

## **REINSCREVENDO O CURRÍCULO: UMA TESSITURA EM REDE**

Maria Salonilde Ferreira (UFRN) [olaspraia@hotmail.com](mailto:olaspraia@hotmail.com)

As práticas e as palavras têm sua história e refletem as atividades nas quais se forjam os significados que arrastam até nós, projetando-se em nossas ações e pensamentos, na forma de dar sentido à experiência. Sacristán, (1998)

As palavras de Sacristán (1998) traduzem bem o sentido da abordagem seguida por nós ao tratar o tema. Na verdade, tentando seguir sua linha de reflexão, é possível apontar alguns pontos essenciais na análise histórica do currículo escolar, tal como ele se tem organizado. É importante que essa história nos revele, por um lado, como os objetivos são concebidos e os fins atingidos e por outro, é necessário compreender como uma determinada construção social permanece influenciando a nossa prática pedagógica.

Apesar das forças sociais exercerem a hegemonia em relação às políticas curriculares, da consciência que temos dos nossos limites quanto à participação nessas definições, consideramos ser viável refletirmos sobre as nossas possibilidades de intervenção na elaboração de propostas curriculares que rompam com as modalidades como tradicionalmente os currículos são propostos, enfrentando a sedimentação do saber objetivado em disciplinas isoladas ou em temas das diversas áreas e configurar uma organização curricular que não tenha como objeto, apenas, uma área, um setor ou uma parte, mas, uma rede de conexões diversas, direcionando a prática pedagógica para a elaboração progressiva, pelo aluno, do conhecimento, desenvolvimento de habilidades e capacidades, formando atitudes compatíveis com as exigências que o momento histórico nos coloca e as necessidades de transformação da própria sociedade.

Na tentativa de romper com essa postura hegemônica, foi que desenvolvemos uma investigação que se efetivou no contexto de uma proposição curricular estruturada em redes que se concretizou numa escola pública estadual da cidade do Natal, sob a responsabilidade de um grupo pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN em colaboração com os educadores da referida escola.

### **TECENDO A PROPOSTA**

Efetivar uma proposta curricular favorável à compreensão da realidade existente, ao desenvolvimento de novas concepções do conhecimento e da ciência, da redução da fragmentação é um desafio a superar. Isso exige a apreensão do currículo em toda a sua complexidade.

Desse modo, o currículo escolar é compreendido como uma construção de práticas que não se reduzem à prática pedagógica, mas implica ações complexas e heterogêneas de ordem política, administrativa, de participação social e de controle com significados marcadamente social e cultural nos quais se encontram imbricadas as conexões com várias estruturas - econômicas, políticas, ideológicas, sociais - num intrincamento interioridade/exterioridade cujas relações nele se refletem (fractalidade), numa permanente mutabilidade e inacabamento. (LEVY, 1993 e MACHADO1999).

Nessa perspectiva, o currículo é concebido como rede, isto é, ele representa as redes que se urdem de tramas do saber e do saber fazer, tecidas pelos atores sociais na diversidade das realidades vividas, nas interações entre vontade e afetividade implicadas na intenção e ação, tendo como princípios norteadores a materialidade, historicidade e movimento.

Por se tratar de uma pesquisa cuja característica é a construção/execução de um projeto curricular, ela se constitui uma intervenção orientada por alguns princípios da

investigação colaborativa. Assim, tentamos apreender o processo educativo objetivado no currículo em ação.

Essa forma de estruturar o currículo integra relações que se estabelecem no interior da escola e fora dela, com seus conflitos e suas contradições. Abrange um movimento permanente de construção/desconstrução/reconstrução apoiado pela análise desse processo, no sentido da elaboração de novas relações, novas formas de compreensão da realidade e de interagir com ela.

Centralizar-se no processo exigiu um longo período de tempo na escola a fim de acompanhar um grupo de 42 alunos inscritos no ensino fundamental (ano escolar de 1998), durante quatro anos de sua escolaridade, o que confere ao estudo um caráter longitudinal.

Para efetivar o trabalho, procuramos por em evidência o processo em si, tudo que ocorre no cotidiano da escola, isto é, suas particularidades, evolução e as relações entre os atores, ou seja, as possibilidades e as limitações comuns à escola pública brasileira.

Para isso, constituímos uma parceria entre a equipe de professores da UFRN (um de cada área que constitui o currículo escolar – Língua Portuguesa, História, Geografia, Matemática, Ciências Físicas e Biológicas, Educação Artística, Educação Física, Pedagogia), as professoras responsáveis pela escolaridade dos alunos, duas no biênio (1998/1999), duas (biênio 2000/2001), o professor de Educação Física, a equipe pedagógica da escola e bolsistas de iniciação científica (Curso de Pedagogia).

A intervenção, pela sua complexidade, implicou diferentes processos de interação. O plano global da pesquisa abrangeu o currículo em sua totalidade – planejamento, mediação pedagógica, avaliação, em fim, as interações peculiares à ação educativa.

Sua execução envolveu os pesquisadores e os professores numa sistemática de investigação de natureza reflexiva sobre a ação e na ação (PERRENOUD, 1999) o que acarretou exigências, como por exemplo, trabalhar com a escola em colaboração recíproca.

Para efetivar esse propósito, foram estabelecidas varias redes de interações, pedagogicamente destacadas, porém, em permanente conexão.

### **Rede de Interações Coletivas**

Essa rede abrange a compreensão da intervenção em sua totalidade, isto é, uma reflexão sobre os elementos que a guiam: o referencial teórico metodológico que lhe dá sustentação; a função das pessoas implicadas; o papel de cada uma na sua execução. Compreende as interações intergrupais e intragrupalas.

A rede de interações intergrupais pressupõe um encontro com o outro em interação um esforço de construção coletiva o que possibilitará ir além, um salto para fora, ultrapassando os limites que os circundam buscando a unidade na diversidade, na tentativa de comunicação entre os infinitos mundos vividos, a disposição subjetiva de se perceber realizando, nessa opção. Esse propósito não se restringe ao campo das intenções se estende também a ação que precisa ser exercida.

Essas interações se tornam mais complexa à medida que se amplia e diversifica os interlocutores. No caso desse estudo, equipe de pesquisadores, equipe técnico-pedagógica, professores, alunos, seus pais ou responsáveis.

A rede das interações intragrupalas se tece nas relações que se estabelecem entre os participantes no interior de cada grupo. Constitui-se de ações em que se dá a operacionalidade da atuação de cada um legitimando-o enquanto outro no espaço-tempo de convivência.

Cada membro do grupo a partir do seu contexto particular, de suas próprias experiências e de seu ponto de vista poderá se engajar no processo trazendo uma contribuição que somente ele poderá dar – a reflexão e decisões no que se referem aos fins, objetivos, saberes e procedimentos pedagógicos para tornar o processo mais efetivo; análise do processo

interativo no interior do próprio grupo, seja reflexão sobre a ação (as decisões tomadas, a improvisação no imediatismo das interações na sala de aula, do conteúdo, dos procedimentos didáticos) e retorno reflexivo – tornando-se cada componente do grupo observador de sua própria atuação.

### **Redes Conceituais**

A necessidade de enfrentar a sedimentação do saber objetivada em currículos configurados em disciplinas de forma relativamente independentes ou em temas das diversas áreas (configuração até então adotada pela Escola), fez com que se pensasse uma organização do conhecimento que não tivesse como objeto, apenas, um setor ou uma parte, mas, uma rede de conexão entre conceitos, entendendo como afirmam Ferreira e Frota (2008, p.21):

[...] redes conceituais são significados que expressam as relações e conexões existentes entre os fenômenos a partir de sua essencialidade, isto é, suas propriedades essenciais distintas e necessárias expressando as relações entre generalidade, particularidade e singularidade.

Trata-se de uma sistemática que conduz a reflexão acerca dos saberes que deverão constituir o corpus teórico do conhecimento escolar. Abrange tanto os conceitos espontâneos quanto os científicos expressos em cada área do conhecimento.

As experiências vivenciadas, pelos grupos de professores e pesquisadores, relativas ao processo de elaboração conceptual na Escola possibilitaram pensar o conhecimento curricular centrado nesse processo.

A idéia advém das características peculiares ao processo de formação de conceitos. Vigotsky (1987, p.95) no início do século chamava a atenção para essa questão advertindo:

Os conceitos não ficam guardados na mente da criança como ervilhas num saco, sem qualquer vínculo que os una. Se assim fosse, nenhuma operação intelectual que exigisse coordenação de pensamento seria possível, assim como nenhuma concepção geral do mundo. Nem mesmo poderiam existir conceitos isolados enquanto tais; a sua própria natureza pressupõe um sistema.

O autor aponta alguns indícios na natureza mesmo dos conceitos, que conduzem à compreensão dos conceitos como rede de conexões. Utiliza-se da metáfora das coordenadas geográficas para dar visibilidade as relações que se estabelecem entre os conceitos, concluindo sua argumentação afirmando que estas constituem uma rede.

Isso ocorre por ser, como esclarece o autor, cada conceito uma generalização e a relação entre eles uma relação de generalidade que expressa tanto o seu grau de abstração como de concretude uma vez que “[...] a fonte objetiva da formação e desenvolvimento dos conceitos é o mundo real, sua base material construída pela prática histórico-social dos homens”. (KOPNIN, 1978, p.207-208).

Isso implica, por um lado, numa flexibilidade, mutabilidade, e unidade dos conceitos e, por outro, uma precisão com relativa estabilidade e clareza.

Kopnin (op. cit.,p.211), assinala:

Os conceitos estão em indissolúvel inter-relação; a diferença entre conceitos isolados é relativa, sob determinadas condições um conceito se converte em outro mas, mesmo assim, essa diferença existe, reflete a estabilidade relativa e a precisão qualitativa dos objetos, dos fenômenos da realidade.

Os aportes teóricos desses autores conduziram-nos a propor, como anunciado anteriormente, uma sistemática em que conceitos espontâneos e científicos constituiriam as redes de conhecimentos que comporiam o currículo.

#### Rede dos saberes espontâneos

A familiaridade dos conceitos espontâneos, quando é adequadamente explorada, facilita o movimento de ultrapassagem do estágio espontâneo para o estágio dos conceitos científicos.

Vários autores, Vygotsky (1987), Piaget (1976), Solis Vila (1984) Ferreira (2000) entre outros, demonstram, depois de mais de meio século que antes de abordar um novo assunto a criança não é virgem de conhecimento. Ela já possui determinadas concepções que lhe permitem, a sua maneira, de explicar o mundo ao seu redor.

Nos seus estudos, Vygotsky (1987) destaca a relação entre esses conceitos, sublinhando a necessidade de o conceito espontâneo atingir um determinado nível de desenvolvimento para que se tornasse viável a elaboração do conceito científico correlato. Nesse processo, é que se desenvolvem as condições de uso deliberado e consciente, peculiares aos conceitos científicos, efetuando-se, assim, o movimento ascendente/descendente próprio ao processo de elaboração conceitual em sua totalidade, à medida que os conceitos espontâneos se inserem nas operações intelectuais mais elaboradas, necessárias à formação dos conceitos científicos e estes adquirem a concretude a partir da qual a criança poderá reelaborar seus significados, atingindo estágios mais complexos de abstração e generalização, típicos dos conceitos científicos.

Vygotsky (1987, p.74) escreve:

Acreditamos que os dois processos – o desenvolvimento dos conceitos, espontâneos e dos conceitos não espontâneos – se relacionam e se influenciam constantemente. Faz parte de um único processo: o desenvolvimento da formação de conceitos, que é afetado por diferentes condições externas e internas, mas que é essencialmente um processo unitário, e não um conflito entre formas de inteligência antagônicas e mutuamente exclusivas.

Contudo, para que essas relações se efetuem de maneira profícua é preciso ficar atento para a qualidade dessas conexões, pois sua interferência poderá, às vezes, ser responsável pelas dificuldades de aprendizagem dos alunos ou do seu insucesso na escolaridade.

Para interrelacionar as duas modalidades de conceitos, dando unicidade ao processo, a tessitura da rede de conceitos espontâneos deverá ocorrer a partir do diagnóstico dos conhecimentos prévios dos alunos em relação aos conceitos a serem ressignificados. Sua efetivação requer considerar o movimento do sensorio-perceptivo ao abstrato.

Nesse estudo, o ponto de partida foram os conceitos que possuíam uma base empírica à qual poderiam ser associados e, gradativamente, foi se procurando atingir níveis mais abrangentes de abstração e generalização. Assim, vai-se operando a precisão dos significados e os limites de sua aplicabilidade, ocorrendo, então, as diferenciações. Estas são de grande importância para a elaboração conceitual.

Em síntese, o movimento vai das percepções isoladas e idéias aos conceitos mais simples e destes, mediante ulterior abstração, a conceitos mais gerais; dos conceitos mais gerais, abstrações e generalizações mais abrangentes à diversidade da realidade, à concretização dos conceitos.

#### Rede dos conceitos científicos

A natureza do processo de elaboração conceitual permitiu o eleger como referência. Suas peculiaridades aliadas as perspectivas apontadas pela metáfora do conhecimento em rede, fizeram com que se considerassem as diversidades das interações e dos significados que nela se produzem.

Como afirma Lenin (1984), a natureza mesma de cada conceito isolado já implica a existência de relações e conexões de conceitos fora das quais ele não poderia existir, o que implicitamente supõe uma rede de interconexões. Estas se urdem multidimensionalmente compreendendo tanto as dimensões sócio culturais e biopsicológicas quanto as lógicas e semióticas, inerentes aos processos de significações.

A representação gráfica inspirou-se em alguns dos requisitos propostos por Galagovisky (1993) em que os conceitos nucleadores constituem-se nós da rede. Estes se unem por um verbo preciso, uma oração nuclear entre nós. Essas orações, assinaladas por flechas, indicam a direção na qual se fará a leitura das redes. A leitura poderá se iniciar a partir de quaisquer conceitos da rede, com a condição de respeitar o sentido das flechas. Isso é viável graças às peculiaridades das organizações em rede.

Levy (1993, p.26) destaca que a rede “[...] não tem centro, ou melhor, possui permanentemente diversos centros que são como pontos luminosos perpetuamente móveis, saltando de um nó a outro [...]”.

Ao sublinhar a acentralidade na composição dos nós, esse autor chama a atenção para a multiplicidade das interações no interior das quais qualquer nó poderá revelar-se como sendo composto por toda uma rede de significados conectados entre si, constituindo-se um todo complexo.

Entendendo-se que conceitos são significados atribuídos pelo ser humano aos fenômenos a partir da apreensão de seus atributos e relações essenciais, foram elaboradas duas modalidades de redes conceituais: uma a que denominamos de rede epistêmica e outra a que atribuímos à denominação de rede interconceitual.

### Rede Epistêmica

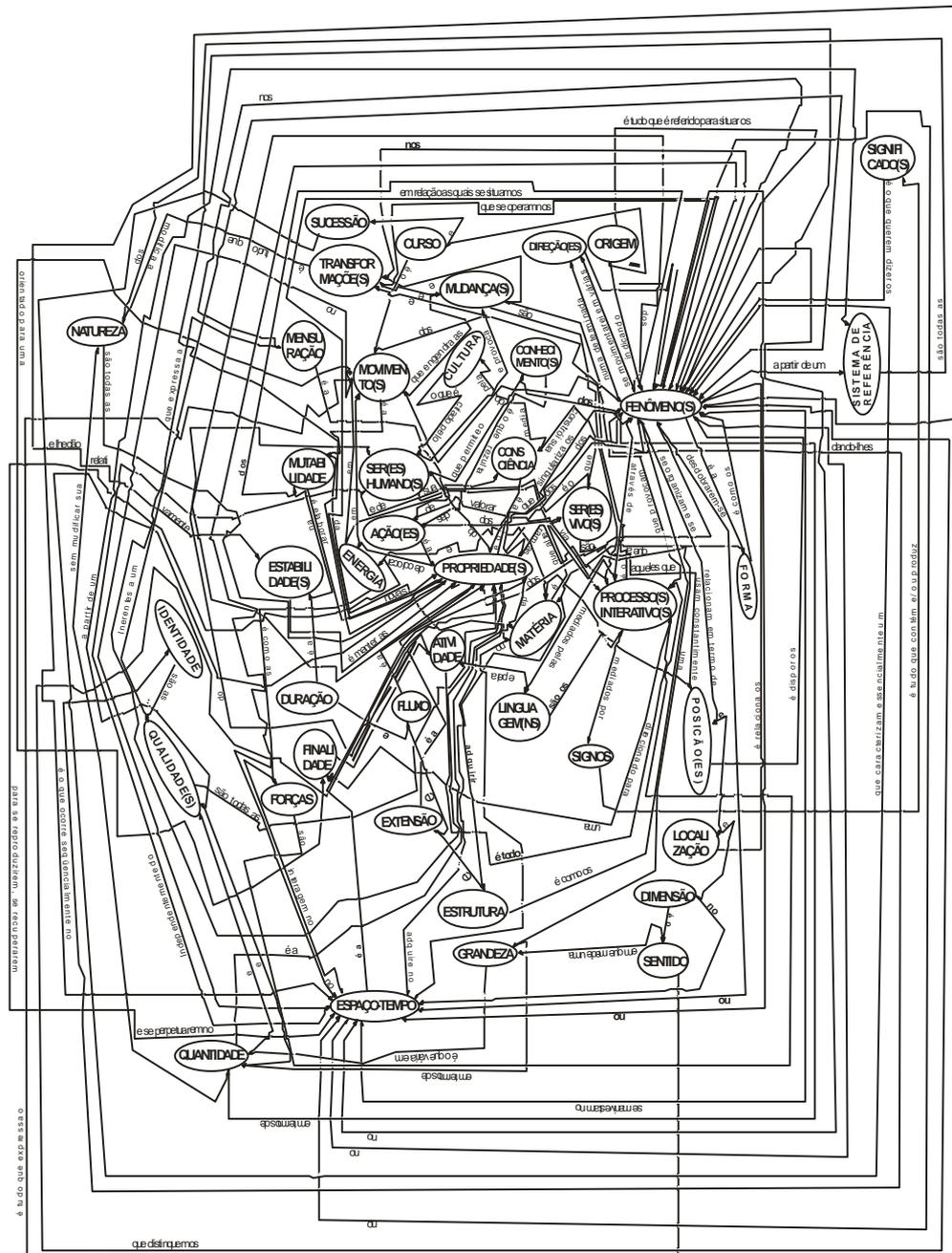
Essa rede constitui-se daqueles conceitos que, pelo seu conteúdo e volume, têm um valor e alcance heurístico os quais possibilitam significar os fenômenos num grau de generalidade que transcende os significados das várias áreas do conhecimento ao mesmo tempo em que os inclui.

Para compô-la, foram eleitos inicialmente os conceitos – matéria, espaço/tempo e movimento – uma vez que esses conceitos, no contexto da abordagem teórico-metodológica que orienta o currículo, apresentam relações complexas e heterogêneas, entrelaçadas e tecidas a partir da realidade neles significada. Lenin (1975) já indicava que o universo é matéria em movimento e esta matéria em movimento só poderá se mover no espaço e no tempo.

Os significados desses conceitos exprimem, então, os atributos mais essenciais e gerais dos fenômenos, possibilitando ao ser humano compreender o que se passa ao seu redor, suas concepções de vida e de mundo, do lugar que nele ocupa e de como interagir no sentido de se transformar transformando-o. O grau de generalidade de seus significados transcende as diversas áreas do conhecimento, podendo se transformar em ponto de convergência para todas elas. Indica não só as propriedades comuns do mundo objetivo enquanto tal, mas representam, ao mesmo tempo, categorias essenciais do conhecimento.

No dizer de Guatmanova (1989, p.61), “[...] são conceitos extremamente fundamentais e gerais que refletem os laços e as relações mais substanciais e regulares da realidade e do conhecimento”. Essa amplitude de generalidade é que potencializa epistemologicamente esses conceitos possibilitando a elaboração uma rede de significados que se interconectam a partir das relações peculiares à própria essência da formulação de conceitos. Por um lado, constitui-se instância epistêmica, dada a amplitude de generalidade

dos significados dos conceitos que a compõem; por outro lado, sua concretude só poderá operar-se nas redes de significados peculiares a cada uma das expressões que a matéria em movimento assume no espaço/tempo, configurando-se como objeto do conhecer, isto é, dos vários campos das ciências. Essa unidade sem perda da identidade é que possibilita elaborar redes de significados conceptuais em cada uma das áreas do conhecimento e desse modo evidenciar as interfaces existentes entre elas, pois as ciências se encontram vinculadas entre si por problemas comuns que abrangem o estudo aprofundado dos processos e fenômenos que ocorrem na natureza e na sociedade.



**REDE EPISTÊMICA** - Fonte: Ferreira e Frota (2008)

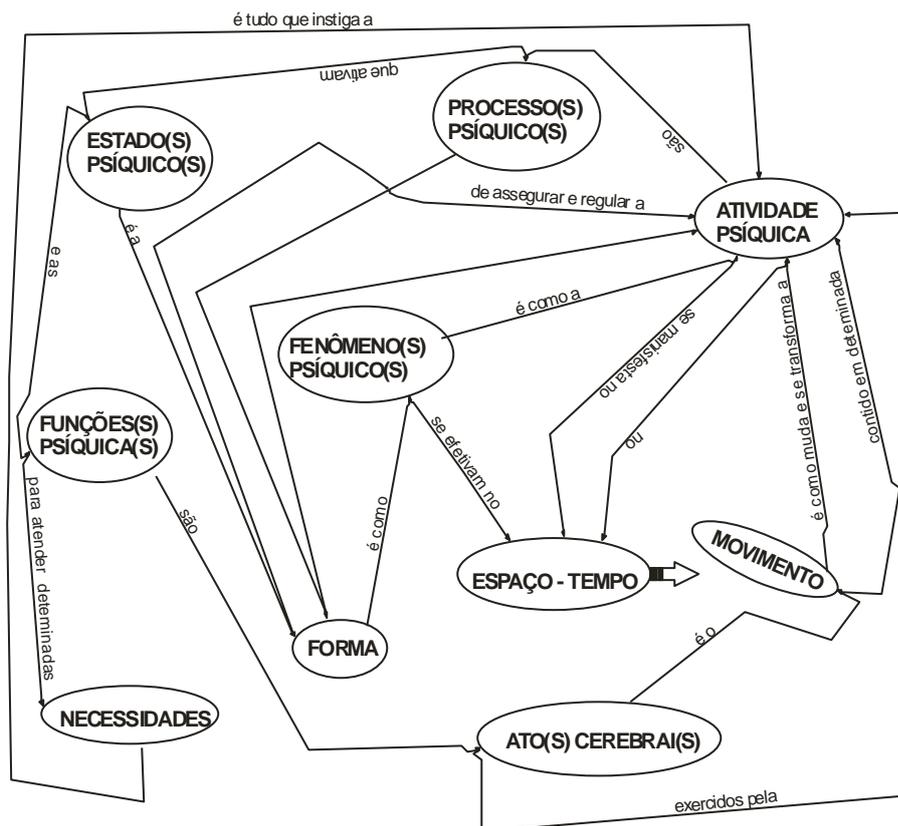
### Redes Interconceituais

Essas redes garantem os aspectos universais e singulares presentes no conceito. Seus significados representam o conteúdo objetivo de cada campo do saber com graus de abstração e generalização que lhes são peculiares, mas que estão contidos nos significados de

generalidade mais extensiva e encontram-se configuradas na parte relativa à análise do processo de elaboração conceptual vivenciada na efetivação do currículo no cotidiano da sala de aula. Essa efetivação subordina-se, também, a princípios psicopedagógicos inerentes ao próprio processo de elaboração do conhecimento pelos sujeitos individuais. Isso implica considerar as conexões entre as diversas modalidades de saberes no entrecimento das redes conceituais e das significações elaboradas pelos próprios sujeitos e, ainda, avançar do sensorio-perceptivo ao abstrato e deste ao concreto pensado. Este representa a apreensão das propriedades internas essenciais à significação dos fenômenos como conceitos científicos. A necessidade de desenvolvimento integral e pleno do ser humano supõe que a escola crie as condições próprias para atingir esse objetivo. Como adverte Vygotsky (1988, p.101), “[...] o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas organizadas e especificamente humanas”. A partir desse entendimento, procurou-se evidenciar, também, dentre a complexidade desse desenvolvimento, as redes cognoscitiva – afetiva e atitudinal.

A rede cognoscitiva – afetiva

As ações inerentes à atividade de aprender suscitam a necessidade de exercitarem-se funções mentais, de expressarem certas atitudes e habilidades evidenciando-se os processos e procedimentos na ativação dessas funções, assim como, dos estados psíquicos nela envolvidos. Essa rede inclui funções, estados, processos e procedimentos psíquicos favoráveis ao desenvolvimento da atividade de conhecer.



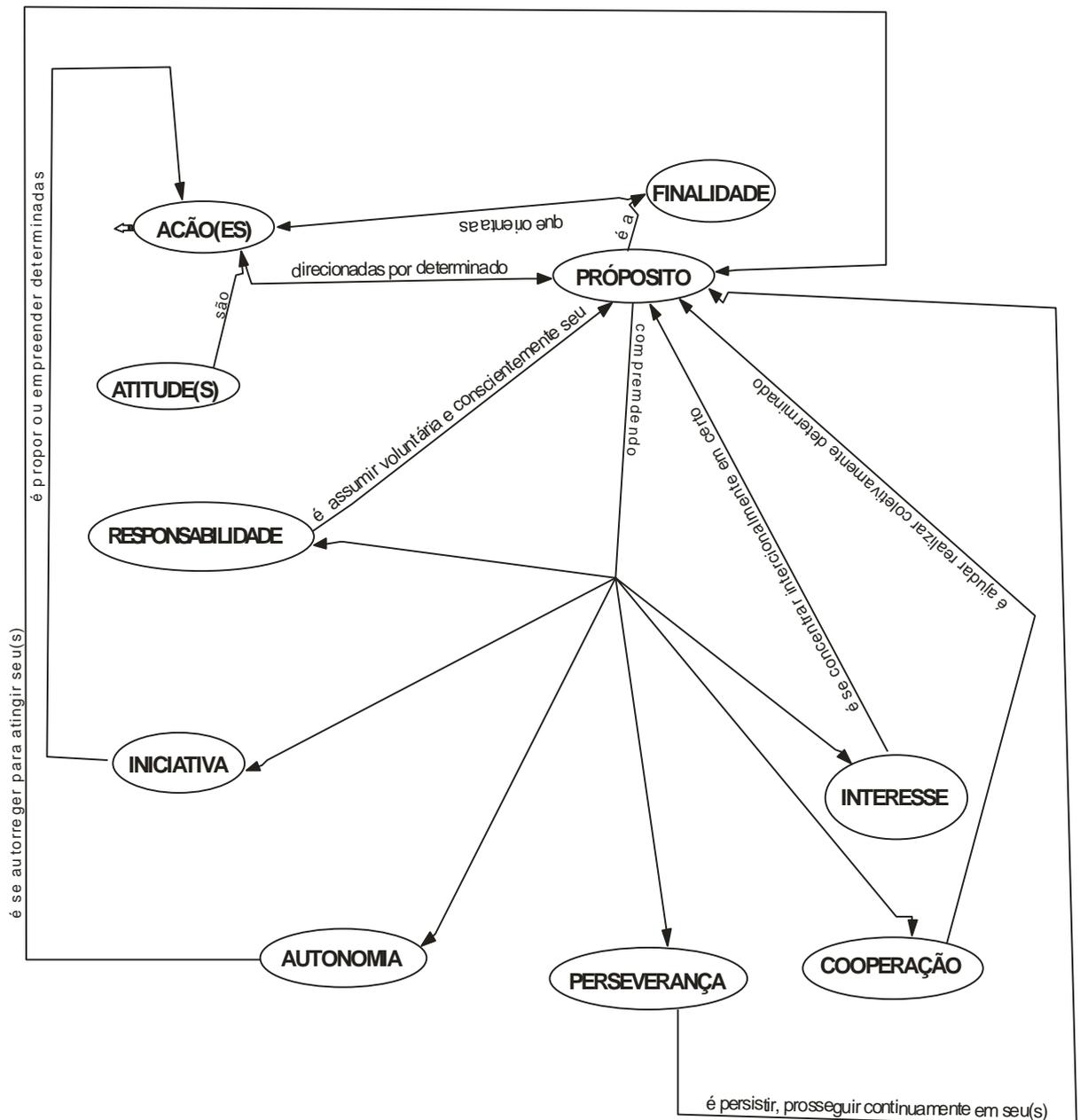
### REDE COGNOSCITIVA AFETIVA

Destacar os aspectos cognitivos presentes no ato de ensinar e de aprender, não significa esquecer os seus aspectos afetivos. Não é o psiquismo puro que age, mas o ser humano. Então, toda vida psíquica do indivíduo encontra-se vinculada às suas necessidades e interesses, que são as expressões de suas vivências subjetivas e de suas atitudes. Nessa

direção, o aprendizado como atividade inclui também estados psíquicos como emoções e sentimentos e estados de espírito associadas às formas como se estrutura a existência histórico-social dos seres humanos, ao seu modo de vida e de orientação de sua atividade.

### Rede Atitudinal

A formação de atitudes requer que o indivíduo se encontre numa situação para ele significativa e que este realize as tarefas que lhe são próprias. Nessa direção, é que a rede atitudinal inclui aquelas atitudes consideradas favoráveis à atuação da criança como ser que se modifica e se transforma.



➡ Significados Contidos na Rede Epistêmica  
**REDE ATITUDINAL**

A atividade psíquica do ser humano, embora composta de variados fenômenos, mantém uma unidade básica expressa na sua atuação. Estes estão associados às formas como

se estrutura a existência histórico-social dos seres humanos, ao seu modo de vida e de orientação de sua atividade. Mas, tais relações não são unilaterais. “Esta relação é recíproca: por um lado, o desenrolar e o resultado do agir humano produzem, regra geral, determinados sentimentos e, por outro lado, os sentimentos do homem, os seus estados emocionais, influem na sua ação”. (RUBINSTEIN, 1973b, p. 130). Nela os elementos de todos os aspectos da psiquê se interconectam e se exteriorizam nas suas relações recíprocas.

Assim, essas redes incluem: as funções mentais (sensação, percepção, atenção, memória, imaginação e pensamento); os processos (além da abstração, da generalização, da análise e da síntese, a observação, a compreensão, a internalização, a programação, a resolução de problemas, como também a consciência, a vontade o processo de conhecer – ensino-aprendizado – e a mediação; procedimentos lógicos inerentes a cada uma dessas funções e processos, assim como, as operações que lhes são próprias; os estados psíquicos (emoções, sentimentos éticos e intelectuais e estados de espíritos); as atitudes que se expressam comportamentos considerados socialmente significativos

Desse modo, o seu desenvolvimento demanda um trabalho pedagógico longo e persistente por parte daqueles que auxiliam o educando a confrontar-se com a vida.

### **Enredando as Aprendizagens**

A compreensão e consideração do papel da atividade do sujeito, nesse processo, implicaram a previsão de situações de aprendizagem múltiplas e variadas, no sentido de tornar o aprendizado uma atividade para o aluno.

Centrando-se no agir, essa modalidade curricular busca atender as características da aprendizagem como atividade principal, tentando fazer coincidir motivos e objetivos, direcionando as tarefas para a sua consecução. Para efeito didático, destacam-se três momentos entendidos numa relação de unidade/multiplicidade: o momento motivador; o momento de sistematização; o momento avaliativo.

O momento motivador abrange situações de aprendizagem que objetivam criar condições que impulsionem os alunos a agir conscientemente, orientando sua ação para atingir os fins propostos.

O momento de sistematização tem como finalidade viabilizar o processo de internalização da aprendizagem, criando as condições para os alunos desenvolverem suas funções e seus processos mentais, formarem hábitos e atitudes que lhes permitam agir de forma consciente e deliberada. Compreende situações diversificadas, obedecendo a uma gradação, seqüência e continuidade.

Mediando todo o processo encontram-se as situações avaliativas. Estas têm por objetivo acompanhar o aprendizado dos alunos, tendo como suporte teórico o conceito vigotskiano de zona de desenvolvimento proximal. Assim, o objeto de avaliação é tanto o estágio de desenvolvimento já atingido pelos alunos como o que se encontra em processo a partir de alguns indicadores, cuja especificação é apenas, uma estratégia para acompanhar o processo, uma tentativa de evitar que as observações se limitem à descrição de características isoladas das crianças. Dessa maneira, os fatos constituem-se base, para assinalar a frequência, sob que formas e em que circunstâncias se manifestavam as ações das crianças e as interações interpessoais no contexto das quais elas ocorrem.

A avaliação abrange toda a ação curricular, o que está a se desenvolver no cotidiano, isto é, as características assumidas pelo currículo, como ele evolui, as interações entre os implicados tanto no contexto da escola como no interior da sala de aula.

### **NO EMARANHADO DOS FIOS**

O contexto no interior do qual essa proposta foi produzida e vivida não ocorreu sem conflitos e contradições. Apesar de a vida por si mesma se constituir em um processo de

interação e diálogo. Os pesquisadores ainda não haviam experimentado de forma consciente e deliberada, essa vivência em sua história de vida profissional. Alguns apresentavam uma predisposição maior para a dialogia, outros se mostravam reticentes.

Algumas inquietações afligiam a equipe. Entre outras, a falta de definição em relação à abrangência da intervenção e à necessidade de precisar os princípios que definiriam o caráter, a estrutura básica do currículo e a sistemática de trabalho. No processo, começam a emergir alguns princípios norteadores que foram gradativamente se tornando mais nítidos; as decisões tomadas passam a ser discutidas e analisadas por todos os componentes, a fim de se criar a trama das conexões interpessoais necessárias ao entendimento, de cada um, dos propósitos do trabalho, da compatibilidade dos princípios que o orientam e da construção de uma visão compartilhada; as entre as equipes que compõem a unidade escolar se efetivam de forma mais sistemática; os momentos específicos para a reflexão de suas práticas ocorreram em ocasiões que antecederiam aqueles destinados à avaliação. É nessas ocasiões que os conflitos se tornam mais evidentes, as expectativas, necessidades e interesses pessoais e grupais emergem e os participantes dos diversos grupos as percebem e muitos até as exteriorizam, como se pode perceber nos depoimentos:

[...] há necessidade de sistematização e mais tempo, isto é, horas semanais para o trabalho [...] (Professora nº 4 – 2º ciclo).

O tempo é nosso inimigo, assim como a forma como a escola funciona sem os educadores disporem de condições para o seu aperfeiçoamento pedagógico (Pesquisadora nº 1).

Nos momentos interativos, os participantes estruturam e reestruturam significados atribuídos à sociedade, à escola, aos conhecimentos, assim como aos valores e às atitudes, evidenciam-se, também, novas formas de se compreender a realidade e nela interagir significativamente, em particular, a prática que se efetiva na sala de aula como se pode constatar nos seguintes discursos:

Na presente proposta, a compreensão desses conceitos é básica e imprescindível para a orientação do trabalho, como também a mudança da postura diante da função da escola em produzir e socializar conhecimento. (Pesquisadora nº 7).

No referente à prática pedagógica, precisamos de um estudo teórico mais aprofundado e também mais discussões a respeito da rede conceptual, pois muita coisa ainda não está clara e precisamos de um maior esclarecimento para poder realizar de maneira clara e objetiva o movimento descendente possibilitando que o aluno construa os seus conceitos a partir do seu vivencial. (aluna do curso de Pedagogia, bolsista de Iniciação científica nº 4).

[...] procuramos desenvolver uma sistemática de trabalho enfatizando, com maior segurança e teórica, os conhecimentos da nossa área específica. Esse trabalho assumiu um caráter mais profundo e sistematizado nos deixando com vontade de acertar e através dos erros reorganizar a prática docente que desenvolvemos na instituição escolar campo da pesquisa. (pesquisadora 5)

No embate dos avanços e recuos emergiam posicionamentos cujos contornos iam adquirindo mais nitidez. A diversidade desses posicionamentos gerou paradoxos e contradições. No entanto, em vez de postergar essa insegurança procurou-se assumi-la e algumas vezes exercê-la com responsabilidade, como revelam as seguintes falas:

É difícil, pelo menos foi difícil para mim a sistematização dos conceitos e sua aplicação na sala de aula. Nesse sentido, o meu aprendizado era constante. No momento dos encontros, as opiniões caminham junto das dúvidas. (Professora nº 4 – 2º ciclo).

Estou pensando em ler mais, pois não internalizo ainda esses conhecimentos. É uma desordem total na cabeça. (Professora nº 1 – 1º ciclo).

Desencadeou-se um processo de ruptura em que os participantes se encontravam divididos entre um passado que começava a ser questionado ou negado, um futuro cujos contornos ainda não se encontravam bem delineados e um presente muito arraigado dentro de alguns. Podemos considerar, como um dos fatores favoráveis, a discussão conjunta envolvendo todas as áreas de interconexão. Há, ainda, a atitude do pesquisador isolado com o seu próprio objeto de estudo o que leva ao desinteresse pela discussão quando essa se volta para outras áreas específicas, como se pode depreender dos depoimentos:

Ainda não foi internalizado por todos que se trata de uma pesquisa integrada que exige construção coletiva. (Pesquisadora nº 1).

Considero que a interação, de um modo geral, se deu de forma satisfatória. As situações díspares que evidentemente ocorreram e continuarão a ocorrer, se devem à própria falta de amadurecimento como um todo. Trata-se de um processo de construção e como tal requer tempo. (Pesquisadora nº 2).

Como a proposta orienta-se por um agir em que a responsabilidade e o estar implicado pessoal e coletivamente são o seu traço característico, a insegurança em relação ao novo, ao desconhecido dilui-se na troca, no diálogo, no aceitar o diferente, enfim na inclusão do outro, numa dialogia intra e intersubjetiva. O processo desencadeou-se e no seu existir, podem-se observar percepções diferenciadas de sua trajetória, conforme evidencia as vozes dos diferentes participantes.

O grupo apresentou algumas diferenças na forma como se relaciona com avanços e recuos a depender do grau de animosidade e integração entre os participantes. No entanto, os incidentes sempre foram contornados e serviram, muitas vezes, para que retomássemos alguns aspectos que dificultam o trabalho (Pesquisadora nº 7).

Com relação à elaboração das redes conceituais, a princípio houve certa angústia por parte de alguns membros da equipe que não conseguia entender como adaptá-la à realidade da sala de aula, mas, a partir das situações de aprendizagem elaboradas no planejamento, foi facilitando essa compreensão. Ainda temos dúvidas, mas bem menos em relação ao ano passado (Professora nº 2 – 1º ciclo).

A primeira etapa foi permeada de acertos e desacertos, como caracteriza qualquer trabalho desse tipo, mas, comparando com os anos anteriores, foi um ano de trabalho bastante produtivo. Considerando o nível de comprometimento por parte de todas as pessoas envolvidas, a forma como se realizava cada planejamento, a assistência dedicada aos professores por parte dos professores pesquisadores, o envolvimento dos bolsistas, em fim a equipe como um todo trabalhou e trabalhou bem. (Professora nº 2 – 1º ciclo).

[...] a equipe de assessoramento teve uma grande interação como todo pessoal da pesquisa e também da escola. Teve sim pequenos conflitos o que é normal. (Professora nº 1 – 1º ciclo).

A equipe de assessoramento sempre se encontra preocupada em articular seus interesses à luz de uma integração disciplinar, procurando perceber as conexões existentes entre os diversos saberes a partir de um clima de amizade, respeito para com o outro (teórico e humano). A equipe se relaciona muito bem com os professores da escola e bolsistas da UFRN através de um processo de troca de saberes que nos dá o direito de falar em parceria colaborativa – “prática/teoria e teoria/prática” (Pesquisador nº 5).

A pretensão neste trabalho não é esgotar as possibilidades que a transposição da metáfora rede poderá trazer à educação. Essa intenção seria incompatível com a complexidade do objeto em estudo, como também com a concepção de currículo que norteia esta proposta.

A imagem construída por Carr (apud MACHADO, 1995, p. 170) é representativa da situação em que a reflexão se encontra. “Eu não vou desembaraçar todo o emaranhado pela simples razão de não saber fazê-lo. Há nele partes importantes onde me sinto como uma mosca numa teia de aranha. Posso zumbir, mas não desembaraçar-me”. É nessa perspectiva de “zumbidos” que alguns desses aspectos se colocam à reflexão.

É comum que a emergência de novos paradigmas crie expectativas no sentido de modificar a prática, melhorando-a. No entanto, as transformações paradigmáticas apontam possibilidades amplas para criar o novo em vez de refazer o velho.

Nesse contexto, pode-se destacar que a organização do currículo em redes rompe com práticas fossilizadas da sua pulverização em disciplinas escolares, direcionando a prática pedagógica para a elaboração progressiva, pelo aluno, do conhecimento, desenvolvimento de habilidades e capacidades, formação de atitudes compatíveis com as exigências do momento histórico de evolução da sociedade.

## REFERÊNCIAS

- ERREIRA, M. S. e FROTA, P. R. de O. Mapas e Redes Conceituais: implicações para o ensino-aprendizagem. In: FERREIRA, M. S. e FROTA, P. R. de O. (Org). **Mapas e Redes Conceituais: reestruturando concepções de ensinar e aprender**. Teresina: EDUFPI, 2008, p.9 – 34.
- FERREIRA, M. S. É só na escola que a criança aprende? In FERREIRA, A. L. (org.) **O Cotidiano Escolar e as Práticas Docentes**. Natal: EDUFRN, 2000. p.311 – 327.
- GALAGOVISKY, L. R. Redes Conceptuales: Base Teórica e Implicaciones para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias. **Enseñanza de las Ciencias**. 11(3) Madrid: ICE, 1993, 11 (3), pp 301-307.
- GUÉTMANOVA, A. **Lógica**. Moscovo: Editora Progresso, 1989.
- KOPNIN, P. V. **A Dialética como Lógica e Teoria do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
- LENIN, V. I. **Obras Completas**. Moscovo: Editorial Progresso, 1984. T.29
- \_\_\_\_\_ **Materialismo e Empiriocriticismo: novas críticas sobre uma filosofia reacionária**. Lisboa: Editorial Estampa, 1975.
- LEVY, P. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio: Ed. 34, 1993.
- MACHADO, N. J. **Epistemologia e Didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente**. São Paulo: Cortez Editora, 1995.
- PERRENOUD, Ph. Formar professores em contextos sociais em mudanças. Prática reflexiva e participação crítica. In: **Revista Brasileira de Educação**. 1999, p.5-21.
- PIAGET, J. *La représentation du monde chez l'enfant*. Paris: PUF, 1976.
- RUBINSTEIN, L. S. **Princípios de Psicologia Geral**. A linguagem, a atenção, as emoções e a vontade. Lisboa: Editorial Estampa, 1973, v. V.
- SACRISTAN, G. J. Aproximação ao conceito de currículo. In: Perez Gomes A. I. (Org) **Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 13 – 87.
- SOLIS VILA, R. Ideas Intuitivas y Aprendizaje de las Ciencias. **Enseñanza de las Ciencias**. Madrid: ICE, 1984, p. 41 – 49.
- VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.