

A ESCALA NATURAL DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM HUMANA

Brendan Coleman Mc Donald¹

Resumo

BCH-UFC

A Escala Natural de Aprendizagem Humana apresenta várias vantagens sobre a tradicional escala de dez pontos usada na verificação da aprendizagem escolar. É uma escala que leva em consideração o aspecto afetivo e não somente o aspecto cognitivo. Não é um contínuo, mas uma escala dividida em três partes distintas. A primeira parte é bastante original no sentido em que classifica a aprendizagem do aluno como "não observável" algo que não é sinônimo de ausência de aprendizagem. Esta parte da escala é também incomum sendo um fator motivacional do aluno. A segunda parte mostra a aprendizagem quando passa a ser observável e quantificável. A terceira parte da escala indica aprendizagem quase autônoma ou autônoma. Nesta parte da escala a aprendizagem é considerada automotivada, espontânea, criativa e madura. A escala mostra com clareza exatamente onde o aluno está no seu processo ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Aprendizagem – Aprendizagem não observável – aprendizagem quase autônoma e autônoma.

Abstract: The Natural Scale for Assessing Human Learning

The Human Learning Natural Evaluation Scale presents several advantages when compared with the traditional ten-point scale used in the verification of school learning. It is a scale that takes into account the affective dimension as well as the cognitive dimension in the learning process. It is not a continuous scale but rather one divided

into three separate parts. The first part is original in the sense that it classifies the student's learning as non-observable, something that is not synonymous with the absence of learning. This part of the scale is also uncommon because it is a motivational factor in the learning process. The second part of the scale shows that learning has occurred when it becomes observable and quantifiable. The third part of the scale indicates when the learner has become quasi autonomous or autonomous. This occurs when the student's learning becomes self-motivated, spontaneous, creative and mature. The scale also shows with great clarity exactly where the student is in the teaching-learning process.

Key words: Learning – Non-observable learning – Quasi autonomous or autonomous learning.

Apresentação

A escala de avaliação escolar que segue foi elaborada na Universidade Federal do Ceará, pelo Professor Titular Doutor Leonel Correia Pinto. A Escala é conhecida no Brasil como "A Escala Natural de Avaliação da Aprendizagem Humana" e, em algumas universidades da Europa como "The Pinto Scale". O autor teve a honra de pesquisar com a aplicação desta Escala durante alguns anos e, de passagem, posso mencionar que seu uso foi aprovado pelo Conselho de Educação do Ceará. Entre outros estabelecimentos de ensino aqui em Fortaleza esta Escala foi aplicada no Colégio Redentorista com a total aprovação de professores, pais e alunos.

Primeiramente, gostaria de apresentar rapidamente a própria Escala, fazendo alguns comentários sobre ela. O Professor Pinto parte da premissa de que "qualquer que seja o nível da aprendizagem humana que esteja se efetuando, é possível captar a direção e a intensidade do processo em desenvolvimento". Combinando direção e intensidade, existe, segundo o Dr. Pinto, uma escala "natural" de cinco pontos parcialmente ordenados, os quais o processo poderá percorrer:

¹ Ph.D em Educação pela Universidade Nacional da Irlanda. Professor adjunto do Departamento de Fundamentos da Educação da Universidade Federal do Ceará.

| 1° | 2° | 3° | 4° | 5° |
|----|----|----|----|-----|
| NO | B | MB | QA | AUT |

Estas siglas representam nominalmente o seguinte: NO = Aprendizagem Não Observável. Nesta categoria a direção e a intensidade são apenas supostos; B = Aprendizagem Boa. Nela há um salto qualitativo e quantitativo; MB = Aprendizagem Muito Boa. Nesta, a intensidade predomina; QA = Aprendizagem Quase Autônoma. Aqui acentuam-se a direção e a intensidade; AUT = Aprendizagem Autônoma. Finalmente, chega-se ao processo amadurecido.

Será oportuno analisar agora, pormenorizadamente, cada um destes pontos ou siglas. Antes, porém, é preciso definir aprendizagem. O autor prefere a definição de aprendizagem oferecida por Campos: "É uma modificação sistemática do comportamento, por efeito da prática ou experiência, com um sentido de progressiva adaptação ou ajustamento" (CAMPOS, p. 30). Outra definição simples e concisa é a seguinte: "Uma modificação do comportamento, observável ou não observável, razoavelmente estável, baseada na experiência" (MC DONALD, p. 165). Para o Prof. Pinto, tratando da sigla NO, aprendizagem é definida como *mudança*, algo que não ocorria e agora ocorre. Não é somente o comportamento que se modifica. Trata-se de mudanças cognitivas, perceptuais, ainda não reveladas pelo aprendiz. Como todos os professores sabem, os alunos levam tempo, uns mais, outros menos, para *manifestar* alterações. Os alunos passam por várias etapas no processo de aprendizagem. Essas etapas são muito bem definidas por Pinto quando afirma: "Primeiramente, entram em jogo os requisitos prévios; a massa de experiências de quem aprende; uma certa acomodação dos seus esquemas mentais; alguma adaptação do organismo e da emoção às condições de trabalho; certa quebra de resistência às condições de ensino; atividades subliminares da memória; pequenas modificações no complexo das imagens; energização do dinamismo ideativo; algum despertar do gosto ou interesse pela atividade; vis-

lumbre da utilidade do assunto apresentado; disposições momentâneas; recursos de personalidade; vontade própria e de sensibilidade à instigação ambiental, então tudo isso que os psicólogos da aprendizagem denominam prontidão". Portanto, ainda segundo Pinto, NO significa: a) existência de algumas mudanças, alguma aprendizagem de preparação; b) tais mudanças, porém, são no seu todo imponderáveis, pressentidas talvez, mas pouco comunicáveis em termos verbais ou simbólicos; c) NO quer dizer que a aprendizagem é não observável, ou porque os testes usados não a apreendem, ou porque os alunos não a manifestam; d) que o conceito NO em nenhum momento encerra qualquer conotação humilhante ou estigmatizante. Com isso, pretende-se simplesmente dizer que, embora haja alguma aprendizagem, isto não foi bastante para medi-la ou classificá-la com segurança.

O conceito B indicando aprendizagem boa é aquele usado quando a aprendizagem passa a ser observável e quantificável. Bom é um conceito agradável, evidentemente muito mais sensível do que conceitos como Mau, Fraco ou Insuficiente. Conceitos estigmatizantes como esses levam intuídos de dizer que a produção ou a aprendizagem do aluno está muito aquém do gabarito exigido e rejeitam o rendimento do aluno, deixando-o bastante constrangido. O autor defende a opinião que uma escala de avaliação não pode conter o zero absoluto. Se o aluno está prestando a mínima atenção na aula há sempre alguma aprendizagem. Pode ser muito pouca e, por enquanto, não observável, mas que há aprendizagem não há dúvida. O conceito *Bom*, então, é um conceito agradável, positivo. Deixa o aluno sentir que seu professor está satisfeito com ele e que está ao seu lado como amigo. Este laço de afetividade entre professor e aluno é importante nesta Escala.

A categoria *Muito Bom* supõe intensidade maior de aprendizagem observável revelada pelo aluno e captada nos instrumentos de avaliação. Mas como saber sem adivinhar, se o processo da aprendizagem do aluno revela no ponto B ou MB? Aqui um princípio é invocado que diz "que o bom

profissional ou o bom aluno não é aquele que não erra nunca, mas que mantém baixo o nível de erro". Em ciência é muito difícil haver critério que nos dê certeza absoluta. Nenhum experimento é isento de erro, mas é possível saber o nível de significância dos resultados, numa seqüência de réplicas, em iguais condições. Vamos supor que numa prova de dez questões de igual importância, o aluno errou mais que acertou, ou acertou apenas tanto quanto errou, sua aprendizagem não aparece em quantidade suficiente para ser medida com segurança, e é classificada como NO, isto é, não observável. O leitor deste artigo pode reclamar que o aluno acertou a metade da prova. A metade segundo nosso princípio não é suficiente. Se o piloto de um avião da VASP aprendeu a metade das técnicas para pilotar um avião, sabendo decolar mas não aterrissar o avião, o leitor teria coragem de viajar com ele? Ou se um cirurgião perde cinco de cada dez pacientes que opera, o leitor se arriscaria a uma cirurgia com ele? Supondo que o aluno acertou seis perguntas e errou quatro, sua aprendizagem começa a aparecer. É aprendizagem *Boa*, que certamente nos convencerá de que, se o aluno repetir o mesmo procedimento, o resultado vai se repetir em diversas atividades. O Bom fica patente na diferença a favor do que ele acerta sobre o que erra. No caso desta diferença ser ainda maior, parece bastante lógico classificar a aprendizagem do aluno ou do profissional como *Muito Bom*, pois ela se revelará a um nível de significância perto de cinco por cento ou menos. O conceito MB, Muito Bom significa que o processo está numa fase de observação mas num ponto de intensidade bem mais acentuada que Bom. De passagem pode ser afirmado que há uma inflação muito grande de notas e conceitos na avaliação da aprendizagem aqui no Brasil. Numa escala de dez pontos na Europa, por exemplo, a nota quatro (4) é a nota de aprovação. Nota seis (6) significa que o aluno passou na prova com *honra* (cum laude). Nota sete (7) e oito (8) indica um aluno excepcionalmente talentoso. Notas nove (9) e dez (10) realmente são somente aplicáveis aos autores dos livros de texto! E o lei-

tor reparou quantos alunos tiram notas dez e nove aqui no Brasil? Será que as salas estão cheias de alunos protótipos de Rui Barbosa e Einstein?

A terceira parte desta escala elaborada pelo Prof. Pinto é da aprendizagem *Quase Autônoma* e *Autônoma*. Sem dúvida a melhor aprendizagem é automatizada, espontânea, e que o ideal de um aluno é que seja autônomo, criativo, cada vez menos precisando de alguém para lhe dizer o que fazer ou estudar. Portanto, o ponto mais alto do processo de aprendizagem é aprendizagem autônoma. O conceito aqui indica a automotivação, a atitude criadora do aluno, seus gostos e interesses por certas matérias e designa também a observação do professor orientada para o amadurecimento do comportamento profissional e da pessoa do aluno. Grandes peritos internacionais na área de aprendizagem como Torrance, Guilford, Kneller, Heim, Getzels, Jackson e outros investigadores no assunto elaboraram mais de vinte características que indicam um aluno nestas categorias. Devido à dificuldade de controlar tantas características numa sala de aula, o Prof. Pinto, depois de prolongadas e exaustivas experiências das quais foi singular privilégio deste autor participar, reduziu as características a oito. Verificou-se que essas oito características contêm tudo o que é essencial nas vinte e tantas originais elaboradas pelos autores acima citados. As oito características exigidas na terceira parte da Escala são as seguintes:

- I. gosto, interesse e realização além do mínimo requerido pelo professor;
- II. compreensão cabal dos conceitos, sabendo descrevê-los com suas próprias palavras;
- III. capacidade de achar soluções, métodos de aprender e solucionar problemas, diferentes da maneira ensinada pelo professor. Aqui, procuram-se coisas como: respostas originais, trabalho feito individualmente e não copiado de manuais ou livros didáticos, e forma verbal ou gráfica pessoal e cuidada;
- IV. condições de distinguir o essencial do secundário;
- V. comprovada fluência verbal e fluência ideativa (não tiradas de livros);

- VI. preferência para lidar com abstrações, deduções, elaborações de hipóteses e a aplicação e princípios;
- VII. seu comportamento na sala de aula deve ser “agressivo” no bom sentido da palavra. Quer dizer, eles devem ser espontâneos, com facilidade no desempenho das tarefas e capacidade de permanecer sozinhos com suas opiniões, mostrando uma resistência às opiniões da maioria. Também fazem somente aquilo que faz sentido para eles;
- VIII. eles devem mostrar uma tendência para estudar assuntos difíceis e complexos, mostrando entusiasmo e persistência enquanto analisam sistematicamente e com imaginação.

Alunos que conseguem o conceito Bom ou Muito Bom e, além disso, manifestam claramente duas, três ou quatro dessas oito características, são classificados como alunos QA ou Quase Autônomos. E aqueles que, além de conseguirem o conceito Bom ou Muito Bom, possuem também cinco, seis, sete ou todas as oito características, são classificados como AUT ou Autônomos. É interessante notar que em nossas pesquisas nunca encontramos um aluno que fosse autônomo em tudo. Como facilmente pode ser observado, a terceira parte desta escala tem muito a ver com criatividade.

Livros, revistas e artigos sobre o processo de criatividade, personalidade dos criativos, condições para o trabalho criador, já podem ser encontrados, com certa facilidade nas livrarias e bibliotecas. Porém, seria importante aqui chamar a atenção para o fato de que os alunos criativos gostam de executar suas tarefas em contexto lúdico, isentos de tensão nervosa, com adequado tempo livre, sem serem submetidos à pressão de julgamento ou avaliação, enquanto trabalham ou estudam. Também vale a pena recordar outro dado interessante sobre os criativos. É o fato de alguém ter elevado quociente de inteligência, medida pelos testes habituais, não faz dele um destacado criativo. Só 30% de QIs elevados coincidem com um elevado grau de criatividade, segundo o Professor Pinto.

A Escala Natural cobre toda a extensão e orientação do processo psicopedagógico de ensino-aprendizagem. É quantitativa, tanto quanto outras. É psicológica porque acompanha os passos do processo de aprender, assim satisfazendo e motivando tanto os alunos como os professores, condizendo com a noção positiva de ser e crescer, voltando docentes e discentes para o desenvolvimento intrínseco, que é a essência do processo. É pedagógica a Escala por orientar a ação do trabalho do sistema escolar no sentido da maturidade humana, à qual toda aprendizagem deve conduzir.

Nesta altura do artigo o autor acredita que deve explicar a diferença entre aprendizagem e desempenho. No sentido mais amplo, segundo Woodfolk, a aprendizagem ocorre quando a experiência causa uma mudança relativamente permanente no conhecimento e comportamento do indivíduo. A mudança pode ser deliberada ou involuntária, para melhor ou para o pior. Para se qualificar como aprendizagem, essa mudança deve ser realizada pela experiência — pela interação de uma pessoa com seu ambiente. Mudanças simplesmente causadas por amadurecimento, tais como ficar mais alto ou ficar mais grisalho, não se qualificam como aprendizagem. Mudanças temporárias resultantes de doença, fadiga ou fome também são excluídas de uma definição geral de aprendizagem que é algo que acontece no cérebro. Podemos saber o que está acontecendo no cérebro somente através do desempenho. Porém, segundo Mc Donald, o grande problema aqui é que desempenho e aprendizagem não são sinônimos. Por exemplo, numa prova escrita, por causa de um nervosismo, uma pessoa que realmente aprendeu bem uma determinada coisa, talvez não demonstre adequadamente o que aprendeu. Ou, uma pessoa que não aprendeu a matéria exigida, mas conseguiu colar durante uma prova, pode apresentar um desempenho perfeito embora não conheça a matéria!

Antes de explicar como classificar um aluno nos conceitos desta Escala, seria oportuno falar novamente sobre nosso princípio que diz: “que o bom profissional, ou o bom aluno neste caso,

não é aquele que nunca erra, mas aquele que mantém baixo o nível de erros e omissões". Omitir pode ser tão fatal quanto errar. Um cirurgião que esquece de retirar o bisturi da barriga do paciente, erra. A enfermeira que deixa de ministrar a medicação ao paciente nas horas marcadas, erra. Os músicos dos conjuntos Tribalistas, J. Quest ou Titãs não fazem bons concertos escamoteando pausas, compassos ou notas musicais. E todos sabem que pode haver trauma psicológico por privação ou omissão sensorial, forçando o organismo a readaptações indesejáveis. Na Escala Natural do Prof. Pinto o rendimento do aluno é aferido não somente pelo número de acertos, mas também pelo número de erros e de omissões. O professor ajuda o aluno a aumentar os acertos e diminuir os erros e omissões à medida que aprende. É possível aferir o rendimento pela diferença entre acertos, erros e omissões.

A fase NO, não observável, ocorre quando nas diversas tarefas o seu número de acertos for igual ou inferior aos de erros ou omissões. O aluno classificado com NO tem que ser recuperado imediatamente. Há três tipos de recuperação: a) no fim do ano ou do semestre; b) paralela; e c) imediata. O Prof. Pinto insiste corretamente na recuperação imediata. Por isso, o aluno deve discutir sempre até compreender toda a tarefa marcada com NO, com seus professores, monitores ou colegas. Uma opção para fazer isso numa sala de cinquenta ou sessenta alunos é colocar um aluno que não tem dificuldades de aprendizagem junto com um aluno que tem dificuldades. O primeiro vai ensinar o último provavelmente melhor do que o próprio professor, porque os dois têm a mesma idade, o mesmo linguajar e o aluno com dificuldades na aprendizagem não terá medo de perguntar a seu colega vinte vezes a respeito de uma dificuldade, enquanto terá medo de perguntar ao professor pela segunda vez!

O seu aproveitamento passará a ser observável e tido como Bom sempre que o aluno acertar mais do que errar ou omitir, na proporção de 1,5 a 2 vezes mais acertos (A) do que erros (E) e Omissões (O). Uma diferença entre 20% e 40%

equivale a 1,5 até 2 vezes mais acertos do que erros e omissões. Tal diferença é significativa a um nível abaixo de cinco por cento. Neste caso o aprendizado é tido como Bom.

Quando o número de acertos dividido por erros mais omissões dá um quociente acima de dois, o rendimento do aluno, tal como todo profissional eficiente, é bem significativo, podendo ser classificado como excelente ou Muito Bom, nosso MB. Esta diferença superior a duas vezes mais acertos do que erros e omissões é significativa. Aqui então, como foi dito, a aprendizagem é Muito Boa para todos os efeitos salvo os de criatividade, que obedecem a outros critérios.

Se o aluno tem aprendizagem Boa e, além disso, manifesta indícios de possuir duas, três ou quatro das oito características exigidas pela terceira etapa da Escala, é tido como Quase Autônomo, e possuindo cinco ou mais dessas características é classificado como Autônomo. Para ser classificado nesta última categoria, que é o ponto máximo do processo de aprendizagem, o aluno tem que deixar patente seu cunho criativo invulgar e pessoal em tarefas originais.

Para fins de contagem, no fim do semestre ou bimestre cada tarefa que o aluno realizar será classificada com um acerto. Suponhamos que o aluno obteve em dez tarefas: B, NO, MB, QA, NO, QA, MB, NO, MB e B. Assim, há sete tarefas bem classificadas contra três não-observáveis. Ora, $7 \div 3 = 2,33$. Isto é, MB. E como duas destas tarefas são QA, no mínimo o aluno fez uma aprendizagem do tipo QA, significando que, além de ser muito bom, já produziu algo original.

Nesta altura, sem dúvida, muitos leitores estão pensando sobre como um professor pode controlar tudo isso numa sala de aula com cinquenta ou sessenta alunos? É boa a pergunta por que a Escala tem que ser prática. Realmente não é tão difícil. Uma folha é elaborada e anexada à chamada do professor. Nesta folha, além dos nomes de todos os alunos da turma, há oito espaços depois de cada nome, um para cada característica exigida pela terceira etapa da escala. Quando o professor tem certeza absoluta de que um de-

terminado aluno possui uma dessas características, então ele coloca um "X" no espaço destinado a essa característica. Os espaços são numerados de um a oito. Alunos que têm, por exemplo, a primeira característica, recebem o "X" no primeiro espaço e assim em diante.

Obviamente a Escala Natural não resolve todos os problemas na avaliação escolar do aluno, mas dá um grande pulo nesta direção resolvendo muitos dos atuais problemas associados à Escala Tradicional de dez pontos. Pode ser citado como exemplo disso os seguintes fatores: a) nesta Escala não há reprovações por frações de ponto; b) a Escala diz honestamente ao aluno e ao seu professor onde exatamente o aluno anda na sua aprendizagem; c) a Escala está interessada com o aluno em si, e não o compara com seus colegas de turma; d) no conceito NO, o aluno está comparado com seu próprio desempenho do passado; e) não há dificuldade em interpretar esses conceitos, como há com as escalas que usam o sistema alfabético; f) não há conceito condenatório ou estigmatizante nesta Escala; g) o conceito NO, em hipótese nenhuma, julga o aluno. Simplesmente diz que acreditamos que houve aprendizagem, mas esta não está suficientemente manifestada para ser classificada com segurança; h) esta Escala está atualizadíssima e na moda, no sentido que está enfatizando avaliação com referência a critério e não avaliação com referência a normas; i) se for adotada em colégios, evitará a confusão de níveis diferentes para aprovação nos diferentes colégios. Como nós sabemos, a nota de aprovação em alguns colégios é cinco, em outros seis ou sete. Adotando a Escala Natural, os colégios evitarão toda a confusão ligada a isso; j) devido à natureza da Escala, é muito difícil que preconceitos por parte do professor a influenciem; k) as oito características tornam muito difíceis para preconceitos como os de comportamento, raça, caligrafia, estética, conhecimento pessoal, parentesco, expectativa, religioso, social, político, etc., influírem na avaliação feita com esta Escala.

Hoje, educadores contemporâneos falam muito sobre motivação. Aqueles educadores que

estudaram a Escala Natural ficaram surpresos em descobrir que esta escala é uma fonte de motivação em si. Já pensou, uma escala de avaliação, elaborada para medir a aprendizagem, motivando essa mesma aprendizagem? Foi comprovado que a primeira e a terceira partes da Escala Natural são fatores motivacionais como será demonstrado mais adiante neste artigo.

Esta Escala também, longe de ser uma ameaça ao aluno, deixa-o sentir que o professor e a escala estão ao seu lado para ajudar e acompanhar seu processo de aprendizagem. Não há nenhum conceito na escala de cunho estigmatizante, humilhante ou de julgamento. Com esta Escala o aluno pode prosseguir com seus estudos sem medo de ser ridicularizado, e mais importante, seguindo seu próprio ritmo. O conceito NO deixa o aluno livre da pressão de acompanhar os melhores colegas de sua turma. Mais adiante este item será tratado novamente.

A Escala Natural tem outra grande vantagem sobre a Escala Tradicional de dez pontos que deixou peritos em avaliação bastante entusiasmados. É que a própria Escala abrange a avaliação formativa e diagnóstica. Isto é especialmente verdade no que se refere à primeira etapa da escala, quer dizer, ao conceito NO. Esta etapa tenta descobrir e identificar dificuldades ou erros dentro do andamento do próprio processo da aprendizagem. Se tiver falhas no processo devem ser encontradas e corrigidas aí.

Mais uma vantagem desta Escala elaborada pelo Prof. Pinto é a ênfase que coloca na parte afetiva da aprendizagem. Faz tudo para tirar qualquer conotação de ameaça ao aluno. Obriga o professor a levar em consideração sentimentos como: entusiasmo, alegria, interesse, bom relacionamento com o aluno, ausência de tensão, etc. O Prof. Pinto foi um dos pioneiros aqui no Ceará a abordar a importância do papel da afetividade no processo de ensino-aprendizagem.

A Escala Natural combina muito bem com qualquer tipo de provas ou testes. Numa pesquisa realizada alguns anos atrás por este autor no Colégio Redentorista, foram descobertos nada

menos que 18 tipos de provas ou testes em que a pessoa, usando a Escala Natural, pode aplicar facilmente. Por exemplo: testes de enumeração, testes de preenchimento de lacunas, testes de identificação, testes seqüenciais, testes de sinônimos, testes de antônimos, testes de julgamento, testes de melhor razão, testes de eliminação, testes de analogia, testes de solucionar problemas, testes de associação, testes de múltipla escolha e testes de única escolha, etc. Logicamente os professores têm que tomar cuidado com a validade, a fidedignidade, a predizibilidade, a objetividade, a sensibilidade e a exeqüibilidade dos testes. Validade no sentido que realmente mede o que deve medir. Fidedignidade no sentido que repetidos os testes, os mesmos resultados aparecerão. Predizibilidade, se for capaz de profetizar o comportamento do fenômeno. Objetividade, verificando que somente há uma resposta certa. Exeqüibilidade no sentido que o teste é fácil a elaborar, fácil a responder e fácil a corrigir.

A Escala Natural influi numa maneira muito positiva na própria aprendizagem. Os alunos estão cientes do fato de que a escala está aí para ajudá-los e não para julgá-los, e normalmente respondem favoravelmente a este fato. O aluno "mais devagar" em termos de aprendizagem é convidado e incentivado para apresentar aprendizagem observável. Ele segue seu próprio ritmo, mas sempre sendo encorajado por seu professor, amigo, até que sua aprendizagem possa ser classificada como Boa. No outro lado da Escala, o aluno brilhante é convidado para ser criativo e mostrar sua criatividade segundo as características exigidas pela terceira etapa da Escala. Quer dizer, a Escala Natural leva o "aluno devagar" e o "aluno brilhante" em consideração.

Durante alguns anos, cinco hipóteses com a Escala Natural foram testadas. São as seguintes:

- Primeira hipótese: a satisfação dos alunos avaliados com a Escala Natural é maior do que a satisfação dos alunos avaliados com a Escala Tradicional de dez pontos.

- Segunda hipótese: a satisfação do professor com o modelo da Escala Natural é maior do que a satisfação do professor usando o modelo tradicional de dez pontos.
- Terceira hipótese: a auto-avaliação do aluno corresponde melhor com a sua classificação na Escala Natural do que com a Escala Tradicional.
- Quarta hipótese: a Escala Natural incentiva ou estimula o aluno a estudar mais do que a Escala Tradicional.
- Quinta hipótese: o rendimento escolar dos alunos é maior com a Escala Natural do que com a Escala Tradicional.

Para testar essas hipóteses os pesquisadores trabalharam com uma amostra composta de 690 alunos, o universo sendo de aproximadamente 1.800 alunos, o que estatisticamente dá uma grande segurança. Esta pesquisa foi realizada no Colégio Redentorista, em Fortaleza, um colégio particular com alunos do Ensino Fundamental e Médio. Alunos de ambos os sexos participaram nas experiências e as variáveis foram controladas cientificamente. Os questionários usados nas experiências foram baseados nos princípios do Modelo TSIN. Esta sigla representa Tensão (negativa), Satisfação, Investimento e o Nível de aprendizagem conseguida. Não há espaço neste breve artigo para explicar como este Modelo TSIN funciona. Basta dizer neste momento que em T ou Tensão ficamos preocupados com tensão negativa em relação aos sujeitos. Com S ou satisfação, os pesquisadores queriam saber se os alunos tinham gostado do método, testes, programas, atividades, condições locais, horários e a matéria didática disponível. Com o fator I ou investimento os pesquisadores ficaram interessados no que o aluno fez exatamente. Se leu livros, trabalhou em grupos ou sozinho, se obedeceu às instruções específicas do professor, como foi sua participação na sala de aula, se pesquisou adequadamente sua matéria, etc. Finalmente com o fator N ou nível, os pesquisadores perguntaram aos alunos sobre a utilidade que eles estavam vendo no estudo realizado não só naquele momento,

mas também em termos do futuro. Além disso, os pesquisadores ficaram interessados em saber se a auto-avaliação do aluno correspondeu à avaliação feita pelo seu professor.

Alunos e pais não tinham grandes dificuldades em compreender como a Escala funcionava e como interpretá-la. Naturalmente houve algumas dúvidas da parte dos professores e de alguns pais que pediram explicações, mas uma vez dados esses esclarecimentos, as pessoas envolvidas na pesquisa compreenderam adequadamente o funcionamento da Escala. Os alunos mais fracos, com dificuldades na aprendizagem ficaram especialmente satisfeitos com o conceito NO, porque tinham oportunidade de recuperar e reestudar a matéria até que sua aprendizagem fosse considerada Boa. Os alunos mais brilhantes e criativos se entusiasmaram com a terceira etapa da Escala, onde tinham oportunidade de cultivar as características exigidas na área de criatividade.

Dezesseis professores tomaram parte nas pesquisas. Foi gratificante ver o entusiasmo e o alto grau de colaboração dos mesmos professores. Um fato curioso apareceu logo no início da pesquisa. Os professores mais novos tinham menos dificuldades com a Escala do que seus colegas mais velhos. Ninguém nega que a Escala Natural exige mais do professor do que a Escala Tradicional de dez pontos, mas os pesquisadores confiaram na coragem e na capacidade dos professores para enfrentar as dificuldades e novidades envolvidas no uso da Escala Natural. A pesquisa foi conduzida através de questionários que alunos e professores responderam junto com cuidadosa observação por parte dos professores. Houve grupos de controle e grupos de experiência.

Os resultados obtidos quando testamos a primeira hipótese que "a satisfação dos alunos avaliados com a Escala Natural é maior do que a satisfação dos alunos avaliados com a Escala Tradicional" foram preponderantemente em favor da Escala Natural, com as comparações sendo globalmente estatisticamente significantes. Evidentemente não há motivo nenhum para os alunos aplaudirem uma nova escala de avaliação, a me-

nos que eles se sintam beneficiados por esta escala, como aconteceu neste caso.

A segunda hipótese testada foi mais interessante, porque foi examinada por professores, pessoas treinadas especialmente para julgar a Escala. Esta hipótese foi que "a satisfação do professor usando o modelo da Escala Natural é maior do que a satisfação do professor usando o modelo tradicional de dez pontos". Os professores responderam vários questionários de uma certa complexidade. Os resultados podem ser apresentados da seguinte maneira:

- a) dos dezesseis professores que responderam ao questionamento (por motivos técnicos um foi anulado), 72% dos professores eram altamente favoráveis à Escala Natural, enquanto 28% dos professores ou tinham algumas restrições a fazer ou não foram em favor da escala;
- b) pouco mais de dois terços dos professores que responderam ao questionário não estavam satisfeitos ou tinham restrições a fazer contra o uso da Escala Tradicional de dez pontos;
- c) uma análise um pouco mais pormenorizada, esclarecerá talvez melhor ainda a situação. Entre as respostas obtidas num dos vários questionários respondidos pelos professores, 68 (sessenta e oito) respostas foram altamente favoráveis à Escala Natural e somente 11 (onze) foram favoráveis à Escala Tradicional, e devido ao rigor científico exigido na pesquisa, 64 (sessenta e quatro) outras respostas foram classificadas pelos pesquisadores como neutras. As respostas nesta última categoria não ofereceram informações claras para serem interpretadas com a alta precisão científica e segurança que a pesquisa exigiu. Por isso, deixando essas respostas de lado, temos 86,08% do restante das respostas favoráveis à Escala Natural e somente 13,92% favoráveis à Escala Tradicional.

Os professores, com aquela franqueza que lhes é peculiar, classificaram suas dificuldades em

relação à Escala Natural assim: falta de flexibilidade e adaptação aos novos métodos; falta de conhecimento mais profundo do método; preguiça de mudar devido à facilidade em fazer o que estavam acostumados a fazer; talvez um pouco de medo diante do desconhecido; falta de interesse em conhecer o aluno melhor, etc. Problemas de natureza sócio-econômica também influíram. A Escala Natural exige mais do professor, mas os professores reclamaram que não lhes é atribuído adicional nos salários pelo trabalho extra. Também as atuais estruturas nos colégios dificultam a introdução da Escala Natural. Mas como pode ser visto, muitas destas dificuldades não atingiram a própria Escala em si, mas, em sua maioria esmagadora, foram problemas pessoais dos professores.

Entre as críticas dirigidas à Escala Tradicional pelos professores foram encontradas as seguintes: realmente não mede cientificamente a aprendizagem do aluno; avalia os segmentos isolados; não oferece muito ao aluno em termos de novas chances ou uma revisão organizada; é deprimente; não integra muitas variáveis importantes; só trata da área cognitiva e geralmente ignora a área afetiva; avalia a aprendizagem só parcialmente; a nota numérica nem sempre indica onde o aluno anda na sua aprendizagem; é incompleta sem critério definido; falta condições de medir os aspectos mais importantes da aprendizagem; oferece pouco incentivo ao professor para conhecer seus alunos, uma qualidade indispensável à avaliação etc.

Os professores foram convidados para qualificar com adjetivos adequados a Escala Tradicional e a Escala Natural. Os adjetivos escolhidos para a Escala Tradicional foram: deficiente, desumana, desnecessária, fria, "bitolada", injusta, defeituosa, desinformativa, ineficiente, incompleta, inadequada, impessoal, imprecisa, limitada, mecânica, não científica, passiva, restrita, superficial e ultrapassada. Enquanto os adjetivos escolhidos para qualificar a Escala Natural foram: mais compreensiva, adequada, agradável, feliz, satisfatória, científica, mais completa, criativa, dinâmica, eficaz, exigente, formativa, humana, estimulante,

mais justa, motivada, excelente, prática, profunda, precisa e boa.

Os professores envolvidos na pesquisa afirmaram que a Escala Natural exige bem mais do professor do que a Escala Tradicional, pelo menos até estes ficarem acostumados com a maneira de usá-la. Quase todos os professores afirmaram que, quando o professor conhece seus alunos bem e entende a maneira como funciona a Escala Natural, então o seu uso dá muito mais segurança na avaliação da aprendizagem do aluno, inclusive, avaliando o aluno de uma maneira mais compreensiva, ajudando-o a crescer e a se desenvolver. Todos afirmaram que a Escala Natural é mais estimulante para o professor e para o aluno, simultaneamente.

Para um professor que tem pouco contato pessoal ou contato superficial com seus alunos, a Escala Natural traz problemas. Mas esses problemas são basicamente o inadequado relacionamento que o professor mantém com seus alunos. A dificuldade não está na própria Escala. O professor preguiçoso também não vai gostar nem se sentir bem com esta Escala, por causa das exigências que lhe impõe. O professor inseguro em sua matéria ficará infeliz com a Escala Natural, porque ela exige que ele ensine realmente, motive, corrija, recupere, acompanhe o aluno, coisas que são difíceis de alcançar se o próprio professor é inseguro. O fator básico revelado nessas pesquisas e experiências é que professores e alunos na sua esmagadora maioria optaram em favor do uso da Escala Natural. Ninguém nega por um instante as dificuldades levantadas pelos professores, dificuldades como: o grande número de alunos nas salas de aula; a ausência de um sistema de treinamento para professores interessados em aplicar e adotar a Escala Natural; a falta de remuneração financeira adequada pelo trabalho extra envolvido com a aplicação da Escala, etc. Porém, há uma convicção de que todas essas dificuldades podem, gradualmente, ser solucionadas com a boa vontade dos diretores dos colégios. Estes últimos têm que resolver problemas como: o pouco tempo disponível para a aplicação da Escala; a obrigação de transformar os conceitos da Escala em notas para

a secretaria do colégio; a dificuldade de conhecer adequadamente seus alunos que o professor enfrenta; a falta de condições para o professor conhecer intimamente a nova Escala (vai precisar de seminários e cursos de reciclagem, etc.); o medo da inovação dos professores (se o sistema atual é tão ruim, porque ninguém falou antes!).

Seria oportuno apresentar rapidamente agora alguns aspectos positivos que os professores envolvidos na pesquisa enumeraram em relação à Escala Natural. São os seguintes: sentir e observar o aluno como um ser único e individual em todos os aspectos; não avaliar o aluno com uma escala numérica, passando a significar um número qualquer; conscientizar e incentivar o aluno para se recuperar; esclarecer e conscientizar o aluno para não se omitir habitualmente; valorizar e incentivar o aluno a ser criativo; não julgar o aluno, mas sim acompanhar sua evolução dentro do processo da aprendizagem; verificar que a Escala Natural é mais humana valorizando a pessoa "toda" e, por isso, sintonizando-se mais ao objetivo da educação "integrada"; ver a satisfação do aluno com um conceito que valorizou sua inteligência; presenciar o otimismo do aluno quando classificado com o conceito NO demonstrando a vontade de melhorar; observar a total ausência de comparações entre alunos na sala de aula, algo que freqüentemente causa inveja ou humilhação entre os alunos; ficar convencido que o professor está usando um instrumento mais justo em termos de avaliação; acreditar que há mais humanidade neste novo tipo de avaliação; sentir a falta de preocupação com números que são, no final de contas, julgamentos arbitrários do aluno; verificar a diminuição da tensão do aluno; notar que o aluno está sendo avaliado em relação a seu próprio passado e não em relação com outros alunos; perceber como a Escala Natural incentiva a criatividade do aluno; sentir com certeza que a Escala Natural é válida porque mede o que deve medir no aluno; descobrir que a Escala Natural é fidedigna, porque repetidos testes deram os mesmos resultados; descobrir que o uso da Escala Natural melhora o relacionamento entre profes-

sor e aluno; perceber que a Escala Natural indica claramente onde o aluno anda nos seus estudos; notar que a Escala incentiva o aluno a recuperar-se sem demora; observar que o aluno, não sendo ameaçado com reprovação, reage melhor contra suas dificuldades; testemunhar que a Escala Natural realmente evita conceitos condenatórios e estigmatizantes como "Mau", "Fracó", "Péssimo", "Insuficiente", etc.

A terceira hipótese testada foi "a auto-avaliação do aluno corresponde melhor a sua classificação na Escala Natural do que com a Escala Tradicional". Antes de tudo, é necessário explicar por que a auto-avaliação do aluno foi considerada importante. Os pesquisadores acreditaram que a auto-avaliação do aluno reflete sua auto-imagem, algo de suma importância na área do ensino-aprendizagem. O relacionamento entre a auto-imagem, motivação e resultados alcançados na área da aprendizagem pelo aluno é parte integral do programa de educação humanista. Educadores humanistas acreditam que um ambiente de aceitação, confiança e respeito para o aluno facilitam a aprendizagem. Segundo peritos no assunto como Backman, O'Malley e Johnson, há evidência que existe uma forte correlação entre o autoconceito ou imagem do aluno e o rendimento escolar do aluno. Melhor o autoconceito ou imagem de capacidade acadêmica do aluno, melhor seu rendimento escolar. Obviamente este autoconceito tem que ser fundado em capacidade real e não imaginária! Muitos alunos reclamam contra a avaliação feita com a Escala Tradicional de dez pontos. Quantas vezes foi ouvida a frase "fui reprovado por um ponto ou meio ponto!". Em outras palavras, em todos esses casos a avaliação do professor não correspondeu à auto-avaliação do aluno e o aluno se sentiu injustiçado. Então, ensinamos aos alunos envolvidos na pesquisa como se auto-avaliarem seguindo critérios científicos. Esta auto-avaliação foi usada num contexto complementar ou como avaliação formativa. No início houve os problemas esperados, como os alunos atribuindo a si altos conceitos não merecidos. Porém, quando eles finalmente descobriram que a finalidade

da auto-avaliação era para ajudá-los e não classificá-los, eles levaram o assunto com muito mais seriedade. O autor acredita que a auto-imagem ou autoconceito do aluno representa evidência importante sobre a maneira como o aluno se vê e como ele quer que outros o vejam. Depois de um certo tempo muitos alunos, especialmente aqueles que estão sendo avaliados com a Escala Natural, começaram a prognosticar suas classificações finais com uma precisão realmente fora do comum. A pesquisa teve um “Grupo de Controle” usando a Escala Tradicional e um “Grupo de Experiência” usando a Escala Natural. Muitos alunos sentiram que não foram avaliados com justiça com a Escala Tradicional, no sentido de que sua honesta predição não correspondeu às notas atribuídas pelo professor. Houve muitas reclamações e estas reclamações foram investigadas e, em não poucos casos, os alunos tinham razão.

Os alunos dos dois grupos (controle e experiência) foram convidados para fazerem uma auto-avaliação para o fim do ano letivo. Os professores não foram avisados sobre este convite, inclusive, aos alunos foi solicitado para guardar silêncio absoluto. Um mês depois, os professores avaliaram seus alunos nas provas finais. As duas avaliações foram comparadas. Para tratar as duas escalas igualmente, um perito em estatística foi consultado. Ele resolveu dividir as duas escalas em três partes. Esta divisão foi feita da seguinte maneira:

| ESCALAS | 1ª PARTE | 2ª PARTE | 3ª PARTE |
|----------------|--------------------|----------|----------------|
| Tradicional | (1,2) 3, 4 e 5 | 6 e 7 | 8, 9 e 10 |
| Escala Natural | NO | B e MB | QA e AUT |
| Critério | Revisão necessária | Média | Parte superior |

O número de alunos, cuja auto-avaliação caiu na mesma parte ou categoria da avaliação feita pelo professor, foi computado. Entre as comparações feitas foi descoberto que 64% destas foram favoráveis à hipótese que “há uma maior correspondência entre a classificação do professor e a auto-avaliação dos alunos usando a Escala

Natural”. Em outras palavras, das vinte e oito (28) comparações feitas, dezoito (18) foram estatisticamente significantes e favoráveis à Escala Natural. Das dez (10) comparações restantes, nenhuma foi contra a hipótese e, mais ainda, quatro (4) dessas dez (10) comparações restantes mostraram um nível de significância de 0.01 e duas tinham um nível de significância de 0.20. Portanto, é possível concluir que as avaliações realizadas pelos professores corresponderam de uma maneira mais consistente às auto-avaliações realizadas pelos alunos usando a Escala Natural do que aquelas com os alunos usando a Escala Tradicional. A hipótese assim foi confirmada.

A quarta hipótese testada foi que “a Escala Natural incentiva ou estimula o aluno a estudar mais do que a Escala Tradicional”. Durante nosso estudo da Escala Natural foi observado que a mesma motivou melhor, exigiu mais participação, mais estudo e, conseqüentemente, houve mais aprendizagem. Foi examinado cuidadosamente o Fator de Investimento no Modelo TSIN. Esta hipótese foi testada com o teste Qui-quadrado (X^2) usando itens com referência ao Fator de Investimento de um Questionário TSIN-40, e a hipótese foi confirmada com um alto grau de significância. Foi descoberto que o conceito NO motivou o aluno em dificuldades com sua aprendizagem a estudar mais e fazer revisão da matéria até que sua aprendizagem pudesse ser classificada como Boa. Também os conceitos QA e AUT incentivaram os alunos mais brilhantes e criativos a fazerem a mesma coisa até sua aprendizagem ter condições de ser classificada em uma dessas categorias.

A quinta hipótese foi que “o rendimento escolar dos alunos é maior com a Escala Natural do que com a Escala Tradicional”. À primeira vista pode-se perguntar o que uma coisa tem com a outra? Realmente é estranho afirmar que uma escala usada para “medir” aprendizagem possa motivar um rendimento escolar maior do que a Escala Tradicional. Isto tem que ser explicado antes de mais nada. Nas experiências e pesquisas feitas com esta Escala, foi observado que, para

atingir os conceitos QA e AUT, os alunos estudaram muito além do que seus professores pediram. Seus investimentos em termos de tempo também aumentaram consideravelmente em relação ao ano anterior quando a Escala Tradicional estava sendo usada. Veio daí a inspiração para tentar analisar este efeito de uma maneira mais adequada. Basta, porém, uma análise até superficial da Escala Natural para ver como isto acontece. Num sistema onde o aluno está estimulado a ser criativo, a investir mais em termos de esforço e tempo, obrigado a mostrar gosto e interesse além do exigido pelo professor, obrigado a mostrar uma compreensão cabal dos conceitos aprendidos, descrevendo-os com suas próprias palavras, onde o aprendiz tem que achar soluções, métodos de aprender e solucionar problemas diferentes da maneira ensinada pelo professor, oferecer respostas originais e individuais, onde o aluno tem que distinguir o essencial do acessório e mostrar de uma maneira comprovada que possui fluência verbal e fluência ideativa, preferência para lidar com abstrações, deduções e a aplicação de princípios e, finalmente, onde o aluno é obrigado a mostrar entusiasmo e persistência no estudo de assuntos difíceis e complexos, seria realmente uma surpresa que este aluno não mostrasse um rendimento escolar maior do que o aluno que não foi obrigado a mostrar essas qualidades, ou as mostrou em graus bem menores. Os educadores concordam que a melhor aprendizagem é auto-motivada. "Uma das falhas das teorias tradicionais e populares de aprendizagem é a sua tentativa de ignorar a motivação ou reduzi-la a uma categoria bem limitada e estereotipada. A idéia de que o aluno só aprende porque é recompensado ou punido é um exemplo disso." A idéia de que os estudantes aprendem porque o professor "já lhes disse", é outra. Estas idéias baseiam-se no pressuposto, bastante ingênuo, de que a motivação do estudante é alguma coisa que pode ser despertada sempre que o professor decida-se a ensinar. O autor acredita, como também provou em várias experiências realizadas em sala de aula com seus próprios alunos, que a Escala Natural em si é um

fator motivacional para o aluno. A primeira parte da escala é um fator motivacional para alunos que têm dificuldades com sua aprendizagem, enquanto a terceira parte da Escala motiva os alunos mais briosos e desejosos em obter os melhores resultados possíveis. Num sistema onde o aluno é estimulado a ser criativo, incentivado a investir mais tempo e esforço no seu estudo, e ser mais persistente perante as dificuldades encontradas, parece natural e uma conseqüência lógica que mais rendimento resultaria.

Nas pesquisas realizadas para testar esta última hipótese, vinte e oito (28) comparações foram feitas entre os grupos experimentais e os grupos de controle. Dessas vinte e oito (28) comparações, quatorze (14) foram significantes e doze (12) dessas confirmaram nossa hipótese que "o rendimento escolar dos alunos é maior com a Escala Natural do que com a Escala Tradicional". Mas por um erro técnico, os resultados desta experiência não foram conclusivos. Devido a um lapso por parte dos pesquisadores, os professores verificando o rendimento dos alunos elaboraram testes de tamanhos diferentes, que infelizmente prejudicaram ou diminuíram consideravelmente a validade desta parte da pesquisa. Porém, os próprios professores "sentiram" que a Escala Natural rendeu mais e a maioria esmagadora deles está convencida disso. Por isso, há necessidade de ter mais testes para comprovar cientificamente essa hipótese, algo que esperamos fazer num futuro próximo.

Por esses motivos, os pesquisadores acreditam que a Escala Natural merece ser estudada seriamente por educadores, professores, psicólogos e orientadores educacionais. Os pesquisadores somente iniciaram o trabalho; cabe a outros o levar mais adiante. O autor, consciente de suas limitações, tentou apresentar aqui os pensamentos do Professor Doutor Leonel Correia Pinto, autor da Escala Natural. Foi sua inteligência privilegiada, seu espírito de pesquisa e seu esforço de superar obstáculos que nos deram esta nova opção na avaliação da aprendizagem do aluno em sala de aula.

Referências Bibliográficas

(Citadas e Consultadas)

- AFONSO, A. J. *Avaliação educacional*. São Paulo: Cortez Editora, 2000.
- BACHMANN, C. W. et alii. *Youth in transition*. New York: Ann Arbor Institute for Social Research, 1988.
- BERBEL, N. A. et alii. *Avaliação da aprendizagem no Ensino Superior*. Londrina: Editora UEC e INEP, 2001.
- BÖHN, G. M. *Avaliação do rendimento educacional*. São Paulo: E.P.U., 1987.
- BOAS, B. M. de F. V. *Avaliação políticas e práticas*. São Paulo: Papirus Editora, 2002.
- BONNIOL, M. V.; VIAL, M. *Modelos de avaliação*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- CAMPOS, D. M. de. *Psicologia da aprendizagem*. Petrópolis: Vozes, 24ª ed., 1996.
- CRESO, F. (Org.). *Avaliação, ciclos e promoções na educação*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- DEMO, P. *Avaliação qualitativa*. São Paulo: Editora Autores Associados, 1996.
- DEPRESBITERIS, L. *O desafio da avaliação da aprendizagem*. São Paulo: E. P. U., 1989.
- DENIZ, T. *Sistemas de avaliação e aprendizagem*. São Paulo: Livro Técnico, 1982.
- ESTEBAN, M. T. *O que sabe – quem erra? Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar*. Rio de Janeiro, DP & A Editora, 2001.
- _____. *Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos*. Rio de Janeiro, DP & A Editora, 2ª ed., 2001.
- ESTRELA, A.; NÓVOA, A. *Avaliações em educação: novas perspectivas*. Portugal: Porto Editora, 1993.
- FELTRAN, R. C. de S. (Org.) *Avaliação na educação superior*. São Paulo: Papirus Editora, 2002.
- FERREIRA, L. *Retratos de avaliação*. Porto Alegre: Editora Mediação, 2002.
- FUNAYAMA, C. M. (Org.) *Problemas de aprendizagem: enfoque multidisciplinar*. São Paulo: Editora Alínea, 2002.
- GETZELS, J. W.; JACKSON, P. W. *Creativity and intelligence*. New York: Wiley & Sons, 1972.
- GRÉGOIRE, J. et alii. *Avaliando as aprendizagens*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.
- GUILFORD, J. P. *The nature of human intelligence*. New York: Mc Grawhill, 1976.
- HADJI, C. *Avaliação desmistificada*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- HEIM, A. W. *Intelligence and personality*. England, London: Pelican Books, 1976.
- HOFFMANN, J. *Pontos e contrapontos do pensar ao agir em avaliação*. Porto Alegre: Editora Medição, 7ª ed. 2000.
- _____. *Avaliar para promover*. Porto Alegre: Editora Mediação, 2001.
- JACKSON, I. *On detecting aptitude effects in undergraduate academic achievement scores: Assessment and evaluation in Higher Education*. 10, (1), 71-88.
- KNELLER, G. F. *Arte e ciência da criatividade*. São Paulo: IBRASA, 1976.
- LIMA, A. de O. *Avaliação escolar*. Petrópolis: Vozes, 1994.
- LINDGREEN, H. C. *Psicologia de la enseñanza*. Madrid: Aguilar, 1972.
- LUCKESI, C. *Avaliação da aprendizagem escolar*. São Paulo: Cortez Editora, 1994.
- Mc DONALD, B. C. *Avaliação escolar: problemas e perspectivas*. Fortaleza; Imprensa UFC, 1985.
- MENEGOLLA, M. *Avaliar para aprender*. Porto Alegre: Editora Engraf, 1994.
- PERRENOUD, P.; THURLER, M. G. *As competências para ensinar no século XXI*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- RAPHAEL, H. S.; CARRARA, K. (Org.) *Avaliação sob exame*. São Paulo: Editora Autores Associados, 2002.

ROMÃO, J. E. *Avaliação diagnóstica: desafios e perspectivas*. São Paulo: Cortez Editora, 2ª Ed., 2000.

SALVADOR, C. C. *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artmed Editora, 1994.

SANT'ANNA, I. M. *Por que avaliar? Como avaliar?* Petrópolis: Editora Vozes, 1995.

SAUL, A. M. *Avaliação emancipatória*. São Paulo: Cortez Editora, 1988.

SOBRINHO, J. D. *Avaliação da educação superior*. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

SOBRINHO, J. D.; BALZAN, N. C. *Avaliação institucional*. São Paulo: Cortez Editora, 1995.

SOUZA, C. P. de. (Org.) *Avaliação do rendimento escolar*. São Paulo: Papirus Editora, 7ª ed., 2000.

TORRANCE, E. P. *Tests of creative thinking*. Princeton: Personal Press, 1976.

VIANNA, H. M. *Avaliação educacional: teoria, planejamento e modelos*. São Paulo, IBRASA, 2000.

WOODFOLK, A. E. *Psicologia da educação*. Porto Alegre: Artmed, 7ª ed., 2000.