

MODELO DE GESTÃO ESCOLAR EM REDE – GERADOR DE APRENDIZAGEM

Ana Fausta Borghetti¹
Walmir Thomazi Cardoso²

Resumo: Na atualidade as distâncias diminuíram, a tecnologia aumentou o fluxo da comunicação, os relacionamentos mudaram. Estamos cada vez mais conectados com o mundo, aprendendo, trocando, reconstruindo. Vivemos em rede e a comunicação tornou-se pilar fundamental neste processo. Quando pensamos sobre este viés percebemos que este novo cenário tem pontos de convergência com o que chamamos de processo transdisciplinar. Escolas são espaços ricos pela diversidade, pelas dificuldades, pelos questionamentos, pelo enfrentamento de cada ser consigo mesmo e com o outro para superar-se. Oportunidade de trabalhar-se transdisciplinarmente. Oportunidade da criação de espaços de aprendizagem em rede, circulares, nos quais todo o sistema é visto, é estudado, é considerado parte integrante. Espaços de aprendizagem coletiva e colaborativa, nos quais a comunicação é o principal aliado. Neste espaço o professor será o responsável por dinamizar as ideias, a inteligência coletiva por meio da formação de comunidades ou nichos de aprendizagem cooperativa e coletiva. Este novo modelo nos sugere a criação de um espaço de aprendizagem em rede. Estes convidam os participantes, a escola a pensar de maneira sistêmica, no todo, criando e recriando novos ambientes e novas relações. As mudanças partem desde o *layout* da sala de aula, com criação de nichos de aprendizagem, até a postura adotada pelo gestor, professor – postura que tem claros os limites e metas mas que as constrói de maneira coletiva e colaborativa - uma evolução na comunicação e relações na cadeia gestor-professor-aluno (família/comunidade).

Palavras-chave: Aprendizagem em rede. Visão sistêmica. Transdisciplinaridade.

1 A autora é doutoranda do Curso de Epistemologia e História da Ciência – Untref – Argentina. Especialização *lato sensu* em Administração de Marketing – Unisinos/1994 e Gestão e Supervisão Educacional – Facos/2008. Atualmente é Gestora do Colégio Cenecista Mário Quintana. afborghetti@hotmail.com.

2 O Professor Walmir Thomazi Cardoso é Doutor em Educação Matemática pela PUC/SP-2007, Mestre em História da Ciência pela PUC/SP-2000, Especialista *lato sensu* em História da Ciência pela Unicamp-1992, Graduado em Física pela PUC/SP-1986. Atualmente é professor na PUC/SP. Orientador do trabalho.

Abstract: Nowadays the distances reduce, the technology increases the communication flow, the relationship changes. We are living more connected with the world, learning, changing, rebuilding. We live in network and the communication became the fundamental pillar in this process. When we think about this way we perceive this new scene has convergence points with we called transdisciplinary process. Schools are rich spaces because the diversity, the difficulties, the questions, by face to face each human being with themselves and with the others to excel. Opportunity to work transdisciplinary. Opportunity to create spaces of network learning, in a circle, where all system is looked, is studied, everything is considered part of the system. Collective and cooperate learning spaces, where the communication is the mean allied. In this space, teacher will be the responsible to work with the ideas, the collective intelligence through creation of collective and cooperate learning communities or groups. This new scene suggests the creation of a network learning space. This space invites the members, the school to think about the system, about the whole, creating and (re)creating new spaces and new relationships. The changes happen from the classroom layout with the creation of learning groups to the posture of the teacher – posture has clear the limits and the goals, but constructed with all members the way collective and collaborative through dialog – an evolution in the communication and relationship in the series principal-teacher-student (family/community)

Keywords: Network learning. System vision. Transdisciplinary.

INTRODUÇÃO

Debruçar-se sobre a história da ciência é começar a entender o quanto as pessoas estão interligadas, conectadas entre si e com o ambiente. Isso não quer dizer que essa conexão seja sempre positiva mas, ela existe e é a partir dela que há o movimento em busca do equilíbrio, do desenvolvimento e da evolução.

Uns dependem dos outros para reformular ideias já existentes, questionar o que foi construído, refutar verdades até então instituídas. Quando este movimento desequilibra é que surgem as transformações. E é a partir dessas transformações que a humanidade evolui. Essas transformações geram o desenvolvimento científico a passos largos e, humano – um pouco mais lentos.

Dentro desse processo vale salientar a importância do ser único, com suas ideias, vontades, jogos, tempo, conhecimento em consonância com a diversidade do todo, criando redes, teias e atritos e, produzindo aprendizagem.

Na natureza não se pode afirmar que algo ou alguém é responsável único ou absoluto por alguma mudança. De alguma maneira sofreu influências. Esse movimento que ao mesmo tempo equilibra e desequilibra é o que faz com que caminhemos em busca da verdade. Talvez não em busca da verdade, já que ela pode ser transitória, mas de excluirmos as falsidades.

Entre os filósofos e autores que serão referendados neste artigo encontra-se Heráclito de Éfeso que foi o princípio, a base para construção de ideias e pensamentos que darão sustentação a este trabalho. Heráclito foi o filósofo que teve como constatação de base o movimento, a transformação, o dinamismo universal

como essência. Ele é quem traz essas ideias ao nível temático. Este é o principal motivo de ter sido estudado pela autora: a crença que o movimento, a transformação geram e sustentam a essência, o saber. Bem como, ver a singularidade do uno e a riqueza das diferenças.

Além de Heráclito far-se-á um passeio aprofundando assuntos como o que é movimento, como as coisas se movimentam no universo, na natureza, quais são as implicações desses movimentos, quais as transformações que geram, como esse movimento equilibra, desequilibra e produz a aprendizagem, o desenvolvimento humano e como poderemos usar estes conceitos nas escolas e salas de aula. Também serão utilizados outros autores que comungam esta mesma ideia para sustentarem suas teorias.

Para embasar sobre movimento será usado Galileu Galilei que foi o primeiro filósofo a usar a técnica para comprovar as suas teorias. Também será utilizado como livro base “*The construction of Modern Science: Mechanisms and Mechanics*, de Richard S. Westfall, que explica questões relacionadas ao movimento e à mecânica dentro da visão de vários cientistas, de áreas diversas, construindo um capítulo da história da ciência.

Paulo Freire, Ubiratan D’Ambrosio e Gareth Morgan, bem como autores de alguns artigos buscados na internet, serão citados, por serem contemporâneos que utilizam, de certa maneira, as ideias de Heráclito em suas teorias.

Para finalizar, levantaremos algumas hipóteses de como as escolas e salas de aula poderiam se transformar em espaços de aprendizagem em rede.

HERÁCLITO DE ÉFESO (570 A.C. – 475 A. C.)

Heráclito é considerado um dos filósofos pré-socráticos mais importantes. Ele pertencia a escola Jônica. Nasceu na cidade de Éfeso, na Grécia Antiga, e ainda hoje é considerado o grande representante do pensamento dialético. Segundo Reale, foi denominado Heráclito, o Obscuro, “devido a seu comportamento esquivo e desdenhoso” (REALE, 1990, p. 35).

Não se conhece muito da vida de Heráclito, sabe-se que escreveu *A Natureza*, que não é considerado livro, mas fragmentos, pensamentos feitos a partir de suas observações sobre a natureza, incluindo reflexões filosóficas sobre a questão humana. Heráclito terminou seus dias vivendo solitário, em retiro, nas montanhas, afastado das multidões. Alimentando-se de plantas e ervas, ficou doente. Como tinha dificuldade de se fazer entender aos médicos, pois falava de maneira metafórica perguntando se a chuva poderia se transformar em seca, acabou enterrando-se em um *estercol*, um espaço com esterco, estrume para ver se o calor absorveria a umidade do seu corpo, pois vivia de acordo com suas crenças.

Ele acreditava no devir, no vir-a-ser, no fluxo constante e na modificação das coisas. Um dos fragmentos do texto de Heráclito é “Tudo flui, nada persiste, nem

permanece o mesmo” (COTRIM, 2000, p. 81). Acreditava e defendia a ideia de que esta mudança, este movimento, esta transformação somente acontecem porque existem forças opostas que lutam entre si. É a partir desta luta que as coisas se modificam.

O devir segue a lei da *Physis*. Cada um dos pré-socráticos encontrou na natureza motivos e razões para que todo este movimento e estas transformações acontecessem. Para Heráclito a *Physis* era o fogo.

Uma das características de Heráclito e seus colegas pré-socráticos segundo Chauí (2003), é que explicavam a origem e a transformação dos seres humanos ao observar e explicar as mudanças que ocorriam na natureza. Também não acreditavam na criação do mundo a partir do nada, mas que tudo teria se criado a partir de um princípio natural, a *Physis*. Acreditavam, ainda, que a *Physis* é imortal enquanto as coisas físicas têm seu ciclo de vida e de morte. O termo *Physis* também possui o significado de realidade, mas a realidade que se encontra em movimento. Sendo assim, quando perguntavam o que é a *physis*, estavam querendo encontrar qual era o elemento que fazia com que as coisas se movimentassem no mundo. Quem ou o que no mundo estava no comando.

[...]embora a Physis seja imutável, os seres físicos ou naturais gerados por ela, além de serem mortais, são mutáveis ou seres em contínua transformação, mudando de qualidade, (por exemplo, o branco amarelece, acinzentado, enegrece; o negro acinzentado, embranquece; o novo envelhece, o quente esfria, o úmido seca, o dia se torna noite, a noite se torna dia; a primavera cede lugar ao verão, que cede lugar ao inverno, etc) e mudando de quantidade (o pequeno cresce e fica grande, o grande diminui e fica pequeno, etc) (CHAUI, 2003, p. 39).

Para os gregos a *Kinesis* – mudança – é uma constante na vida de todos os seres. Todos nos movimentamos e nos transformamos a todo momento, tanto qualitativamente quanto quantitativamente.

Segundo Reale, dois dos mais famosos fragmentos de Heráclito dizem o seguinte: “Não se pode descer duas vezes o mesmo rio e não se pode tocar duas vezes uma substância mortal no mesmo estado, pois, por causa da impetuosidade e da velocidade da mudança, ela se dispersa e se reúne, vem e vai. [...] Nós descemos e não descemos pelo mesmo rio, nós mesmos somos e não somos” (REALE, 1990, p. 35).

Observar e refletir sobre as palavras de Heráclito é perceber que o movimento e a mudança estão intrínsecas na natureza. Numa reflexão mais aprofundada sobre o que foi afirmado, perceberemos que o rio está em permanente mudança tanto de qualidade quanto de quantidade da água. Da mesma maneira, eu não serei o mesmo amanhã que sou hoje, existe esta transformação no meu ser, que é muitas vezes imperceptível ao olho humano. O fluxo, ciclo da vida traz em si a mudança. Em relação à natureza, percebe-se a semente que germina, nasce, cresce e morre; da mesma maneira o nascer, brilhar e pôr do sol e da lua. Os animais também nascem, crescem e morrem, bem como os homens e mulheres. A diferença que existe entre todos esses seres vivos é que os humanos possuem inteligência, podendo refletir

sobre os processos e fazendo assim com que esse movimento, essa guerra de forças possa ser a ferramenta que os torne mais fortes, mais evoluídos, mais humanos.

Vivemos inconstantes – tristes, alegres, gordos, magros, inseguros, seguros – mas são estas inconstâncias ou estes desequilíbrios que nos tornam em um próximo momento equilibrados, até nos desequilibrarmos novamente.

Outra reflexão de Heráclito que merece ser lembrada é:

Aquilo que é oposição se concilia, das coisas diferentes nasce a mais bela harmonia e tudo se gera por meio de contrastes. [...] Eles (os ignorantes) não compreendem que aquilo que é diferente concorda consigo mesmo; é a harmonia dos contrários, como a harmonia do arco e da lira (REALE, 1990, p. 37).

Ainda complementa: “A doença torna doce a saúde, a fome torna doce a saciedade e o cansaço torna doce o repouso.[...] Não se conheceria sequer o nome da justiça se ela não fosse ofendida” (REALE, 1990, p. 37).

Heráclito simplesmente está mostrando que os opostos, as contradições fazem parte da vida e, mais ainda, somente se consegue perceber o que é bom, positivo quando se instala o ruim, o negativo. Também diz que:

O caminho de subida e o caminho de descida são um único e mesmo caminho. [...]. No círculo, o fim e o princípio são comuns. [...] O vivo e o morto, o desperto e o adormecido, o jovem e o velho são a mesma coisa, porque, mudando, estas coisas são aquelas e, por seu turno, aquelas são estas ao mudar. Sendo assim, “tudo é um” e “do um deriva tudo” (REALE, 1990, p. 37).

Para Heráclito tudo faz parte de um mesmo processo. Se imaginarmos este movimento de princípio, fim e princípio pode-se dizer que ele não se faz de forma linear mas sim, de maneira circular e, se considerar ainda, as mudanças que acontecem a partir desses movimentos, pode-se afirmar que são em espiral, num crescente, gerando conhecimento e evolução. Desta maneira, pode-se criar uma imagem da evolução ou aprendizagem por meio do movimento, de forma espiral e crescente.

Esta “unidade de opostos” é o “princípio”. Este enfrentamento de contrários não é o caos, mas o cosmos. Esta luta de contrários nos dá a possibilidade de enxergar além, de sentir diferente e de permitir modificações. E isso só é possível porque existe o *Logos*, a razão. Segundo Patriño, “[...] o *Logos* que permite que tudo o que acontece no mundo, também havendo luta e enfrentamento entre os elementos contrários da natureza, seja fruto da proporção, da ordem e da medida” (PATRIÑO, 2006, p. 6). Ou seja, é necessária a razão, o equilíbrio para que aconteça o movimento e a transformação de maneira satisfatória, sem que nenhum se sobreponha ao outro.

Heráclito defende a ideia da proporção, da ordem e da medida porque na luta dos opostos não há vencidos ou vencedores. Ninguém ou nenhum elemento se sobrepõe ao outro. A luta acontece mas cada um respeita o espaço e as ideias do outro. Se isso não acontecesse viver-se-ia numa guerra constante, pois o rio não seguiria seu fluxo normal de água, mas poderia encher ou esvaziar quando

quisesse, provocando enchentes ou secas. Isso provocaria o desequilíbrio e, conseqüentemente, não existiria o universo da maneira que o conhecemos.

Mas o que o fogo tem a ver com tudo isso? Por que Heráclito escolheu o fogo para ser a sua *Physis*? O elemento que tudo transforma? Segundo Patriño (2006), porque o devenir, a mudança, a realidade sempre será o fogo eterno – forma arquetípica da matéria – que se produz devido à oposição dos elementos contrários – a tensão – que está submetida a uma lei universal, o *Logos*, que regula todo o movimento da realidade conduzindo-o à harmonia. O fogo está em constante transformação e nesta transformação de substâncias e gases encontra a sua harmonia e beleza.

Encontramos no livro de Westfall (1997), passagens que nos comprovam as ideias de Heráclito sobre o fogo. Descartes, no livro “Discurso sobre o método” descreveu a circulação do sangue como um exemplo de processo mecânico fisiológico dizendo que o coração tem mais calor que o resto do corpo que ele chamava de “um daqueles fogos sem luz...” (WESTFALL, 1997, p 92), sustentando a ideia de que o calor, o fogo, são fundamentais para manter o movimento. Ainda, Boyle, químico mecânico, seguidor de Bacon, diz que “o fogo é um agente de decomposição” (WESTFALL, 1997, pg.77). Heráclito pregava que o fogo era a sua *Physis*, o agente de mudança, o que impulsiona o movimento e gera a transformação.

MOVIMENTO

Ao pensarmos em movimento e como ele possa ter surgido, chegamos a mesma conclusão que Galileu quando diz que “não existe nada anterior ao movimento” (GALILEI, 1988, p. 153). Ao observarmos as plantas, as pessoas, o todo do planeta, percebemos que tudo se move, tudo tem um ciclo, tudo se recria. Nas próprias teorias do surgimento do cosmos está o movimento: de partículas, de átomos, de elétrons e isso nos faz concordar com Galileu de que não existe nada anterior ao movimento e que é esse movimento que possibilita a transformação e o surgimento de outros cenários. Estes cenários também se movimentarão recriando novos e assim sucessivamente.

Galileu Galilei viveu na Itália (1564-1642) e pode-se dizer que suas experiências modificaram o pensamento científico. Perduram até os dias atuais conceitos de determinados campos descobertos por Galileu. A importância e o grande diferencial dos experimentos de Galileu é que aliava a observação à técnica, usando seus instrumentos, por exemplo, a luneta.

Não podemos dizer que Galileu foi o primeiro a falar em movimento. Antes dele, muitos já haviam observado este fenômeno, inclusive Heráclito. Mas, podemos afirmar que a partir do conhecimento pré-existente Galileu estudou, observou, discordou de alguns pontos de vista, como do pensamento de Aristóteles, criando novos conceitos por meio da comprovação, do uso da técnica.

Conforme Westfall (1997), Aristóteles tinha baseado a sua mecânica no princípio que cada movimento requer uma causa, que um corpo se move desde que, e somente desde que, alguma coisa o mova. Isso quer dizer que é necessária a provocação, o impacto, o atrito, a problematização para que aconteça o movimento e, conseqüentemente, a transformação ou a saída do estado de inércia.

Para Huygens, grande contribuidor da mecânica matemática, “a mecânica era a ciência do movimento dos corpos os quais podem interagir somente por impacto” (WESTFALL, 1997, p. 134), comprovando mais uma vez a teoria dos opostos de Heráclito e a ideia de Aristóteles.

Nessa caminhada, muitos foram os estudiosos sobre a problemática do movimento e todas as suas implicações: o que causa o movimento? Que força é esta? O que é a inércia? O que muda a rota de um corpo? Somos indiferentes ao movimento? Ele é natural? E tantos outros questionamentos.

Durante esse andar para o fazer da história da ciência, além das observações dos fenômenos da natureza, o que pautava as discussões eram as ideias. Casos eram idealizados e trabalhava-se em busca da construção desse ideal, do que poderia ser ou em busca do devir.

Segundo Westfall (1997), quando Aristóteles começava com uma experiência, ele começava com a idealização de um caso, o qual era somente uma “personificação” imperfeita. Tendo definido o ideal, ele poderia então entender as limitações das condições materiais, inevitavelmente envolvendo o atrito, as implicações. A partir desse ponto de vista, os fatos da ciência tiveram um novo significado, e muitos casos tais como, o movimento do projétil, que tinha sido uma anomalia para Aristóteles, tornou-se compreensível para Galileu.

Apesar das descobertas, muitas dúvidas existiam nas mentes dos cientistas. Conseguiram explicar muitas coisas, mas tantas outras continuavam sem uma explicação. Dentre os cientistas que se envolveram com as discussões sobre o movimento e tudo o que o cercava encontramos William Gilbert, um doutor inglês do século XVII, que publicou o livro intitulado *O Magnetismo*. A partir das ideias de Gilbert, pode-se procurar respostas para perguntas do tipo: como as coisas movimentam-se mas não saem da rotação correta? O que existe que une ou separa os corpos?

Segundo Gilbert, “os corpos magnéticos se juntam por concordância e união voluntária, assim simpatia ou antipatia, os quais gostam de responder sim aos que gostam e rejeitam os que não gostam, relaciona todos os corpos, um ao outro” (WESTFALL, 1997, p. 28) . Ou seja, existe algo oculto que faz com que haja movimento contra ou a favor de algo. Existe um magnetismo, valores que influenciam nas decisões, bem como no Universo. Essa força trabalha, envolve, atinge a todos os seres do Universo, unindo-os ou repelindo-os.

É importante ressaltar que a partir do século XVII a Filosofia e a Ciência se separaram e aí surge a necessidade da humanidade em conhecer, em saber mais. A

partir desse momento, o mundo volta-se não somente para as observações sobre o ser e o universo, mas para o conhecimento científico, não apenas observado, mas também comprovado. Essa foi a época da Renascença, que significa o ressurgimento, o renascimento. A partir desse momento, a comprovação científica passa a ser fundamental, mudando muitas vezes o rumo da História e, tudo o que é humano, não comprovado cientificamente, perde a crença. Por esse motivo, as ciências exatas passam a ser muito mais valorizadas que as humanas e inicia-se a fragmentação do conhecimento.

Até então, corpo e espírito não eram considerados entidades separáveis e acreditava-se numa força mágica que cuidava, movimentava o todo do Universo. Foi então que Descartes questionou essa forma de pensamento e criou a sua própria concepção de natureza por meio da filosofia mecânica. A partir desse momento, Descartes traz a ideia de corpo e espírito como instituições separadas e, este pensamento é o que rege nosso comportamento até os dias atuais.

Segundo Westfall, Descartes diz que “o mundo é uma máquina, composta por corpos inertes, movidos por uma necessidade física, indiferente da existência de corpos pensantes.” (WESTFALL, 1997, p. 33).

Nesse caso, como poderemos definir movimento? Quem o originou?

No século XVII, todos concordavam que “Deus tinha originado o movimento” (WESTFALL, 1997, p. 33).

Já para Galileu “movimento constante ou uniforme é aquele cujos espaços, percorridos por um móvel em tempos iguais quaisquer, são iguais entre si” (GALILEI, 1988, p. 154).

O mais importante é que chegou-se à conclusão que “movimento é um estado”⁴ (WESTFALL, 1997, p. 33).

Segundo Westfall (1997), o movimento gera a regeneração cíclica que é o que mantém o cosmos e toda a sua continuidade.

Assim pode-se dizer que após ter passado por vários estágios de pensamento sobre o que é o movimento conclui-se que, movimento é o que gera a transformação, é o que faz com que o cosmos reaprenda, se readapte e continue o seu ciclo.

GESTÃO ESCOLAR EM REDE – GERADORA DE APRENDIZAGEM

Trazar estas ideias para os dias atuais e pensar nas escolas e salas de aula, é ver que há um encontro com o processo chamado transdisciplinar: da inclusão,

³ Tradução livre da autora.

⁴ Idem.

das inter-relações, além do movimento, do fluxo, da convivência entre o uno e a diversidade que cria uma teia, uma rede, um círculo com foco na interação, mas também na contradição, na crise instalada e que faz surgir novos olhares. Esta é a dinâmica das organizações atuais.⁵

Segundo Morgan (2002), novos olhares surgiram a partir da teoria do caos e da auto-organização e também da teoria da complexidade, as quais, a partir de experimentos físicos e simulações computadorizadas, nos relatam o seguinte:

Sistemas complexos e não lineares, como ecologias ou organizações, são caracterizados por múltiplos sistemas de interação que são ao mesmo tempo ordenados e caóticos. Devido a esta complexidade interna, perturbações aleatórias podem produzir eventos imprevisíveis e relações que repercutem em todo o sistema, criando novos padrões de mudança. O mais surpreendente, no entanto, é que apesar de toda a imprevisibilidade, uma ordem coerente emerge da aleatoriedade e do caos superficial (MORGAN, 2002, p. 260).

Pensar nas escolas, nas salas de aula é perceber o quanto ainda há dificuldades em lidar com este modelo no qual é necessário que exista um diálogo com as situações, com as diferenças, com as mudanças causadas pela globalização, pelo acelerado desenvolvimento e utilização da tecnologia que mudou os conceitos de comunicação e de relações. Neste novo mundo é preciso olhar não só com os nossos olhos, mas com os olhos dos outros a cada situação, no qual se faz necessário o entendimento do contexto, a escuta atenta, a percepção para que se chegue a um resultado que seja satisfatório para o todo.

É fundamental entender que neste novo espaço e momento as relações se desdobram, hoje elas não são mais as mesmas. É fundamental que se saiba relacionar-se com o mundo. Movimentar-se é um sinal de vida, é fogo. Neste relacionar-se é necessário saber se relacionar com o nosso ser isolado – o eu e, ao mesmo tempo, com o todo – o nós, o ambiente, o universo.

Também é necessário ter consciência que nesta nova realidade a mudança acontece de forma acelerada fazendo com que se esteja sempre enfrentando novas situações. Conforme Morgan (2002), Eduard Lorenz, matemático e meteorologista, criou uma imagem computadorizada utilizando variáveis, numa simulação, como fatores de atração e de repulsão (os fatores de repulsão seriam os diferentes tipos de caos, problemas que se vivencia e os de atração são momentos nos quais existe a concordância sobre determinado aspecto). A imagem mostra como os sistemas complexos combinam ordem e desordem. A imagem é de um oito na horizontal, no qual o eixo é único mas a cada volta que o cursor faz cria-se um novo caminho. Esta experiência comprova que o comportamento do sistema nunca repete o mesmo caminho, pois as variáveis estão em constante mudança, sofrem influência

⁵ Quando a autora fala em organizações atuais, refere-se não somente a escolas, mas sim a qualquer grupo de pessoas. Pode ser uma empresa, uma indústria, uma prestadora de serviços. Qualquer ambiente onde um grupo de pessoas conviva, interaja e no qual seja necessário o diálogo, o exercício da autonomia e do compartilhar, da liderança, a necessidade da relação e da troca.

do ambiente. Ou seja, a cada nova caminhada emerge uma nova realidade, cada experiência tem suas peculiaridades.

Segundo D'Ambrosio,

Todo conhecimento é resultado de um longo processo cumulativo, compreendendo os estágios de geração, organização intelectual, organização social, difusão. Esses estágios são estudados na teoria da cognição, na epistemologia, na história e na educação. O processo como um todo – extremamente dinâmico e jamais finalizado – está sujeito a condições muito específicas de estímulos e de subordinação ao contexto natural, cultural e social. Assim é o ciclo de aquisição individual e social do conhecimento (D'AMBROSIO, 1997, p. 25).

Neste mundo complexo e globalizado, no qual as situações emergentes ganham espaço, os líderes (sejam administradores, gerentes, diretores, professores) necessitam ter um norte, ter seu planejamento, mas este não poderá ser engessado. São necessárias atitudes que permitam facilitar o fluxo de informações, discussões, a fim de que surja uma nova realidade ou um novo contexto, mas agregando aprendizagem coletiva. Sendo assim, líderes não poderão pré-determinar e controlar como era feito tradicionalmente. Conforme Morgan, “a visão dialética [...] vê o paradoxo como um produto de tensões internas, produzidas pelo fato de que os elementos dos dois lados do paradoxo podem conter qualidades igualmente desejáveis” (MORGAN, 2002, p. 293).

Ou seja, nas escolas, se houver 40 professores serão 40 opiniões, vontades, gostos, desgostos, sonhos. A mesma lógica serve para a sala de aula. Cada professor, cada estudante é um ser único. Por outro lado, se está dentro de um sistema que se torna complexo porque são várias vontades, várias variáveis, mas, é necessário entrar em consenso para que a caminhada continue. E neste contexto quando é gerada aprendizagem? No momento da discussão, da tensão, da troca, da construção coletiva, de caminhar em busca de um consenso. Como dizia Heráclito, no momento da luta de opostos. É neste momento que se gera aprendizagem, quando se problematiza para criar soluções. Esta reflexão vale para todo o sistema escolar porque para criar escolas aprendentes⁶, espaços de aprendizagem coletiva e colaborativa, deve-se considerar todas as instâncias que fazem parte deste sistema complexo.

É de fundamental importância, neste novo contexto, que o gestor ajude a criar condições para que a sua equipe, o seu grupo de estudantes crie soluções levando em consideração a caminhada já feita, o saber, o conhecer já adquirido. Para isso ele não pode estar preso a velhos sistemas de cobrança, de maneiras de se fazer, de caminhos a serem seguidos. Cabe ao gestor criar parâmetros críticos que auxiliem na evolução do sistema como um todo. É importante ressaltar que quando falamos em todo estamos nos referindo não somente às pessoas, mas a

⁶ Termo utilizado por Peter Senge no livro *Escolas que aprendem*, Porto Alegre : Artmed, 2005.

quais impactos nossas decisões e ações causarão na natureza ou na vida das pessoas envolvidas ou não no processo, ao Universo.

Esta reflexão é necessária, pois as decisões tomadas pelo sistema geram impacto na comunidade. Os estudantes que a escola recebe desta comunidade, ficam por um determinado período na instituição e depois são devolvidos para essa mesma comunidade. Quais movimentos ele será capaz de fazer em busca de contribuir para uma sociedade melhor? Em busca de uma melhor qualidade de vida?

Pode-se afirmar que se vive num mundo em constante transformação e uma das mais significativas, para benefício da humanidade, é o surgimento da consciência do todo. Do entendimento que ser humano é único e ao mesmo tempo coexiste com o todo, concordando ou discordando deste. Quando se está aberto para entender o fluxo, o caos, a transformação, participa-se do processo e se aceita a nova realidade que se auto-organiza mais facilmente.

Vive-se resolvendo problemas, equilibrando até que surja um novo problema e desequilibre nossas certezas novamente. Pode ser a legislação que muda e faz com que seja necessário repensar o como fazer, pode ser um caso de *bulliyng* na escola que cria um caos individual e coletivo.

Estes entendimentos são fundamentais para criar espaços de aprendizagem em rede, de construção coletiva e colaborativa de maneira ética. Espaços nos quais as pessoas se sintam respeitadas e fazendo parte não somente do grupo, mas de algo muito maior que é a natureza, o ambiente, o cosmos, o universo, a sobrevivência humana. A sua contribuição como ser único e, ao mesmo tempo, como ser coletivo, que faz parte de um todo. A reflexão sobre estes movimentos de idas e vindas é que dá suporte para a mudança. Ou melhor, são eles que geram a mudança. É no diálogo com as situações que se busca novamente o equilíbrio gerado pela crise.

A criação de metáforas, de modelos ou de experiências piloto são de fundamental importância, fazem com que se tenha mais segurança para a criação de sistemas deste tipo. É necessário que se tenha uma primeira experiência porque esta servirá de modelo para o prosseguimento do trabalho permitindo que as pessoas sintam-se mais seguras e participantes ativas do processo. Outro ponto fundamental é a perspicácia do gestor em perceber o impacto das pequenas mudanças e utilizar essas informações para retroalimentar o processo, para a partir de várias pequenas mudanças criar-se um novo sistema.

Não é aconselhável mudar todo o sistema de uma única vez. É preciso fazer experiências piloto, ou seja, com um pequeno número de professores ou numa determinada sala de aula. Iniciar esses movimentos e momentos de estudo e de reflexão coletiva, quando estes já estiverem sentindo-se seguros com a nova proposta, abre-se espaço para um novo grupo, uma nova turma.

Seguindo este raciocínio, a criação de momentos de estudos e discussão para avaliar e (re)pensar este novo modelo de gestão, no qual seja analisado o cenário

como um todo, bem como, se as metas traçadas foram atingidas, como parte da aprendizagem coletiva e colaborativa, criando assim, espaço para a criação de novos espaços e modelos pensados conjuntamente, são extremamente necessários. Este momento serve para aparar arestas, realinhar objetivos e motivar a equipe.

Aqui, se pode citar outros dois autores que nos remetem a este mesmo raciocínio em suas obras. O primeiro é Paulo Freire, pois uma das categorias que coloca é a ação–reflexão–ação, na qual defende a ideia de avaliar o fazer diário. De repensar sobre a ação como gestores de escolas ou de sala de aula, de refletir sobre os movimentos. Esta categoria remete ao papel de aprendizes diante das experiências de vida, o movimento de ir e vir.

Já em, Ubiratan D'Ambrosio temos:

Esse repensar a adimensionalidade do instante dá à vida, incluindo os “instantes” do nascimento e da morte, um caráter de continuidade, de fusão de passado e futuro no instante. Daí dizermos que não há um presente congelado, como não há uma ação estática, como não há comportamento sem uma retroalimentação instantânea (avaliação) que resulta de seu efeito. Assim podemos ver o comportamento como o elo entre a realidade - que informa - e ação, que modifica a realidade (D'AMBROSIO, 1997, p. 29).

Conforme Freire e D'Ambrosio, é fundamental se posicionar na vida, nas nossas escolas e salas de aula, como seres abertos para o aprendizado, capazes de ser simplesmente humano, que aja tendo consciência do impacto de ações, avaliando este agir e as suas implicâncias para voltar a agir. Este processo está impregnado de aprendizagem e nada mais é do que o movimento que gera transformação.

Este novo modelo nos sugere novamente a criação de um espaço de aprendizagem circular e não linear. Estes espaços convidam os participantes, a escola a pensar de maneira sistêmica, no todo, criando e recriando novos ambientes e novas relações. A imagem espiral é perfeita para representar esse modelo, porque além dos movimentos serem circulares, sistêmicos, pode-se vê-los numa crescente, o que significa a evolução.

No movimento da transformação, muitas vezes se pensa que ainda não deixou de ser o que se era, o que gera frustração ou, em outros momentos, já que se é o que se objetivou anteriormente, o que o deixa feliz. O importante é ter consciência que isto faz parte da busca pela evolução, pela aprendizagem, pela harmonia. Este é o movimento natural da vida.

APRENDIZAGEM EM REDE - SALA DE AULA APRENDIZ

A atualidade remete a um conhecimento que traz consigo um prazo de validade; a cada dia surgem novas descobertas, novos conceitos o que faz com que a informação surja a cada minuto. É preciso estar atento a isso e, principalmente, preparar os alunos para conviverem com essas transformações, bem como, saber transformar essas informações em conhecimento útil à humanidade.

Paralelo a esse conceito, surge a necessidade de enxergar que neste novo contexto ninguém é detentor do saber e que nesta era da informação a primeira necessidade é estar aberto para aprender a aprender, é agregar informações ao conceito e transformá-lo num novo conceito. Neste item está intrínseco uma dimensão espiritual e de aprendizado humano.

Segundo Braga e Cobra (2004), a informação que é transmitida ao aluno só se transforma em conhecimento se ele for estimulado a pensar. Por meio do raciocínio a informação evolui para conhecimento, que uma vez incorporado pode ser um fator de diferenciação que gera competência. Para que o aluno seja estimulado a pensar é necessário que consiga, enquanto professor, contextualizar o assunto e problematizá-lo, tornando-o próximo da realidade e portanto interessante e motivador.

Outro item fundamental é a grande interação e troca entre professores, funcionários, alunos e pais entendendo que a aprendizagem acontece na troca, no todo e, esta é a essência do sucesso. Na troca, no atrito, nas divergências, no não é que acontece o crescimento, a evolução. É na discordância, na discussão fundamentada, nos diferentes pontos de vista que nascem as grandes ideias e que ocorre um aprofundamento e uma imersão no assunto proporcionando aprendizado.

Segundo Gutenberg (2008), tudo na vida é negociação; se ela for baseada em princípios é possível criar uma comunidade ou nichos cooperativos em sala de aula. É preciso levar em conta as diferenças culturais, conseguir comunicar-se com clareza por meio de gestos e palavras para que consigamos conquistar uma participação colaborativa.

Este novo professor será o responsável por dinamizar as ideias, a inteligência coletiva por meio da formação de comunidades ou nichos de aprendizagem cooperativa e coletiva. Segundo Ramal, “imagino a sala de aula do futuro como um lugar comunicativo, sendo o espaço da polifonia, da diversidade das vozes, onde todos poderão se comunicar, se posicionar, e onde, desse diálogo vai se produzir conhecimento” (RAMAL, 2002).

Ou seja, neste novo contexto a comunicação e as relações são fundamentais para o exercício de criarmos salas de aula aprendentes, com alunos criando seus próprios caminhos de aprendizagem.

Outro ponto fundamental é saber como nós e cada um de nossos alunos aprendem e quais as nossas e as suas habilidades e competências.

Segundo Almeida:

Os participantes desse ambiente são incitados a ler e a interpretar o pensamento do outro, expressar ideias próprias através da escrita, conviver com a diversidade e a singularidade, trocar experiências, realizar simulações, testar hipóteses e criar novas situações, engajando-se na construção coletiva de uma ecologia da informação, na qual o foco não é a tecnologia, mas a atividade humana em realização. Cada participante do ambiente compartilha valores,

motivações, hábitos e práticas, torna-se receptor e emissor de informações, leitor, escritor e comunicador (ALMEIDA, 2002, p. 6).

Nesse ponto da reflexão, fica nítida a necessidade de abordar a inclusão da tecnologia nas aulas, como ferramenta de apoio, como fonte de informação, mas principalmente entender que o currículo e, por consequência, as aulas, precisam ser repensadas e aplicadas em rede, da mesma forma que o hipertexto, afinal os alunos já vivem nesse meio e seus cérebros já estão treinados a fazerem estas conexões, o que obriga a repensar as práticas pedagógicas atuais.

É preciso analisar que neste movimento tecnológico as crianças e adolescentes constroem, juntamente com a tecnologia, o seu próprio caminho de aquisição da informação e do conhecimento. Quando estão navegando são os autores do caminho a ser percorrido; e, isto ainda não acontece nas salas de aula. Continua-se ministrando a mesma aula, seguindo o mesmo caminho para todos, ou seja, as aulas ainda são lineares e, quem decide o caminho que todos seguirão é o professor.

“Navegar” é ser autor do processo de aquisição do conhecimento, pois se escolhe quais arquivos entrar, com o que *linkar*, quais figuras usar e assim por diante, enquanto que nas aulas, dificilmente é permitido que os alunos percorram seus próprios caminhos. É nesta decisão de qual caminho percorrer que se insere o processo de autoria, de gostar de aprender, de sentir prazer em conhecer.

Conhecimentos gerais e inter-relacionados. Saber o que está acontecendo no mundo em todos os sentidos e saber como relacionar estes fatos no nosso dia a dia, com o currículo proposto. Contextualizar, entender que um fato nunca acontece isoladamente e influencia nas nossas vidas e em outros fatos que muitas vezes mudam o rumo da história.

Preparar as pessoas para liderarem e serem liderados, para trabalharem em grupo, de maneira harmônica. Quando se fala em liderança, é necessário perceber o quanto todos estão entrelaçados e o quanto um exerce influência sobre o outro. A necessidade da participação e aceitação de todos, das diferenças, das ideias contrárias, das discussões e do surgimento de novas ideias – da luta de opostos.

Existe uma grande necessidade de melhorarmos as relações em todos os sentidos. Aumentar a capacidade de comunicação e de afetividade. Somente desta maneira é possível compreender, aceitar e praticar respeitosamente que cada pessoa constrói o seu processo de aprendizagem de acordo com o seu desenvolvimento biológico e social. É o Uno relacionado com o Universo.

É preciso ter em mente que cada aluno, professor ou funcionário tem um universo de experiências, de conhecimentos, de expectativas que deverão ser compartilhadas. A partir desse conhecimento, é que se pode definir meios e práticas educativas para que se consiga montar uma comunidade ou nicho de aprendizagem em rede ou uma rede de formação recíproca.

Transformar a escola e a sala de aula em espaços da diversidade; hoje ainda se trabalha com espaços singulares, pois se tem grande dificuldade em trabalhar, interagir, administrar as diferenças e transformá-las em riqueza cultural e social.

Segundo Silva (2002), o professor pode, sem jamais considerar educação e alunos como produtos e consumidores, se inspirar, por exemplo, na visão de mercado que traça o mapa do consumo em “nichos”. A partir daí, não apostar mais num aluno médio, mas oferecer as disposições e proposições específicas para um determinado aluno e/ou grupo de alunos. A sala de aula, tal como a sociedade, não é um aglomerado amorfo de pessoas. Nela o interesse do aluno é personalizado e se manifesta individualmente e em grupo, em “nichos”, em “redes flexíveis de linguagem”, em “topografias variadas”.

O professor, assim, não tenta mais eliminar diferenças e caminhos possíveis em favor de uma unidade, achando que todos os seus alunos tenham que pensar e agir da mesma maneira. Ele passa a respeitar a pluralidade de vozes e de ideias.

Retornar aqui com a ideia de escola aprendente é imprescindível pois, a instituição escola não é mais a detentora do saber e precisa ser repensada.

A proposta de escola aprendente, segundo Senge (2005), não seria um lugar a parte, mas um ponto de encontro para aprender – dedicado à ideia de que todos envolvidos nela, individualmente ou em grupos, estarão, continuamente, aperfeiçoando e expandindo sua consciência e suas capacidades.

O sistema que existe na maioria das escolas está muito longe de ser uma comunidade ou grupo aprendente. Ainda há sistemas baseados na manutenção do controle, do poder.

Todo esse olhar fragmentado vem contra um sistema de aprendizagem compartilhada, no qual todos são importantes e todos são aprendentes.

Sendo assim, mais uma vez se percebe sinais de que a sala de aula da maneira que é posta, não está mais conseguindo cumprir a sua função de maneira satisfatória. Primeiro, é necessário perceber que a natureza fundamental do ser humano são as relações, e elas se dão por meio da comunicação; tirando de foco o currículo e o conteúdo como estão postos hoje.

O que não quer dizer que se tenha que abrir mão do currículo e dos conteúdos. Apenas é preciso organizá-los de maneira diferente, de maneira circular, em rede, e não linear, de forma que consigamos respeitar a natureza das crianças, auxiliando-as nessa caminhada da aprendizagem.

Mudando o foco de visão pode-se passar a encarar a sala de aula e as escolas como o espaço no qual as pessoas aprendem e aumentam suas capacidades de aprender, sem limitações, por meio da pesquisa, do diálogo, da troca. Devem ser espaços nos quais as pessoas, juntas, estudam e discutem o mundo que as rodeia, entendendo-o, criticando-o, encontrando alternativas e melhorando o ambiente.

Espaço de respeito pelos limites, pelas diferenças, pelos caminhos escolhidos para a aprendizagem acontecer.

Faz-se necessário lembrar que uma sala de aula está cheia de interesses, desejos e talentos e, os educadores têm nas mãos toda essa fonte de energia, todo esse fogo. É preciso apenas encontrar a melhor maneira de coordenar e explorar tudo isto.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini. **Gestão de tecnologias na escola**. Disponível em: < <http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/index/html>> Acesso em: 25 de abril de 2010.

BRAGA, Ryon e COBRA, Marcos. **Marketing educacional – ferramentas de gestão para instruções de ensino**. 1. ed.. São Paulo : Braga e Cobra Editora. 2004.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13a. ed. São Paulo: Atica. 2003.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia**. Pp. 81-82. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 3a. ed., São Paulo: Terra e Paz, 1994.

GALILEI, Galileu. **Duas novas ciências**. Trad. Letizio Mariconda e Pablo R. Mariconda. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências afins. São Paulo : Nova Stella, 1988.

GUTEMBERG, Alex. **Gerenciando classes de aula**. Revista Profissão Metre. Setembro/2008.

MORGAN, Gareth. **Imagens da Organização**. Pp. 250-300. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PATRIÑO, Mario, RACHID, Omar, DELGADO, Waldino. **Heráclito de Éfeso**. História del Pensamiento Social y Politico I. Universidad Nacional de Asunción. Disponível em: <http://www.emagister.com/uploads_courses/comunidad_emagister_34062_34062.pdf> Acesso em: 03 de abril de 2010.

RAMAL, Andréa (2002). **A escola do futuro: um novo perfil para o professor da era digital**. Entrevista dada à Folha Dirigida. Disponível em:<http://teclec.psicoufrgs.br/frajola/textos/entrevista_Andrea.html> Acesso em: 25 abril 2010.

REALE, Giovanni, ANTISERI, Dario. **História da Filosofia: Antiguidade e Idade Média.** Pp. 35-38. São Paulo: Paulus. 1990.

SENGE, Peter et al. **Escolas que aprendem:** um guia da quinta disciplina para educadores, pais e todos que se interessam por educação. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 1a. Ed. Porto Alegre: Artmed. 2005.

SILVA, Marcos. **Sala de aula interartiva.** Rio de Janeiro: Ed. Quartet, 2001.

WESTFALL, Richard S. **The construction of Modern Science: Mechanisms and Mechanics.** New York: Cambridge University, 1997.

