

# *O papel da avaliação educacional nos processos de aprendizados autônomos e cooperativos*

*Edla Maria Faust Ramos<sup>1</sup>*

*Tal como a comida que se ingere  
sem se ter fome faz mal à saúde,  
também o estudo sem interesse  
confunde a memória e impede-a de  
assimilar aquilo que absorve.  
Leonardo da Vinci*

## **INTRODUÇÃO**

As novas tecnologias da telemática estão abrindo um novo e amplo espaço de possibilidades. A disseminação do seu uso amplia o poder de ação e de comunicação humanos, gerando um grande impacto sobre o mundo.

*Se algumas formas de ver e agir parecem ser compartilhadas durante muito tempo (ou seja, se existem culturas relativamente duráveis), isto se deve à estabilidade das instituições, de dispositivos de comunicação, de formas de fazer, de relações com o meio ambiente natural, de técnicas em geral, e a uma infinidade indeterminada de circunstâncias. Estes equilíbrios são frágeis...Basta que alguns grupos sociais disseminem um novo dispositivo de comunicação, e todo o equilíbrio das representações e das imagens será transformado, como vimos no caso da escrita, do alfabeto, da impressão, ou dos meios de comunicação e transporte modernos. (Lévy, 1995:16).*

Uma revolução, pela dimensão das mudanças que produz, gera profundas crises e desequilíbrios. A informática é uma ciência que é resultado e razão do surgimento de uma nova era para a humanidade. O mundo não é mais o mesmo, e sentimos que ainda deverá mudar muito e em muito pouco tempo. Mas o que devemos esperar: centralização e controle ou acesso livre e democrático à informação? Absolutismo e autoritarismo ou democracia participante como forma de governo? Eficiência econômica ou desemprego em massa? Segurança pública ou instalação do terror? Subjetividade e respeito mútuo com justiça distributiva ou invasão da privacidade e massificação?

*A mutação das técnicas produtivas é acompanhada por novas formas de divisão do trabalho e, logo também, pelo surgimento de novas classes sociais, com o desaparecimento e a perda de poder das classes precedentes, por uma mudança da composição social e das próprias relações políticas. (Rossi apud Mussio, 1987:20)*

Enfim, devemos ser céticos ou otimistas? Segundo Lévy “*nada está decidido a priori.*” (Lévy, 1993:9) e o surgimento de uma tecnodemocracia terá que ser inventado na prática, mas há que se estar alerta para o grande distanciamento existente entre “*a natureza dos problemas colocados à coletividade humana pela situação mundial da evolução técnica e o estado do debate coletivo sobre o assunto.*” (1995:7). Mussio (apud Rossi,

---

<sup>1</sup> Doutora em telemática educacional. Professora do Departamento de Informática e de Estatística do Centro Tecnológico da UFSC.

1987) lembra que é preciso promover e massificar a compreensão do significado cultural dos artefatos tecnológicos. Ele levanta a seguinte questão: como permitir a quem quiser usar convenientemente um artefato tecnológico informar-se, não para ser “civilizado” ou “alfabetizado” apenas, mas para melhorar a si mesmo, ativando funções críticas autônomas de avaliação de tais sistemas, por aquilo que fazem e pelo modo como fazem. Em outras palavras: como promover o controle político e social dos meios de produção, nesses novos tempos em que vivemos?

Por tudo isso, deduz-se que é preciso desenvolver uma postura **autônoma e crítica** de aprendizado sobre a tecnologia. Precisamos de uma educação que permita ao homem enfrentar um mundo em transformação constante. *“Isso requer maior compreensão do que acontece ao seu redor, discriminação das informações e das situações, bem como a consciência da complexidade na tomada de decisão e responsabilidades pelas decisões tomadas.”*(Moraes, 1996:215).

Ao falar de aprendizado sobre o uso da tecnologia é preciso refletir como o aprendizado se dá. Ou quais são os processos pelos quais o homem se apropria e constrói o conhecimento? Durante muitos anos acreditou-se que o aluno estaria aprendendo simplesmente repetindo o “modelo” professor. Essa prática, hoje já sabemos, precisa ser urgentemente mudada. Mas que prática promoverá o desenvolvimento da autonomia de pensamento? Essa reflexão orientará também a busca das respostas para as questões referentes ao uso que se dará à tecnologia no processo educacional.

Concordo com Maria C. Moraes (1996) quando ela afirma que a questão nuclear na educação hoje não diz mais respeito ao “**o que**” ensinar, ou ao “**quanto**” ensinar, levando-se em conta a grande explosão de novos conhecimentos gerados no mundo atual. Agora temos que enfrentar principalmente a questão do “**como**” ensinar.

Esse “como” ensinar deve ter ênfase centrada na busca da **qualidade do pensamento** e não na quantidade de informações. Só a qualidade do pensamento vai garantir a qualidade do conhecimento, uma vez que este é gerado, transformado e aplicado pelo pensamento (Moraes, 1996).

Existe um bom número de expressões e palavras dentro do novo discurso pedagógico que estão no limiar de se transformar em chavões. Algumas delas são: “aprender a aprender”; “aprendizado centrado no sujeito”; “aprendizado autônomo e cooperativo”; “aprender a ser crítico e criativo”; “construção ao invés de transmissão do conhecimento”; “[Inter? Multi? Trans? disciplinaridade]”; “sujeito holístico e não fragmentado”; “múltiplas inteligências”; “foco no processo ao invés do produto”. Como, no nosso cotidiano com os alunos, vamos tornar concretas as fantasias que criamos como significado para cada uma dessas expressões?

Penso que precisamos fazer um esforço em duas direções. Numa devemos buscar conceituar e dar consistência teórica às nossas concepções sobre aprendizagem. Noutra direção, devemos partir de um olhar e de uma reflexão sobre a nossa prática, tentando identificar quando e como estamos avançando ou retrocedendo na busca dos ideais expressos no nosso discurso. Se, além de sermos engenheiros, matemáticos, físicos, etc., somos também professores, temos o dever de entender como o *motor* da aprendizagem funciona e como devemos trabalhar para pô-lo em funcionamento. Como já ouvi a professora Léa Fagundes dizer, de um bom médico exige-se que conheça a química metabólica, a fisiologia, a imunologia, as condições econômicas e psicológicas que interferem no tratamento e na cura do paciente, as novas tecnologias usadas no tratamento, etc. Então, por que não exigimos

qualificações similares do professor, uma vez que este atua como o “médico” da aprendizagem?

Nas escolas, nas universidades, nas empresas e nas instituições em geral, já existem muitas pessoas concordando com o discurso que defende a necessidade da busca de um novo paradigma pedagógico. Somos já muitos que sinceramente compartilhamos a consciência de que educamos para a passividade, a submissão, a reprodução, o individualismo, o descompromisso ... Mas, enquanto produtos desta prática educativa, temos a compulsão de reproduzi-la. Urgente agora é reunir coragem de enfrentar o desafio de mudá-la, e o primeiro passo me parece ser assumir o quão pouco sabemos a respeito de como mudar e, então, aceitar correr o risco de tentar.

Este texto busca enfrentar esse desafio sob a perspectiva da seguinte questão: qual o papel da avaliação discente na busca de uma prática pedagógica que privilegie os processos de aprendizagem autônoma e cooperativa?

## **Por que aprendizagem autônoma e cooperativa?**

A capacidade de comunicação que ganhamos com as novas tecnologias nos coloca a necessidade de entender melhor os processos cooperativos. As novas tecnologias permitem novas dinâmicas e novos espaços de comunicação que vêm sendo estudados de forma muito cuidadosa em todo o mundo. Neste texto não abordarei a questão do papel das novas tecnologias nos processos cooperativos. O meu foco são os próprios processos cooperativos e as dinâmicas pedagógicas que eles ensejam. Aos leitores simpatizantes faço o convite para que imaginem *designs* de ambientes computacionais de suporte às dinâmicas pedagógicas que defendo a seguir.

## **Perspectivas teóricas**

Na verdade, ainda sabemos pouco sobre o processo de aprendizado. A psicologia é ainda uma ciência nova e, como todas as ciências, foi profundamente influenciada pela visão cartesiana e mecanicista do mundo. Mas algumas teorias já conseguiram resultados que nos ajudam a entender melhor o papel dos processos cooperativos no desenvolvimento do pensamento autônomo, da criatividade e da consciência crítica.

As duas principais escolas psicológicas até o início do século XX eram formadas pelos estruturalistas de um lado e os comportamentalistas do outro. Os primeiros concentraram-se no estudo da mente, tentando analisar a consciência através dos seus elementos básicos, ao passo que os comportamentalistas preocuparam-se exclusivamente com o comportamento observável, negando a própria existência da mente. Esta dicotomia mente *versus* comportamento só foi questionada em finais do século XIX.

A teoria de Skinner, principal influenciadora da educação ocidental até hoje, de certa forma explicou como a experiência influencia a aprendizagem, sendo esta entendida como o processo pelo qual o comportamento é modificado como resultado daquela. Nesse sentido, a visão behaviorista ou comportamentalista eliminou o caráter pessimista e preconceituoso da concepção inatista, que, oriunda da influência religiosa, acreditava que cada homem é criado por Deus de forma definitiva, donde pode muito pouco a educação fazer por ele, a não ser aprimorar e desenvolver o seu potencial e os seus talentos inatos. Quando esses talentos não

existem, nada há a fazer. As aptidões, a prontidão e os coeficientes de inteligência foram os escudos que a concepção inatista usou para o fracasso da sua prática pedagógica. A recuperação da importância dos fatores ambientais no desenvolvimento foi a grande contribuição do behaviorismo.

Os behavioristas explicaram também a importância do planejamento do ensino, com a definição clara dos objetivos a serem alcançados, com a preparação do ambiente da aprendizagem e das seqüências a serem seguidas até o objetivo, bem como com a definição dos mecanismos de reforço que serão utilizados. Aí está a grande contribuição do pensamento behaviorista para a pedagogia.

Mas há nesse pensamento um grave aspecto negativo: trata-se da questão do poder excessivo conferido ao ambiente. Os behavioristas ignoram completamente a interdependência entre o organismo vivo e o seu ambiente. Skinner deixa claro que considera como inexistentes a consciência, a mente, as idéias, isto porque faltam a estes conceitos as dimensões da ciência física (fundamentais para uma ciência de orientação positivista). Para Skinner não existe o “eu” íntimo, donde ele propõe uma abordagem técnica para criar, por condicionamento, um novo tipo de homem e uma nova sociedade. A crise atual da sociedade seria, então, superada, não pela criação de um novo tipo de consciência (já que esta nem existe), nem por uma mudança de valores (pois estes são apenas reforços positivos ou negativos), mas através do controle científico do comportamento humano.

Se para Skinner seria possível uma tecnologia manipuladora do comportamento, tão precisa quanto a física e a biologia, então o homem, para Skinner não é autônomo. As seqüências disto na prática pedagógica são bastante visíveis. Nesta prática, o aluno é visto como um ser passível de manipulação, portanto passivo e controlado pelo ambiente. Há nela um excessivo diretivismo, muito pouca liberdade de ação sendo dada aos educandos. Apesar de Skinner considerar que as situações pessoais podem influenciar na percepção do estímulo, normalmente, na prática, por questões econômicas, as diferenças individuais não são consideradas e o plano de ensino é elaborado de forma massificada. Essa visão trouxe um tecnicismo exagerado na prática pedagógica, não sendo levadas em conta as relações pessoais e a cooperação.

Algumas escolas psicológicas que conseguiram respostas mais consistentes a muitas questões que temos sobre aprendizagem ainda são contemporâneas. O conceito de autonomia, que é completamente imbricado com o conceito de cooperação, vem sendo entendido e estudado por algumas destas escolas.

Jean Piaget, na sua obra, discute com muito cuidado a questão da autonomia e do seu desenvolvimento. Para Piaget a autonomia não está relacionada com isolamento (capacidade de aprender sozinho e respeito ao ritmo próprio - escola comportamentalista): na verdade, entende Piaget que o florescer do pensamento autônomo e lógico operatório é paralelo ao surgimento da capacidade de estabelecer relações cooperativas. Quando os esquemas operatórios da mente surgem com as articulações das intuições, a criança torna-se cada vez mais apta a agir cooperativamente.

*Na ordem da inteligência, a cooperação significa a discussão dirigida objetivamente (de onde a discussão interiorizada que é a deliberação ou reflexão), a colaboração no trabalho, a troca de idéias, o controle mútuo (fonte de necessidade de verificação e demonstração) etc. **Claro, pois, que a cooperação é o ponto de partida de uma série de atitudes importantes para a constituição e o desenvolvimento da lógica...** Do ponto de vista psicológico, que é nosso, a própria lógica não consiste num sistema de operações livres: traduz-se ela*

*por um conjunto de estados de consciência, de sentimentos intelectuais e de atitudes, todos caracterizados por certas obrigações, às quais é difícil contestar um caráter social que seja primário ou derivado. (Piaget, 1967:209).*

A lógica é, nesse sentido, uma moral do pensamento, imposta e sancionada pelos outros. A obrigação de não se contradizer, por exemplo, não é um imperativo hipotético, ou apenas uma regra do jogo lógico operatório; ela é também um imperativo moral, exigido pelo intercâmbio intelectual e pela cooperação. "Também a objetividade, a necessidade de verificação, o imperativo de conservar-se o sentido das palavras e idéias etc., tanto são obrigações sociais como condição do pensamento operatório." (Piaget, 1967:209)

Piaget, ao analisar os tipos de relações humanas e a construção das regras morais, concluiu que relações autônomas só podem emergir das relações cooperativas, nas quais está presente o respeito mútuo. Piaget argumenta que:

*O elemento quase material de medo que intervém no respeito unilateral, desaparece então progressivamente em favor do medo totalmente moral de decair aos olhos do indivíduo respeitado: a necessidade de ser respeitado equilibra, por conseguinte a de respeitar, e a reciprocidade que resulta desta nova relação basta para aniquilar qualquer elemento de coação. A ordem desaparece para tornar-se acordo mútuo, e as regras livremente consentidas perdem o seu caráter de obrigação externa. Bem mais, sendo as regras submetidas às leis da reciprocidade, são estas mesmas leis racionais em sua essência, que constituirão as verdadeiras normas morais. A razão torna-se, desde então, livre para construir seu plano de ação, na medida em que permanece racional, isto é, na medida em que sua coerência interna e externa está salvaguardada, na proporção em que o indivíduo consegue situar-se numa perspectiva tal que as outras perspectivas concordem com ela. Assim está conquistada a autonomia, além da anomia e da heteronomia. (Piaget, 1977:334).*

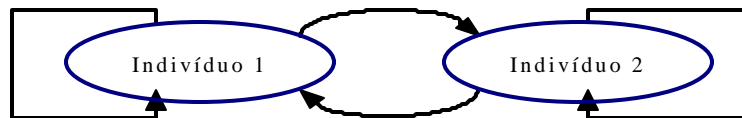
No entender de Piaget, portanto, ser autônomo significa estar apto a cooperativamente construir o sistema de regras morais e operatórias necessárias à manutenção de relações permeadas pelo respeito mútuo.

O respeito é definido por Piaget como uma valoração que se destina às pessoas e não aos objetos ou serviços, e o respeito só se concretiza pelo reconhecimento da escala de valores do indivíduo respeitado, reconhecimento não significando aqui a adoção, mas, sim, a atribuição de valor.

Para Piaget, um dos fatores principais do conformismo é o respeito unilateral, que surge da admiração. Quando há admiração, o sujeito que admira adota a escala de valores do sujeito admirado, mesmo na ausência de coação externa direta. Por se sentir menos capaz e em débito na relação, acaba concedendo ao outro o direito de determinar a valor dos conteúdos das trocas interpessoais. A admiração, portanto, tem o mesmo efeito que a coação: ela impede o surgimento do respeito mútuo, levando à heteronomia moral e intelectual. Nesses casos, o que ocorre é que o sujeito não se liberta das opiniões do outro e acaba entendendo-as como imposições, mesmo quando estas firmam a sua coerência interna e as normas que são imanentes da sua própria ação.

Então acreditamos que é necessário também considerar a existência do respeito endereçado a si próprio. Os resultados de um estudo que levei a efeito (1996) mostraram com muita clareza que as atitudes autônomas emergiam em paralelo ao estabelecimento de melhores níveis de equilíbrio entre o respeito endereçado a si próprio e o respeito endereçado ao parceiro. A hipótese que verifiquei é a de que uma relação de respeito mútuo pressupõe a

existência de equilíbrio em quatro níveis de respeito, indicados pelas setas no diagrama abaixo.



Sentir-se capaz de contestar uma orientação recebida quando esta é contrária à sua experiência imediata indica a manutenção do respeito ao seu sistema dedutivo e revela a ausência de desequilíbrio entre o respeito endereçado ao parceiro e a si. Já a aceitação passiva de uma orientação contraditória às coordenações que já foi capaz de construir sobre os observáveis anteriores exige a negação e o recalçamento do seu sistema dedutivo. De outro modo, pode entender-se que a falta de auto-estima leva ao medo do fracasso, que freia a curiosidade, paralisando a ação, principal combustível para o funcionamento dos processos cognitivos.

Pode-se dizer então que a manutenção do respeito a si mesmo no campo psicológico é o equivalente ao princípio da não-contradição no terreno da lógica. O não-enfrentamento ou a negligência de uma contradição, erro ou fracasso é também a quebra da coerência interna, e isso não deixa de ser um desrespeito à própria capacidade de pensar e de decidir.

Para comprovar que o desenvolvimento da autonomia, da cooperação e o do pensamento lógico operatório são um único processo, Piaget (*apud* Costa, 1994) define em que condições a troca interpessoal (interação), no nível das idéias ou proposições, pode ser considerada uma troca cooperativa. Será preciso que ocorra:

- *presença de escala comum de valores*, ou seja, o compartilhamento de uma base conceptual comum, articulada num sistema de expressão lingüístico que permita a compreensão recíproca das proposições enunciadas, donde os sujeitos devem ser capazes de negociar um acordo sobre a mesma proposição, concordando sobre sua validade ou falsidade, ou pelo menos justificando a diferença dos seus pontos de vista;

- *presença de conservação da escala de valores*, implicando a conservação da validade das proposições inicialmente aceitas e a manutenção dos acordos estabelecidos;

- *presença de reciprocidade*, quando se cumpre o propósito da interação de forma completa, havendo total compensação dos valores investidos por ambos os parceiros.

Nas condições postas acima a troca de pensamento atinge o equilíbrio e se constitui numa estrutura lógica operatória que engloba as operações mentais elaboradas individualmente pelos parceiros que cooperam. A obrigação da manutenção do reconhecimento de uma proposição anunciada, se não é devida à autoridade (como no caso das relações coercitivas), só pode ser derivada do princípio da não-contradição, constituindo-se então não na aplicação de uma lei jurídica, mas num efeito direto da reversibilidade do pensamento, pois "pensar sem contradições é simplesmente pensar por operações reversíveis" (Piaget, 1973: 192). A não-contradição neste caso deixa de ser um fator de equilíbrio interno do pensamento para se transformar em uma regra ou norma social nascida da reciprocidade.

Piaget faz questão de salientar que o conceito de autonomia que nasce das trocas cooperativas é bastante diferente do conceito de *laissez-faire*, tal como o concebia o liberalismo clássico:

*Quem diz autonomia, em posição à anomia e à heteronomia, diz, com efeito, atividade disciplinada ou auto-disciplina, à igual distância da inércia ou da atividade forçada. É onde a cooperação implica um sistema de normas, diferindo da suposta livre troca cuja liberdade se torna ilusória pela ausência de tais normas. E é porque a verdadeira cooperação é tão frágil e tão rara no estado social dividido entre os interesses e as submissões, assim como a razão permanece tão frágil e tão rara em relação às ilusões subjetivas e ao peso das tradições. (Piaget, 1973:111).*

Já do ponto de vista do motor cognitivo, identificamos tanto em Piaget como em outros autores (Paulo Freire, Humberto Maturana e Francisco Varela) uma outra compreensão importante para a autonomia e a cooperação. Ao admitir a necessidade da existência de uma relação dialética entre o sujeito e o objeto, estes autores admitem a necessidade de estudar o fenômeno da construção da consciência. E, ao fazer isso, todos identificam a existência de um processo de **meta-reflexão** como mecanismo cognitivo fundamental na construção das condutas autônomas e cooperativas.

Piaget identifica essa capacidade de meta-reflexão como ciclos recursivos que ele chamou de abstração reflexiva, com observáveis que emergem das próprias coordenações de observáveis. Maturana e Varela percebem já na estrutura neural a presença de uma grande taxa de perturbações autogeradas. Ora, esta geração recursiva de observáveis, ou a capacidade de um sujeito observar a si mesmo, que chamamos de **consciência** ou de **compreensão**, só pode ocorrer no funcionamento efetivo e **livre** da estrutura cognitiva. Isso é óbvio, na medida em que, neste caso, será a própria ação interior do sujeito que promoverá o aparecimento do observável.

A meta-reflexão permite a transcendência libertadora que configura a autonomia. Em Piaget, a transcendência está implícita no pensamento operatório formal. Em Freire, na definição da consciência oprimida. Só consciências livres são capazes de se auto-refletir. Em Maturana e Varela, o conceito de autopoiesis implica a capacidade de a consciência se autoproduzir. Tudo isso condiz com o entendimento de que a autonomia é a vocação (a qual Freire diz ser ontológica) que o ser humano tem de transformar o mundo ou o ambiente em que vive. É claro que para transformar é necessário antes ter a habilidade cognitiva de conceber a transformação pretendida e, portanto, de entender primeiro a realidade a ser transformada.

Mas conceber não é suficiente, uma vez que a transcendência precisa ser exercitada na prática. Daí que nas relações de opressão há a morte do processo cognitivo, donde só há autonomia nas relações cooperativas. A cooperação, a autonomia e o desenvolvimento cognitivo são aspectos de um processo único.

Maturana e Varela afirmam que aprendizado não é um processo de acumulação de representações do ambiente; ele é um processo contínuo de transformação estrutural pelo qual o organismo passa na busca da conservação da sua autopoiesis e da sua coerência interna. Por ser um processo de transformações estruturais num sistema autônomo, a aprendizagem não será desencadeada a partir de demandas exógenas a tal sistema. Só demandas autônomas produzirão a real atividade mental e intelectual capaz de produzir as transformações estruturais geradoras do novo equilíbrio ou da nova coerência. Então, a aprendizagem é ela mesma um processo autônomo. Entenda-se aqui autonomia não como isolamento, ou independência em relação aos estímulos externos, mas sim como um princípio funcional. Um princípio segundo o qual o fato de um estímulo externo ser ou não observado pelo sujeito é de competência exclusiva da própria estrutura assimiladora. E ainda, o processo

pelo qual se dará a transformação da estrutura na incorporação do novo observável é também dependente dessa mesma estrutura. Um organismo com sede quer água e não pão.

A relação entre a autonomia e a cooperação também pode ser observada no fato de que o exercício da transcendência, seja ele o enfrentamento entre sujeito e objeto ou a promoção de mudança ética, gera crise e ansiedade, e de que esta crise é muito mais facilmente superada nas relações cooperativas.

*(...) ninguém se conscientiza separadamente dos demais. A consciência se constitui como consciência do mundo. Se cada consciência tivesse o seu mundo, as consciências se desencontrariam em mundos diferentes e separados - seriam mônadas incomunicáveis... Seu lugar de encontro necessário é o mundo, que se não for originariamente comum, não permitirá mais a comunicação. (Fiori apud Freire, 1987:17)*

O homem isolado não chegaria jamais a conhecer. O fenômeno do amor, para Maturana e Varela, é que permite a transcendência transformadora, pois é só vendo-se no outro que ama que tem coragem de promover a mudança ética. Paulo Freire fala em comunhão, fala que é preciso acreditar nos homens e amá-los. Autonomia, então, não significa isolamento. Autonomia é, pelo contrário, a capacidade de superação dos pontos de vistas, de compartilhamento de escalas de valores e de sistemas simbólicos, de estabelecimento conjunto de metas e estratégias, que está presente nas relações cooperativas.

### ***A cooperação na prática***

Num sentido amplo, o aprendizado cooperativo sempre envolve o trabalho em grupo para a solução de alguma tarefa ou de algum problema, e deve promover o aprendizado individual através de um processo de colaboração no grupo. O aprendizado em grupo pode resultar em produtos grupais que não seriam facilmente obtidos se as pessoas estivessem trabalhando sozinhas. E pode haver também produtos individuais que são conseguidos pela ajuda que um membro do grupo presta aos outros. O trabalho em grupo tem uma grande dimensão social; por isso deve levar aprendizados que não são considerados acadêmicos, tal como o aumento da competência em trabalhar com os outros, autoconfiança, etc.

Mas o que é um grupo numa perspectiva educacional. Uma boa definição, segundo McConnel (1999) é fornecida por Alderfer. Para Alderfer um grupo é uma coleção de indivíduos que: (i) mantém entre si fortes relações de interdependência; (ii) percebem como um grupo, conseguindo distinguir os membros dos não membros; (iii) têm sua identidade reconhecida pelos não-membros; (iv) atuando sozinhos ou em grupo se inter-relacionam com outros grupos; e (v) têm seus papéis como membros do grupo definidos por si mesmos, pelos outros membros e também por indivíduos não-membros.

Concordo com McConnel (1994) quanto a haver visões distintas para o que é o aprendizado cooperativo. E que nem todo trabalho em grupo implementa a mesma visão para a cooperação. Uma delas, que é amplamente aplicada na educação formal nos EUA e em Israel, tem orientação behaviorista. A outra visão é mais praticada nas escolas de práticas libertárias e na educação informal de adultos. Essas duas visões assumem tendências opostas nas seguintes dimensões:

- grau de restrição imposto pelo professor à estrutura do trabalho;
- motivação para o aprendizado tem caráter preponderante extrínseco, sendo baseada em prêmios, graus e certificados, ou tem caráter intrínseco, estando centrada no interesse do estudante pelo próprio produto do trabalho em grupo;



- a moderação do trabalho do grupo é feita pelo professor ou pode ser organizada e administrada pelo próprio grupo;
- o conteúdo do trabalho é centrado no currículo ou no estudante; e
- a avaliação dos resultados do grupo é feita externa ou internamente ao grupo.

Dillenbourg *et alii* alertam que é preciso distinguir uma outra diferença de entendimento quanto ao processo cooperativo (que preferem chamar de colaborativo, justamente para marcar a diferença). Trata-se da forma em que a tarefa é dividida e distribuída entre os participantes. Essa divisão pode se dar em partes hierarquicamente organizadas e independentes, permitindo que cada uma delas seja feita em separado. Ou pode se dar em camadas de processos interdependentes. No primeiro caso, a coordenação entre as partes pode ser feita por um único indivíduo do grupo. O segundo caso requer uma atividade coordenada e síncrona que é resultado de um esforço continuado para construir e manter uma concepção compartilhada da tarefa.

Esses autores também alertam que estratégias cooperativas de aprendizado não serão em si mesmas mais vantajosas que outras. A cooperação funciona bem sob determinadas condições. Deve-se considerar:

- a heterogeneidade do grupo – essa tem sido uma das condições mais estudadas. Apesar de muitas controvérsias, parece que a maior recomendação é cuidar para que o nível de heterogeneidade não seja muito grande, pois nesse caso os níveis de respeito podem se tornar assimétricos;
- tamanho do grupo – o tamanho vai depender do tipo de interação e da tarefa a ser desenvolvida e também do meio de comunicação utilizado;
- as características da tarefa – a tarefa deve permitir a aquisição de habilidades e o planejamento conjunto deve promover diferentes perspectivas e múltiplas soluções. Algumas tarefas são menos compartilháveis (tarefas difíceis de verbalizar como programação de computadores, por exemplo) outras são inerentemente distribuídas, seja geográfica, funcional ou temporalmente;
- interação entre variáveis – na verdade as variáveis citadas nesta relação têm influência umas sobre as outras.

Dentro da perspectiva assumida na construção teórica do conceito de cooperação realizada neste trabalho, a prática cooperativa buscada é aquela que (novamente concordando com McConnel) leva os estudantes a refletir “por que eles estão estudando, com que propósito eles estão aprendendo”. Essa reflexão é provocada pelo próprio trabalho em grupo que deve também refletir e ter consciência sobre “como está o grupo trabalhando junto”; “quais são as lideranças e as fontes de poder que regem o trabalho do grupo, interna ou externamente.”

O trabalho em grupo deve permitir tornar público o “como estou aprendendo” e como estão os outros membros do grupo aprendendo. Esse tornar público é a característica que garante a natureza democrática do trabalho em grupo. McConnel afirma:

*Trabalhar cooperativamente com outros promove uma consciência pública sobre nosso aprendizado de forma que aqueles aspectos do aprendizado que estavam cegos, escondidos ou inconscientes, ficam claros, abertos e conscientes.*(1999: 17)

Essa consciência promove e encoraja o aprender a aprender. O esforço comunicativo exigido pelo trabalho em grupo promove que estructuremos e organizemos melhor o que sabemos, torna-nos conscientes sobre o que sabemos, e sobre como chegamos a saber. Essa

consciência se constitui a partir da promoção dos processos de meta-reflexão mencionados anteriormente. Quando o nível de interação e de trocas cooperativas é alto dentro do grupo, além de ganhar com o compartilhamento das novas coordenações conceituais e das novas estratégias descobertas por todos, cada membro ganha muito com a obrigação de não se contradizer imposta pelo desejo de ser respeitado pelo grupo. O enfrentamento de seus conflitos cognitivos promove o aparecimento de um pensamento mais estruturado e capaz.

Nas tarefas em que o metaconhecimento tem um papel central, o grupo precisa ser encorajado a falar e a tornar explícitas as suas estratégias de solução do problema. “Tornar as suas estratégias explícitas é a única maneira de participar das estratégias dos outros e assim progressivamente estabelecer uma estratégia conjunta.”(Dillenbourg, 1993).

Então, outro foco de atenção do aprendizado cooperativo na prática recai sobre o resgate da importância da fala no processo de aprendizado. Essa fala não precisa ser formal e estruturada. Falas informais, bate-papos, desenhos, diagramas, esquemas, falas formais, etc. É preciso encorajar todos os meios de expressão possíveis. Permitir formas diversas de falar e se expressar. O estímulo à expressão livre e grupal deve ser central no *design* de qualquer sistema de aprendizado cooperativo. Barnes e Todd (*apud* McConnel, 1999) sugerem várias categorias de funções para a fala divididas em dois níveis. No nível 1, as categorias para análise das funções da fala referem-se:

- à condução da discussão – tais como iniciando, promovendo, esclarecendo, respondendo, etc.;
- ao processo lógico – propondo causas e resultados, prevendo evidências, avaliando, sugerindo formas de prosseguir com o trabalho.

No nível 2, elas se referem:

- às habilidades sociais – adiantando a tarefa, resolvendo conflitos, etc;
- às estratégias cognitivas – construindo questões, propondo novos assuntos, definindo hipóteses, usando evidências, expressando sentimentos; e
- à reflexividade – monitorando seu próprio discurso, avaliando a si mesmo e aos outros, expressando consciência a respeito das estratégias.

Essas categorias podem ser muito importantes na avaliação do conteúdo da fala que ocorre nas conferências presenciais ou eletrônicas. A análise da fala do grupo também permite descrever, segundo Dillenbourg, as interações entre os membros do grupo e o quanto elaborada é a ajuda que eles prestam uns aos outros.

Dillenbourg propõe ainda outras categorias de análise das interações verbais: (i) social/cognitivo; (ii) cognitivo/metacognitivo; e (iii) tarefa/comunicativo.

Na primeira categoria distinguem-se as interações que buscam resolver conflitos sociais daquelas que buscam tratar os conflitos cognitivos relacionados à busca de uma solução para a tarefa. No segundo caso, as interações podem também se dar no nível cognitivo (leituras, coleta de dados, etc.) ou no metacognitivo (planejamento, teste de soluções e hipóteses, etc.). No último caso as interações podem dizer respeito à busca de um entendimento sobre o que é a tarefa, ou podem estar tentando negociar sobre como resolver a tarefa.

Um outro aspecto fundamental do aprendizado cooperativo surge através do potencial que esse tipo de prática tem na promoção de motivações intrínsecas ao aprendizado. Isso ocorre principalmente nos casos em que o grupo tem um maior grau de liberdade para se autogerir. Nesses casos o prêmio pelo aprendizado vem do próprio aprendizado e do respeito agraciado no grupo. Nesses casos, o papel do professor será o de prover contextos

abertos de trabalho para o grupo, minimizando o seu controle sobre o mesmo. Isso não significa que o tutor estará ausente, apenas que deve ter consciência do seu papel especial e que não irá policiar o trabalho do grupo.

De maneira geral concordo com McConnel quanto ao fato de que, apesar das diferentes visões sobre o trabalho cooperativo, este traz muitos benefícios para os aprendizes. Dentre eles podem ser destacados: melhores níveis de desempenho e de aprendizado; maior qualidade das estratégias de raciocínio; processos de solução novos e criativos; melhor transferência de aprendizado; oportunidade do compartilhamento de idéias e informações; maiores habilidades de comunicação, promove um contexto capaz de dar aos estudantes mais controle sobre o seu próprio aprendizado; validação de idéias individuais e maneiras de pensar através da conversação; capacidade de perceber através de múltiplas perspectivas (reestruturação cognitiva); e capacidade de argumentação (com resolução de conflitos conceituais).

### **Por que a avaliação discente? E como?**

A forma como fazemos a avaliação do processo educacional determina e espelha a concepção educacional que subjaz à nossa prática. Mais do que isso, entendo a avaliação como um fator central e determinante do processo de aprendizagem.

McConnel (1999) relata resultados de pesquisas que, ao avaliar o grau de relação entre o processo de avaliação e de aprendizado, mostraram que os estudantes em geral escolhem como e o que aprender com base na forma como são avaliados, ou melhor, na forma como eles conseguem imaginar que serão avaliados. Em geral, os estudantes buscam dicas para saber como irão ser avaliados, isso porque freqüentemente eles não costumam ser muito bem informados a respeito.

Na verdade, a avaliação impõe o ritmo do aprendizado. Fazendo uma metáfora musical, podemos dizer que o processo de avaliação é a partitura e o arranjo que a orquestra dos estudantes deve executar. Por isso, entendo ser necessário ter a avaliação como um instrumento a serviço da aprendizagem. Para isso é preciso ter clareza sobre qual o papel da avaliação na aprendizagem. Que papel tem a avaliação para a família, para o aluno, para a aprendizagem e para professores e instituição. De modo geral é preciso entender "o que é avaliar", "o que se avalia" "para que e por que se avalia" e "como se avalia".

Pode-se dizer que avaliar é comparar a "realidade" com um "modelo ideal". Esse "modelo ideal" expressa, através do delineamento de metas e objetivos, um padrão de qualidade a ser atingido. Num processo democrático, como o gerado na interação de indivíduos autônomos, a determinação do que é ideal deve ser compartilhada de forma cooperativa. Avaliadores e avaliados devem ter consciência sobre qual é o ideal, e entender a serviço de quem está esse ideal. Ideal para que e para quem?

Avaliar é um processo dinâmico de reflexão sobre o que fazemos. É um movimento constante e permanente entre AÇÃO, REFLEXÃO e, novamente, AÇÃO. Nesse sentido, o processo de avaliação e o processo de aprendizagem são entendidos como um só.

*Percebe-se a existência de três momentos importantes no processo de avaliação: a coleta de informações, a expressão de um juízo e a tomada de decisão pelo professor. Estes três momentos, ao mesmo tempo que definem a avaliação como um processo, também indicam as suas etapas esquemáticas na ordem em que aparecem, obviamente para efeito imediato de compreensão. (Jaegger, 1993)*

Uma boa avaliação deve começar, então, por fazer um bom diagnóstico da realidade. Tanto a busca quanto o entendimento da realidade devem ser compartilhados por avaliadores e avaliados. Aqui a avaliação entra em cena como um veículo de informação e de investigação.

*Precisamos transformar o discurso avaliativo em mensagem que faça sentido, tanto para quem emite quanto para aquele que a recebe. O maior interesse de um processo de avaliação deveria recair no fato de se tornar verdadeiramente informador. A avaliação deve tornar-se o momento e o meio de uma comunicação social clara e efetiva. "Deve fornecer ao aluno informações que ele possa compreender e que lhe sejam úteis. (Rabelo, 1998:80)*

Um bom instrumento de avaliação é aquele que informa bem, é discriminador, é consistente, não é arbitrário. Um boa metodologia de avaliação deve ir muito além do *medir*, do *verificar*, do *classificar*, precisa oferecer muito mais do que um índice quantitativo, deve permitir *compreender, conhecer, interpretar, identificar, situar, entender* o que e como se aprendeu. A medida e a nota tem seu papel, mas é preciso ter clareza sobre ele.

*A medida deve resguardar o significado de um indicador de acertos e erros... Esse indicador passa a fazer sentido **a partir** da interpretação ... do que ele verdadeiramente representa quanto à produção de conhecimento ... A quantificação não é nem indispensável nem essencial à avaliação. É uma ferramenta de trabalho útil, se assim for entendida (Hoffmann, 1991:54).*

*Se a nota fornece uma informação compreensível e útil por que privar-nos dessa mesma informação (Rabelo, 1998:80).*

Para que uma nota seja informativa, os alunos precisam conhecer a interpretação dada a ela pelo professor. Os alunos precisam conhecer os critérios pelos quais foram avaliados e, melhor ainda, devem participar da construção destes. O foco do processo de avaliação também deve estar, portanto, na **discussão** sobre o aprendizado.

Para que os resultados de um processo avaliativo cumpram o seu papel *informativo* e sejam significativos, alunos, professores e instituição precisam interpretá-los. Os critérios utilizados na avaliação dos alunos precisam ser conhecidos, e mais, precisam ser coletivamente aceitos.

Mas essa busca por entender, compreender e interpretar a realidade precisa conseguir ver além daquilo que é visível, precisa ir além do que pode ser observável no fazer do aluno. Ela precisa ver e conhecer aquilo que o aluno compreende, aquilo que o aluno pensa.

*Fazer é compreender em ação uma dada situação em grau suficiente para atingir os fins propostos, e **compreender** é conseguir dominar, **em pensamento**, as mesmas situações até poder rever os problemas por elas levantados em relação ao porquê e ao como das ligações constatadas e, por outro lado, utilizadas na ação (Piaget apud Hofmann, 1991:72).*

*O bom desempenho em uma tarefa é uma coisa e o desenvolvimento de estruturas mentais é outra coisa completamente diferente ( Kamii apud Rabelo, 1998:13).*

Como instrumento da ação pedagógica a prática avaliativa deve promover a tomada de consciência sobre como e por que os alunos fazem aquilo que fazem. E também sobre como e por que os professores fazem o que fazem. Desta forma se promove um **pensar** competente e autônomo, que permite chegar ao **conhecer** efetivo.

Uma prática avaliativa que está efetivamente a serviço do aprendizado trata o erro do aluno como um momento privilegiado de reflexão e de investigação. Muito antes de ser apenas apontado e corrigido, o erro precisa ser entendido e interpretado. Só após isso é que se decidirá em conjunto como se encaminharão as medidas que devem levar à correção do erro (como o que acontece na proposta de contratos coletivos de recuperação).

Além disso, o processo avaliativo deve respeitar e promover o desenvolvimento de relações interpessoais autênticas e cooperativas. Atitudes e posturas com relação aos colegas, à instituição, aos professores, bem como atitudes com relação ao conhecimento devem também ser consideradas. Não quer se dizer com isso que atitudes venham a ser confundidas com o processo de aquisição de conhecimento, mas a interdependência destes fenômenos deve ser levada em conta. Isso implica que os alunos construam uma relação saudável com o conhecimento, não devendo a avaliação ser fonte de perda de energia ou fonte de *stress* destrutivo.

Por isso tudo, o processo avaliativo deve ser democrático, claro, transparente e honesto. É impossível conceber um processo *cooperativo* de aprendizado funcionando junto com um processo *autoritário* de avaliação. Isso implica que os aprendizes devem também estar envolvidos na decisão do que deve ser avaliado. Implica que o resultado da avaliação em processo deve permitir uma possibilidade real de mudança no próprio processo e também a expressão do resultado da validação final da aprendizagem (nota do aluno).

*A importância desses processos cooperativos de aprendizado e avaliação parece ser clara. Se os estudantes estão ativamente envolvidos nas decisões sobre como aprender e sobre o que eles estão aprendendo e estão também ativamente envolvidos nas decisões sobre os critérios de avaliação a serem utilizados e sobre os processos de julgamento sobre si mesmos e sobre seus colegas, então sua relação com o aprendizado será qualitativamente diferente da daqueles estudantes que são tratados como recipientes para o repasse de conteúdos e que são objetos da avaliação unilateral de outros (McConnel, 1999:99).*

Mas como promover processos cooperativos de aprendizados? McConnel considera algumas condições como básicas:

- os aprendizes devem estar ativamente envolvidos no processo de avaliar suas atividades e devem já ter estado também envolvidos na tomada de decisão sobre o que fazer e o que aprender;
- o aprendizado ocorrido na realização de uma tarefa é um processo pessoal. A validação desse aprendizado também deve ter uma dimensão pessoal, sobre a qual o professor precisa estar consciente e informado. Mesmo que o processo de avaliação tenda a ser mais público, uma vez que tem impacto sobre o nível da troca de idéias e o grau de relacionamento entre os aprendizes, sobre o nível de análise crítica atingido sobre o tópico em estudo, etc;
- a assessoria ou a avaliação entre pares também é importante, porque eles estiveram juntos durante o processo de aprendizado, eles estão aptos a elaborar questões relevantes, a tomar parte da avaliação de uma perspectiva muito mais próxima ao processo de aprendizado do que a do tutor;
- a avaliação do tutor é também desejada e necessária, porque ele deve desempenhar um papel importante e condutor do curso dos acontecimentos. Ele tem responsabilidades especiais em sendo o elo entre os estudantes e a instituição. Ele, em geral, deve ter experiência com a promoção do trabalhos desse tipo e habilidades para promover os métodos de avaliação cooperativos. Ele já tem experiência acumulada no campo de conhecimento sendo trabalhado.

McConnel propõe, então, que o processo de avaliação no aprendizado cooperativo seja realizado de forma triangular, buscando ver o produto do aprendizado sob três perspectivas: a do aluno, a dos colegas e a do tutor. Note-se, então, que é recomendável que haja um produto da aprendizagem cooperativa a ser avaliado, o que deve ser esperado numa prática que tenta promover a ação efetiva dos aprendizes.

Para finalizar, algumas recomendações práticas gerais podem ser sintetizadas a partir do que foi argumentado. Devemos buscar:

- **diversificar os instrumentos de avaliação** utilizados, de preferência fazendo uso sempre de muitos deles (provas, trabalhos aplicados em grupo e individuais, pesquisas bibliográficas, relatórios técnicos e descritivos, diários de bordo pessoais e grupais, portfólios, etc.);
- **descentralizar** os momentos de avaliação, diluindo e relativizando o peso das avaliações realizadas no final do bimestre (privilegiando o processo de aprendizado e não apenas o produto final);
- adequar a forma de avaliação ao tipo de habilidade ou competência que se queira avaliar;
- **explicitar** junto aos alunos **os critérios de avaliação** utilizados num processo de **construção conjunta**. Dessa forma dá-se transparência ao processo de avaliação;
- usar instrumentos de **auto-avaliação** que devem ser **dirigidos e orientados** por critérios determinados em conjunto;
- usar instrumentos de avaliação de caráter **global** analisando atitudes diante do conhecimento e da aprendizagem, frente a si mesmo e frente aos outros. Essa avaliação também deve ser orientada segundo (?) explicitados e acordados cooperativamente;
- realizar processos de **avaliação e recuperação paralelos efetivos** a partir de **contratos de recuperação específicos** para cada tarefa avaliativa.

## Conclusão

Ao explicitar aspectos teóricos e práticos sobre o papel da avaliação nos processos de aprendizagem autônomos e cooperativos, espero ter contribuído para enfrentar o desafio das mudanças que precisamos promover na nossa prática profissional.

Como professores das escolas de engenharia temos domínio e facilidade na utilização das novas tecnologias de informação. Mas por estarmos, em geral, presos a uma prática educacional autoritária, acabamos por não conseguir explorar de forma inovadora essas novas ferramentas que temos ajudado a construir.

Creio que a construção efetiva de uma nova prática educacional mais democrática e participativa nos levará a conceber e a usar a tecnologia de maneira mais condizente com o ideal de termos uma sociedade com sujeitos autonomamente organizados, críticos, criadores, livres e mais felizes.

## Bibliografia

CAPRA, F. *O ponto de mutação*. Cultrix, 1982.

- COSTA, A R. F. *Estudo das interações interindividuais em ambiente de rede telemática*. Tese de doutoramento apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: junho de 1995.
- DILLENBOURG, *et alli*. The evolution of research on collaborative learning. In Spada and Reimann (org.) *Learning in Humans and Machines*. London, 1996.
- DEMO, Pedro. *Avaliação qualitativa*. São Paulo: Cortez. 1991.
- GUNAWARDENA, C. N. Designing collaborative learning environments mediated by computer conferencing: Issues and challenges in the asian socio-cultural context. *Indian Journal of Open Learning*, 1998: 7(1) 101-19.
- GUTIERREZ, F. e PRIETO, D. *A mediação pedagógica - educação à distância alternativa*. Campinas: Papirus, 1994.
- FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler*. São Paulo: Cortez. 1986(a).  
\_\_\_\_\_. *Educação como prática da liberdade*. Editora Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1986.  
\_\_\_\_\_. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1987.
- FREIRE, Paulo e GUIMARÃES, Sérgio. *Aprendendo com a própria história*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1987(a).
- FREIRE, Paulo e RIVIÈRE, P. *O processo educativo segundo Paulo Freire e Pichon Rivière*. São Paulo: Vozes, 1987.
- HERNÁNDEZ, F. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed. 1998.
- HOFFMANN, Jussara *Avaliação: mito e desafio. Uma perspectiva construtivista*. Educação e Realidade Revistas e Livros. Porto Alegre, 1991.
- JAEGGER, I. Z. *Avaliação na escola de segundo grau*. Campinas: Papirus, 1993.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.
- MACHADO, Nilson José. *Epistemologia e didática*. São Paulo: Cortez, 1995.
- McCONNELL, D. *Implementing computer supported cooperative learning*. London: Kogan Page, 1999.
- MORAES, M. C. *O paradigma educacional emergente*. Tese de doutorado. Programa de Educação-Supervisão e Currículo. PUC, São Paulo, 1996.
- MUSSIO, P. *Introdução à informática: automação e trabalho*. Petrópolis: Editora Vozes, 1987.
- PIAGET, Jean. *A psicologia da inteligência*. Lisboa: Editora Fundo de Cultura SA., 1967.  
\_\_\_\_\_. *Estudos Sociológicos*. Rio de Janeiro: Forense, 1973.  
\_\_\_\_\_. *O julgamento moral na criança*. São Paulo: Editora Mestre Jou., 1977.
- RABELO, Edmar Henrique *Avaliação: novos tempos novas prática*. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.
- RAMOS, E. M. F. *Análise ergonômica do sistema hiperNet buscando o aprendizado da cooperação e da autonomia*. Tese de doutorado. Programa de Engenharia de Produção e Sistemas – Ergonomia e Inteligência Aplicada. UFSC, 1996.
- SAUL, Ana Maria - *Avaliação emancipatória*. São Paulo: Editora Autores Associados, 1991.
- TAILLE, Y; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. *Piaget, Vygotsky e Wallon: teorias psicogenéticas em discussão*. São Paulo: Summus Editorial, 1992.
- VARELA, Francisco J. *Autonomie et connaissance : essai sur le vivant*. Paris : Éditions du Seuil, 1989.