>)</li> </ul>

Os compartimentos distribuídos no espaço correspondente ao *Sentido* trabalham com a exploração dos seguintes elementos:

<p>-----</p> <p><b>SENTIDO</b></p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>
<p>9. PESSOAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consciência (<i>física, emocional/mental/psíquica, simbólica, espiritual</i>)</li> </ul> <p>Sustentabilidade do Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Belo, Bem, Dignidade, Respeito, Responsabilidade, Justiça, Verdade Paz, Bondade, Generosidade, Tolerância</i></li> </ul>	<p>8. LOCAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicabilidade</li> </ul> <p>Sustentabilidade da Comunidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteridade: <i>Legitimação do Outro</i></li> <li>• Identificação Ética</li> <li>• Não Violência</li> <li>• Não Preconceito</li> <li>• Não Ociosidade</li> </ul>	<p>7. GLOBAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rede</li> <li>• Conectividade</li> <li>• Desenvolvimento Ético</li> <li>• Valores</li> </ul>

Dessa forma, a aplicação desse instrumento no contexto escolar possibilita remeter à Educação condições para que ela venha atender aos padrões e necessidades da comunidade, muitas vezes invisíveis aos olhos daqueles que têm sobre ela poder de transformação de sua qualidade de vida. Retratos e memórias de experiências vividas com algumas comunidades possibilitam-me agora relatar a trajetória percorrida no processo de descoberta e compreensão desse magnífico instrumento, desde a implantação do PTE.

### Exemplo : aplicação da Matriz em Projetos Comunitários nas Escolas

#### Procedimento I : Universo/16 Escolas

Nesse primeiro momento, ocorrido no ano 2000 – período da primeira visita local – em nossas experiências iniciais de capacitação nas escolas, optamos por organizar a inserção da Matriz, utilizando imagens ou ilustrações compatíveis com os elementos de cada compartimento. Ou seja, distribuíamos aos professores envelopes com uma série de figuras que estavam relacionadas aos compartimentos da *Base*; do *Espaço em Transformação* e do *Sentido*. Os professores, munidos do texto – Uma Matriz Transdisciplinar de Exploração – e da Matriz de Exploração completa (MELLO M. F: 2001.) realizavam colagens em nove cartolinas que representavam os nove

compartimentos da MTE. Em seguida, as cartolinas eram devidamente posicionadas e nomeadas de acordo com a matriz do modelo. Tal dinâmica, ainda que superficialmente, acabava abrindo espaço para trabalhar com os professores a importância de se lançar um novo olhar sobre os Projetos, percebendo a existência de outras implicações além da Base Cognitiva, visualizando a existência de um Espaço de Transformação e focalizando o Sentido dessa transformação. No entanto, percebia-se que os professores não iam muito além da visão dessas três camadas e o entendimento de cada compartimento era algo muito complexo nessa fase.

## **Procedimento II : Universo/ as mesmas 16 Escolas**

Nesse segundo momento, ocorrido no ano de 2001 – período de acompanhamento local – na época da inauguração oficial do PTE na Escola , realizada durante a visita do Formador Mediador da USP, já tínhamos em mãos fotos que revelavam características marcantes dessas comunidades locais. Assim, surgiu a idéia de se montar uma MTE personalizada, ou seja, uma matriz ilustrada com fotos de pessoas, objetos e/ ou de situações que identificassem a localidade a partir de levantamento dos elementos visíveis de cada compartimento, capturados através de uma observação cuidadosa das realidades internas e externas presentificadas no decorrer das visitas até então realizadas. Nessa fase, a MTE não foi trabalhada em oficina com os professores, e sim apresentada a toda a comunidade presente na inauguração oficial do PTE. Foram momentos onde a expressão da comunidade se dividia entre a profunda admiração pelo poder da tecnologia e a admiração por se reconhecer como protagonista dessa história. As pessoas presentes no evento, com certeza, saíram de lá sem saber o que era a MTE, mas com o sentimento de ser e de fazer parte da mesma. No olhar de cada um, a percepção e o reconhecimento de que ali, parte de suas realidades externas e internas emergiram com uma suavidade e delicadeza passíveis de celebração.

## **Procedimento III : Universo/as 16 Escolas Fase 1 + 35 novas Escolas totalizando 51**

Nesse terceiro momento, ocorrido em 2001 – período em que as capacitações começaram a ocorrer na Escola do Futuro da Universidade de São Paulo – época em que o PTE ampliava suas atividades para mais 35 escolas, percebemos que a MTE, apesar dos avanços, ainda necessitava passar por novos burilamentos a fim de torná-la mais próxima do Formador Mediador Local (FML), que teria que replicar a aplicação da mesma junto aos professores multiplicadores em sua comunidade local. Foi nessa fase que surgiu a proposta de eleger certos elementos dos compartimentos, mas ao invés de utilizar fotos, trabalhar com questões relevantes para o Projeto Comunitário. Na dinâmica proposta, os FML se dividiam em nove grupos e, munidos de uma folha de flip-chart que continha uma questão, reuniam-se para trabalhar em uma resposta que deveria ser escrita, ilustrada e devidamente explicada no momento de consolidação das mesmas. Ao final, procurava-se focalizar o Projeto Comunitário e a visão da escola no que se referia às camadas Base/ Espaço de Transformação e Sentido, bem como, da possibilidade de exploração dos elementos que eram os atributos de cada compartimento. Essa fase de aplicação da MTE, pode-se dizer, focava mais alertar o potencial de um projeto comunitário e sua possibilidade de atualização na comunidade local. Perceber essa possibilidade evidenciava para o FML, uma dimensão diferenciada e privilegiada de um projeto que estava assumindo a responsabilidade de conduzir. Nessa ocasião, embora já tivéssemos avançado muito na aplicação do instrumento, sentíamos que muita coisa ainda estava por fazer até torná-lo aplicável em todas as suas dimensões. O próximo passo seria torná-la visível, enquanto um instrumento, para o planejamento, avaliação e acompanhamento de projetos permeados pela transdisciplinaridade.

#### **Procedimento IV : Universo/16 Escolas Fase 1 + 35 Escolas Fase II + 16 novas Escolas nas Fases III e IV totalizando 67 Escolas**

Nesse quarto momento, no ano de 2003 – período das capacitações subseqüentes – continuamos a investir na possibilidade de usar a matriz nas diferentes funções que lhe cabiam e eram visivelmente passíveis de aplicação em cada fase do projeto comunitário. Surgiram então tímidas tentativas de se colocar o projeto comunitário na MTE, como um exercício de análise e conseqüentemente, de verificação do teor transD do projeto comunitário em desenvolvimento na escola. Por ser este um exercício trabalhoso e também pelo fato da distância do local, tais aplicações não revelavam, talvez, a essência das realidades internas e externas das comunidades locais envolvidas no projeto. Na verdade, colocar os projetos enviados na MTE logo se tornou inviável, pelo fato de ser esta uma ação isolada e resultante de uma interpretação que, muitas vezes, dependia do repertório de informações e de afinidades que se tinham em relação ao FML ou àquela comunidade. Na medida em que o PTE crescia, tais ações acabaram caindo em desuso pelo acúmulo de informações, de ações, de reações e, até mesmo, em função da ampliação do universo que outros instrumentos criados traziam como referencial. Ou seja, por ser a Matriz TransD um instrumento de complexa aplicação, os envolvidos se sentiam inseguros em fazê-lo. Assim, a análise do Projeto Comunitário na MTE, nessa fase, era feita pela Equipe EFUSP, e não por um FML, professor, diretor ou coordenador pedagógico da escola.

#### **Procedimento V : Universo / 8 Escolas – Prática Formativa TransD à distância**

Nesse sexto momento, no ano de 2004 – período de acompanhamento das escolas realizado exclusivamente a distância – em interação síncrona e assíncrona, através de emails e diálogos no messenger (MSN), alguns participantes do PTE manifestaram desejo e necessidade de um maior aprofundamento em relação à aplicação da matriz. Dessa forma, para atender a essa demanda, foi criada uma prática formativa transdisciplinar, oferecida integralmente a distância – em ambiente virtual, que abordou os conceitos básicos e os Pilares da Metodologia Transdisciplinar e utilizou a Matriz como referencial cognitivo. Essa prática formativa, que nasceu como um projeto piloto e foi concebida na MTE, tinha como desafio para os inscritos apresentar o planejamento de seu Projeto Comunitário elaborado nesse instrumento. O processo foi laborioso e muito bem sucedido, como evidenciado nos registros avaliativos.

#### **Procedimento VI : Universo/ 24 Escolas / Encontro de FMLs em Fortaleza –CE**

Nesse sexto momento, ocorrido no ano de 2004 – período em que as capacitações e acompanhamento das escolas se mantiveram a distância – surgiu a oportunidade de estar presente no 1º Encontro de Formadores Mediadores Locais (FMLs), evento esse de iniciativa e organização dos mesmos, realizado em Fortaleza, Estado do Ceará. Na ocasião, foi reservado um momento para a MTE e distribuído entre todos os participantes um texto que continha referências do Capítulo “Entendendo os sistemas de sustentação como um conjunto complexo”, do pesquisador Ruedi Högger. Além disso, nesse encontro, todos os FMLs participaram da criação de uma grande MTE que focalizava como Projeto – o próprio projeto de vida de cada Formador Mediador Local. O resultado foi de grande impacto, pois muitos manifestaram maior facilidade no processo de compreensão do instrumento visto que, no foco das atenções, foi imprescindível que cada participante se aproximasse da percepção “do/de si mesmo”. Os FMLs trabalharam em grupo as possibilidades de cada compartimento e, ao final da atividade, se reuniram para criar uma MTE denominada “Sistema de Sustentação do PTE”. A partir de então, já notamos uma intenção e maior habilidade dos FMLs em planejar os Projetos na MTE. Sentimos, também, uma expansão na aplicação desse instrumento na rotina do PTE nas escolas.

## Considerações

Após ter vivenciado, durante quatro anos, a aplicação desse instrumento, reconheço que, em um projeto comunitário, ele possibilita desvelar a integridade do sistema de sustentação onde o mesmo está inserido, pois oferece condições para a percepção da realidade viva de uma dada comunidade. Assim, acredito que, à medida que um educador se aprofundar na compreensão da MTE – processo de aprendizagem que demanda tempo – terá mais possibilidades de entender a intrincada relação existente entre a aparência externa e a vida interna de sua comunidade, terá mais condições de reconhecer a multidimensionalidade e a multirreferencialidade dessa realidade viva e, conseqüentemente, atuar a partir daí. Percebemos que alguns já estão nesse caminho...

Por outro lado, para nossa equipe de pesquisadores, trabalhar na ampliação desse referencial cognitivo foi fundamental, visto que nos possibilitou aprender a conhecer as comunidades, ou seja, a fazer um diagnóstico local para que a implantação da tecnologia acontecesse sem deixar de preservar o que elas têm de mais precioso, que é a sua Identidade Cultural; aprender a antecipar, ou seja, a planejar para se ter idéia da dimensão do processo de desconstrução que a inserção da tecnologia poderia causar nas localidades; aprender a participar de um processo onde implantar a tecnologia na escola representa uma possibilidade de trabalhar em Educação, sem fagocitar o sentido do que é educar.

Quanto a mim, posso afirmar que a experiência de aplicar a MTE possibilitou lapidar minha prática pedagógica. Através dela pude compreender o poder dinamizador desse olhar interacional, pois ele revelou e presentificou o intangível no sistema sustentável a que pertencço e me demandou, uma decisão e um compromisso, para ir além da visão reducionista que tingia meu fazer educacional. Trabalhar com esse referencial cognitivo me tornou mais consciente de que existe um estado potencial, com enorme poder transformador, disponível para ser atualizado, na medida em que nos interarmos dele.

## Referências bibliográficas:

BASARAB, Nicolescu. *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. São Paulo: Editora Triom, 1999.

BAUMGARTNER, R and HÖGGER, R. *In Search of Sustainable Livelihood Systems – Managing Resources and Change*. Edited by Ruedi Baumgartner e Ruedi Högger, both at NADEL, Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, 2004.

DENOYEL, Noël : *Alternância tripolar e razão experiencial à luz da semiótica de Pierce*. In *Revue Française de Pédagogie*. nº 128, julho-agosto-setembro 1999. 35-42.

GALVANI, Pascal . *A Autoformação, uma perspectiva transpessoal, transdisciplinar e transcultural*. Educação e Transdisciplinaridade II. Publicado pela Editora Triom, 2002, pp 95-121.

HIREMATH, BN AND RAJU, KV. *Holistic Approach to Agricultural Technology Adoption: Insights from Semi-Arid Areas of India, Institute of rural Management, Anand, India*. In : *Anais = Proceedings of International Transdisciplinarity 2000 Conference Transdisciplinarity: Joint Problem-Solving among Science, Technology and Society*. Swiss Federal Institute of Thechnology, Surich, Switzerland. Workbook I: Dealoque Sessions and Idea Market. Edited by Rudolf Häberli, Roland W Scholz, Alain Bill, Myrtha Welti.

MELLO, M. F. *Matriz Transdisciplinar de Exploração*. CETRANS - Escola do Futuro – USP. São Paulo, agosto de 2001.