

## 2 Problema da Avaliação em Ensino a Distância

### 2.1. Preliminares

O processo de avaliação da aprendizagem é sempre algo polêmico e complexo. Já o era antes do surgimento do ensino pela *WEB*. Ao se avaliar a aprendizagem de um aprendiz o que se está pretendendo? Quais as capacitações projetadas para serem alcançadas após um período de trabalho? O que é mais importante no mundo moderno em se tratando de busca e domínio de conhecimento? Quais são os instrumentos adequados para avaliação?

A natureza do processo de aprendizagem via *WEB* é essencialmente distinta da convencional no sentido de que o centro da atenção não mais se encontra no currículo, mas no aprendiz. Aprendizes advindos de diferentes culturas, inseridos em diferentes regiões sócio-econômicas, possuindo distintos valores e diferentes objetivos. Como avaliar? O que avaliar? Para quê avaliar? São essas as grandes questões que se abordam aqui e formam a base para uma proposta de subsídios para uma estrutura que suporte o processo de avaliação.

Para Lèvy, a inteligência coletiva “*é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências*”. (Lèvy, 2000a).

A inteligência é distribuída *por* toda parte, dado que ninguém detém todo o saber; incessantemente valorizada a fim de melhor desenvolvê-la e amplamente empregá-la; coordenada em tempo real, já que se compõe da participação efetiva de várias inteligências humanas em ação, num dado momento do tempo e, de fato, mobiliza efetivamente as competências porque as identifica e as reconhece em toda a sua diversidade.

Ainda de acordo com (Lèvy, 2000a), os saberes vão sendo construídos dinamicamente, pela ação individual dos *participantes* do processo. Contudo, há que se considerar que, do modo como citado, surge a questão sobre quais saberes podem ser

oficializados ou certificados, isto é, como considerar válidas ou não, determinadas ações dos participantes?

O próprio Lèvy reconhece a necessidade de uma ética no ciberespaço. Ele sugere uma metáfora, *que remonta* aos tempos de Sodoma e Gomorra, apontando que, naqueles tempos, o erro dos sodomitas era o de não saber receber os visitantes. Eles os recebiam para “*deles poderem abusar*” (*sic*). Em outras palavras, se uma pessoa está recebendo indivíduos em interação num espaço de trabalho virtual, é importante e oportuno reconhecer que eles trazem contribuições que vão acrescentar saberes, e que esperam receber reciprocidade. Isto coloca professores e aprendizes num mesmo plano. A recomendação é a de ser hospitaleiro e permitir aos visitantes viajar pelo espaço do saber, atando o indivíduo ao coletivo. Cabe ao professor a tarefa de avaliar os aprendizes. É preciso que a avaliação seja baseada não só na justiça, mas também na verdade e no bem. Algo utópico, mas sem isso, a avaliação não funciona positivamente.

(Lèvy, 2000a) percorre um caminho do teológico para o pedagógico, tecendo um paralelo entre a inteligência que flui no ciberespaço com a visão de Avicena e de Ibn Sina. Basicamente, atrela a idéia de saberes individuais como elementos constituintes do saber coletivo. Fazer crescer o espaço comum dos participantes, no tocante aos objetos de conhecimento, no domínio da aprendizagem, é a principal função de um trabalho cooperativo mediado pela *web*.

Para (Lèvy, 2000a) cada indivíduo é um agente intelecto capaz de aprender. Nesse sentido, todos são inteligentes em potência. A grande evolução é a transformação de potência em ato. Num grupo de trabalho, num *chat*, na *web*, as potências, são comunicadas, segundo uma linguagem, derivada de uma cultura na qual o processo está mergulhado. Esse caldo cultural não está determinado pelo já criado, antes se abre como um espaço de saber em potência, permitindo mais e mais construções e descobertas por cada indivíduo participante, fazendo crescer e transformar cada um dos indivíduos. E, em somação, o próprio espaço se dá por transformado.

O ponto central de um processo de avaliação deve contemplar o princípio de liberdade criativa e individual. A ética proposta por (Lèvy, 2000a) é curiosamente compatível com a lei natural: “Fazer o bem, evitando o mal”. Cada espaço de conhecimento é característico e constitui-se um microcosmo do saber coletivo. Assim

tem peculiaridades a preservar. É como qualquer sistema orgânico vivo, em movimento, em transformação. Tudo isto torna extremamente complexa a concepção de uma estrutura capaz de acomodar e suportar a tarefa de avaliar em ensino a distância.

Neste ponto, já se torna oportuno discutir quais elementos suportam um processo efetivo de avaliação, levando em consideração as perspectivas de (Lèvy, 2000a). Agora é hora de olhar os elementos constitutivos do processo.

### **2.1.1. Cognição**

A cognição é o principal foco de qualquer avaliação. Deseja-se certificar que o aprendiz conhece determinado assunto, método, processo, técnica, etc. Entende-se por cognição o ato ou processo de alcançar o conhecimento. E deter o conhecimento é possuir a consciência sobre um conjunto de informações integradas, suas origens e seus efeitos sobre o homem e sobre o ambiente no qual ele se insere. Avaliar é, entre outras conceituações, estabelecer uma medida de quanto conteúdo um aprendiz domina e demonstra efetivamente conhecer. Nesta tese, conteúdo é a coleção de objetos de conhecimento constante de uma aula, ou conjunto de aulas, que o aprendiz deverá revelar conhecer ao término das atividades do curso.

Alcançar consciência é alcançar o estado no qual o indivíduo se mostra ativamente apto para demonstrar o conhecimento em qualquer situação que assim o exija, sendo estimulado ou não a fazê-lo. Isto é, ser capaz, de mudar de potência para ato.

Para que esses objetivos sejam alcançados, é preciso estar atento a estimular mais amplamente o indivíduo nos diferentes aspectos de profundidade e complexidade e também estar atento aos aspectos comportamentais do mesmo.

Para uma aferição do nível de complexidade podemos contar com o trabalho de (Bloom, 1956). Com vistas à formação global do indivíduo também não podemos deixar de lado um perfil necessário para o embasar e lhe dar plenas condições do exercício de aplicar seus conhecimentos no seu ambiente. Assim, encontramos em (Gardner, 1978) uma excelente abordagem. O professor deve observar os talentos de cada aprendiz segundo o espectro proposto por Gardner e levar o curso na direção que possa encontrar melhor abertura do aprendiz e consecutivamente alcançar níveis mais elevados de motivação no grupo, cuidando para não se acomodar em um patamar

reducionista representado por uma mera nota numa escala. É preciso convidar o aprendiz a fazer sua auto-avaliação.

Outro aspecto relevante é o respeito à liberdade. Isto remete à consideração de um processo de aprendizagem que tenha como centro o aprendiz.

Em (Britto, 1980), se encontra uma conceituação da aprendizagem centrada no aprendiz (note-se que Britto usa o termo “estudante”). Ela afirma:

“O processo educacional não se limita apenas a um ou outro período de escolaridade. Ao contrário, trata-se de um processo contínuo do desenvolvimento da pessoa, durante o qual ela irá aumentando paulatinamente seus conhecimentos, de acordo com suas necessidades e interesses”. (Britto, 1980, p. 63).

Ao assim afirmar, ela sinaliza a importância de se considerar a Educação como um processo contínuo e permanente. Acrescenta ainda o fato de que os conhecimentos adquiridos pelo aprendiz “*tendem naturalmente à reformulação constante e acelerada*”. Para Britto, a Educação “*é um projeto que busca o desenvolvimento constante, consciente, responsável, e crítico do homem, sua inter-relação e intra-relação com a realidade...*”.

Nessa síntese vê-se a necessidade de uma reflexão mais apurada acerca do que significa uma avaliação de aprendizagem. Tanto no aspecto da complexidade do conteúdo quanto à classe de metas a serem utilizadas. Os aspectos comportamentais do aprendiz devem ser avaliados continuamente. E varia de aprendiz para aprendiz.

Ao centrar a aprendizagem no indivíduo que está no processo de aprender, as regras mudam. É preciso elucidar alguns pontos importantes, tais como: O que efetivamente muda nas relações da aprendizagem, ao se utilizar esse paradigma? Como deve ser o comportamento do professor? O que buscar para suporte e orientação?

De novo, é em (Britto, 1980), que se encontram as respostas. Os principais objetivos da aprendizagem centrada no aprendiz são:

1. A conquista da reflexão crítica - é com base nesta que o aprendiz expressa o seu próprio juízo de valor, julgando seus erros e aceitando novos conceitos e novos comportamentos.

2. A intersubjetividade e o contexto cultural - interagindo com outros indivíduos, o aprendiz vai forjando a si mesmo, alcançando confiança e estabelecendo os seus próprios rumos. A cooperação é o ponto fundamental.
3. O desenvolvimento da criatividade - o aprendiz comprometido, motivado, estabelece natural sintonia com as atividades e com os demais, usando sua capacidade de comunicação para despertar em si mesmo e nos seus pares novos questionamentos, contribuindo assim para a contínua reformulação do aprendido tanto no nível de conteúdo quanto a nível comportamental.

A chave do sucesso está na manutenção de um clima de liberdade responsável, onde todos estejam comprometidos com o aperfeiçoamento. Isso leva à questão do quão significativa está sendo uma experiência de aprendizagem. Na mesma referência há uma conceituação do termo “aprendizagem significativa”.

Baseia-se em cinco pontos fundamentais:

1. O significado ou idéia principal da aprendizagem;
2. O comprometimento na vivência da experiência educativa;
3. É dinâmica e transfere-se para situações existenciais;
4. Favorece a auto-avaliação;
5. É diversa de aprendiz para aprendiz.

Os objetivos são alcançados a partir do total envolvimento do aprendiz tanto no domínio cognitivo quanto no comportamental.

### **2.1.2. A motivação**

A motivação, um item primordial na aprendizagem centrada no aprendiz, também é definida em (Britto, 1980):

“... a motivação é a força que impulsiona na direção da auto-realização do aprendiz e está totalmente ligada à participação e à co-participação do mesmo, no contexto sócio-educacional...”. (Britto, 1980, p. 79).

“... é uma força na região cerebral, uma força que organiza a percepção, a apercepção, a inteligência... e a ação...”. (Britto, 1980, p. 80).

A motivação assim influencia diretamente na apreensão de conteúdo programático, no exercício da disciplina, e resulta da livre escolha do aprendiz em assim proceder.

Importa ainda e crucialmente, em se tratando de centrar o foco no aprendiz, que o mesmo seja tratado como indivíduo com suas particularidades.

A proposta metodológica do professor é fundamental para a manutenção de um clima de liberdade responsável. Nesse domínio, mais que um grau de avaliação, o aprendiz tem direito à própria evolução. Desse modo fica claro o estabelecimento da função de avaliar. Avaliação deve ser vista como um processo, deve ser feita gradativamente e, dentro dos limites possíveis, ajustadas à individualidade do aprendiz.

O professor tem uma função nova e extremamente importante: estimular o aprendiz a exercer a auto-avaliação de forma criteriosa e positiva, visando uma postura consciente em relação ao seu aprendizado. Para isso, é preciso delegar autonomia ao aprendiz.

### **2.1.3. Autonomia Responsável**

Ao aprendiz é dada a liberdade de guiar-se (e aos outros, em conseqüência) na busca dos conteúdos. Entretanto, não raro, em função de legítimos e diferentes objetivos vivenciamos digressões a subtemas correlatos, perdendo assim o foco principal da atividade. Vê-se por este fato a relevância do aspecto comportamental na busca do aprendizado. Não só aprende-se conteúdos, também se aprende novos comportamentos. A autonomia no processo centrado no aprendiz deve ser encarada objetivamente e de forma responsável. Cabe a todos e em mais relevância ao professor o papel da orientação. (Britto, 1980, p. 113-114), dá as seguintes proposições acerca do papel do professor:

1. Desenvolver com os aprendizes um relacionamento que revele autenticidade, empatia, compreensão, cordialidade e respeito;
2. Aceitar o aprendiz como ele é na realidade;
3. Estabelecer um clima de confiança e compreensão no seu relacionamento com o aprendiz, para que este possa expressar seus conhecimentos, experiência, comportamento, dúvidas e contradições;
4. Comunicar-se autenticamente como os aprendizes, ouvindo e fazendo-se ouvir sem elaborar juízo de valor sobre a pessoa do aprendiz, compreendendo objetivamente seus ideais, contudo sem “despersonalizar-se” para isso;

5. Entender que toda a responsabilidade da aprendizagem pertence significativamente aos aprendizes, bem como as mudanças comportamentais advindas;
6. Manter grande respeito pelas possibilidades e potencialidades do aprendiz solucionar seus problemas e dúvidas;
7. Não tentar dirigir as atividades e a palavra do aprendiz, mas orientá-lo no sentido da busca de novas aprendizagens, da autoconfiança e do respeito ao diálogo;
8. Dedicar-se plenamente à atualização dos seus conhecimentos, à organização e inovação de métodos e recursos didático-pedagógicos;
9. Doar-se à tarefa educativa como um recurso importante e indispensável da facilitação da aprendizagem, sem, contudo, privar-se do respeito e da dignidade;
10. Ser consciente das próprias limitações, no desempenho de suas atividades, procurando superá-las na medida do possível.

Ao estabelecer tais propostas (Britto, 1980, p. 115) tinha em mente que “*Um princípio fundamental a ser considerado pelo professor está em admitir que o estudante seja capaz de determinar, desenvolver e aumentar sua aprendizagem, em função de metas pré-estabelecidas*”. Isso mostra que o foco centrado no aprendiz envolve a ambos, aprendiz e professor, num relacionamento interpessoal intenso.

Nota-se que a comunicação, e conseqüentemente, a linguagem é o principal veículo para a manifestação do saber. Isto não é novo, Sócrates, leia-se Platão, já a utilizava, nos seus círculos de “ensinanças” aos aprendizes e, pelo debate com estes, depurava o conhecimento. Esse processo é conhecido como maiêutica.

Em concordância com as idéias da autora, acrescenta-se um argumento importante: a avaliação do aprendiz, dentro dessa abordagem centrada no aprendiz, tem de ser realizada levando em consideração ambos os aspectos de conteúdo e de comportamento. Como o papel do professor é orientativo, a avaliação deve ser utilizada para sinalizar o aprendiz. Ao invés de mera medida de aferição de conhecimento, a avaliação é uma bússola importante; é o referencial que diz o quanto o aprendiz se encontra distante ou ajustado aos objetivos projetados para o curso. A questão que se impõe é a frequência de *feedback* dado ao aprendiz. O professor é quem decidirá segundo seus critérios.

Resta, ainda, registrar a intenção quanto ao projetado. As metas parciais que devem ser atingidas a cada etapa e a meta global do curso ganham formatos diferenciados. As características rígidas de um currículo escolar se mostram em oposição a essa nova e

importante realidade. Contudo, em ambientes EAD isso pode ser levando em conta. Apesar de ser necessário um tempo global, para efeitos de término de atividades, o currículo se flexibiliza no tempo disponível. Exceto nas atividades síncronas, o aprendiz, em ambientes EAD pode, relativamente, administrar o seu tempo segundo suas necessidades e prioridades.

#### **2.1.4. Intencionalidade**

Como é sabido, e pelo menos por enquanto ainda não se vislumbram melhores soluções, a forma convencional de propor uma formação profissional é através de um projeto que agrega vários conteúdos considerados importantes para o indivíduo que pretenda exercer uma função na sociedade. Isso parece permanecer importante, mesmo com os graus de liberdade adicionais advindos da mudança de paradigma. O velho currículo perdeu sua vez, mas ainda é preciso ter uma visão de projeto. A isso se denomina *intenção* quanto à formação do indivíduo. Pode-se flexibilizar o rigor do tempo, introduzir o assincronismo, mudar paradigmas, mas um médico precisa saber medicina, um engenheiro precisa saber das respectivas técnicas, e todos precisam amadurecer comportamentos.

O cenário do ensino a distância não é muito favorável a uma garantia da certificação. Mas deixando de lado tais peculiaridades, aqui se pretende introduzir uma nova visão para o projeto de ensino. A intencionalidade define as metas globais tanto de conteúdo quanto de comportamento desejáveis do futuro profissional. Os conteúdos serão organizados de forma diferenciada, mas ainda com visão de partes sistêmicas, compondo um todo. A cada uma dessas partes ainda se pode denominar *cursos*, mas agora é o aprendiz quem escolhe como caminhar neles.

A avaliação vai medindo o percurso. Na abordagem cognitiva existem instrumentos válidos. A solução de como avaliar comportamento parece estar em uma estrutura capaz de sinalizar a evolução do aprendiz em ganhos comportamentais, os quais não dizem respeito apenas à interação consigo mesmo e com os outros, mas abordam também habilidades. Assim, como projetar habilidades esperadas? Deixa-se que cada um escolha um caminho para alcançar domínio e proficiência em conteúdos? Para uma sinalização é preciso conhecer “*a priori*” o que, ou quais atributos serem desenvolvidos ou estarem em desenvolvimento no aprendiz à medida que ele avança na sua caminhada. (Gardner,

1978) propõe um mapeamento de inteligências múltiplas, nas quais se sustentam diferentes habilidades em diferentes indivíduos. Uma avaliação que busca ser sensível a essas características pode encontrar apoio no mapeamento de inteligências proposto por ele. Contudo, cumpre observar que a proposta de Gardner se dirige mais especificamente às primeiras fases do ensino. Notadamente, ao pré-escolar e ao ensino fundamental. Nas fases posteriores, onde praticamente já se encontram totalmente fechadas as estruturas neurobiopsicológicas, só se pode trabalhar com o que já se tem. Ainda assim, nestas fases, o espectro de Gardner mostra em que potência, as inteligências podem operar.

Cumpre notar que a avaliação vista por esse prisma, tem caráter temporal e focal. Diz respeito ao que o aprendiz demonstra conhecer no momento da avaliação. De modo algum determina limites para seu aprendizado.

A intencionalidade é, portanto, a visão do projeto do curso e certo é que não mais se prende exclusivamente a conteúdos. Trata-se de uma visão dinâmica do processo educativo. Cabe ao professor ou aos coordenadores a tarefa de bem realizá-la. Uma vez sabido o propósito de uma formação, também é sabido que grau de atividade cognitiva é desejável que o aprendiz alcance, e qual também é a dinâmica dele esperada e, é claro, com alcances diferentes para indivíduos diferentes. Como disse Mário Quintana: *“a todos é oferecido o mesmo ponto de partida, mas o ponto de chegada? Isso depende de cada um...”*.

No tocante à avaliação, se é desejável um instrumento capaz de auxiliar o professor e aprendizes, é preciso contar com bases estáveis para uma não mais mera avaliação, mas uma estrutura de avaliação.

Uma tal estrutura deve ter características tais que comportem avaliação em diferentes domínios de conhecimento. Em se tratando de abordagem de ensino a distância, questões como avaliações de conhecimento periciais, não são aqui contempladas, embora possa existir uma extensão futura para tal.

Entende-se por conhecimento pericial, demonstração de habilidades que dependem de presença física e de espaço adequado, tais como: desempenho de um estudante de direito em um júri simulado, ou uma cirurgia realizada por um aprendiz residente,

supervisionado por seu professor, ou ainda, uma aula prática de um estudante de licenciatura, etc...

Um processo de avaliação tem dupla natureza: a estrutural e a dinâmica. Como o objetivo é a concepção de uma estrutura computacional para prover avaliação de conhecimentos e habilidades, as seções a seguir abordarão diferentes paradigmas de aprendizagem que sustentarão, como arquétipo, o modelo do sistema computacional.

### **2.1.5. Bases para a estrutura de avaliação**

O objetivo deste capítulo é estabelecer parâmetros estáveis para um sistema de avaliação. Como já foi visto, em seções anteriores, é preciso estabelecer pontos referenciais para direcionar a avaliação tanto no aspecto conhecimento quanto no aspecto comportamental.

Ao se estabelecer parâmetros e referenciais para a estrutura e conseqüentemente para o sistema proposto nesta tese, consideram-se os seguintes aspectos:

1. *PARCIMÔNIA* A abrangência quanto à diversidade de conteúdos deve ser limitada apenas pelo estado da arte em termos de tecnologia, isto é, havendo evolução tecnológica esta pode ser contemplada ampliando continuamente a abrangência.
2. *AVALIAÇÃO GLOBAL* Deve contemplar diferenças de objetivos de aprendizagem em ambos os aspectos de conteúdo e comportamental.
3. *ESTRUTURA CONFIGURÁVEL* Ser adaptativo no sentido de que conteúdos de diferentes naturezas possam se beneficiar da estrutura.
4. *MULTIPLICIDADE DE INSTRUMENTOS* Ter versatilidade e variedade de opções de seleção de instrumentos de avaliação.
5. *ASSISTÊNCIA*. A estrutura não avaliará. Esta função poderá ser executada pelos atores do processo, isto é, o aprendiz e o professor. O papel assistencial caberá ao sistema multiagente que executará tarefas de modo supervisionado. A

autonomia que lhe for dada terá como limite àquele que for configurado a qualquer tempo pelo professor.

6. *MONITORAMENTO* A estrutura deverá ser capaz de oferecer ao aprendiz uma visão da sua evolução. Deverá ter capacidade de monitorar o aprendiz assistindo-o continuamente e sinalizando, para aprendiz e professor, o progresso e quais patamares o aprendiz tenha escolhido atingir até o presente momento de avaliação.
7. *MODULARIDADE* Com vista ao contínuo aperfeiçoamento, a estrutura deve ser modular a fim de que possam ser implementadas atualizações e inseridos novos componentes de forma rápida, objetiva e segura.
8. *SEDIMENTAÇÃO* Consiste na capacidade de manter registros históricos de indicadores e armazenamento de instrumentos em base de dados para reutilização ou atualização.
9. *OBJETIVIDADE* Os resultados da avaliação devem apontar para propostas definidas. Mesmo para os casos onde se verifiquem natural e óbvia subjetividade, deve ser possível estruturar uma avaliação através de um formulário onde, o avaliador desenha o que quer avaliar.

Os elementos constitutivos da estrutura serão diversos e configuráveis. Pretende-se que o sistema tenha características dinâmicas de “*customização*”.

## 2.2. A taxonomia de Bloom

(Medeiros, 1980) reporta que Bloom “*distingue três domínios: o cognitivo, o afetivo e o psicomotor*”. O interesse deste projeto se deposita, a princípio, nos dois primeiros. No domínio cognitivo têm-se os seguintes níveis em uma hierarquia que pretende estabelecer uma escala do mais elementar e concreto para o mais complexo e elevado nível de abstração:

*Conhecimento → Compreensão → Aplicação → Análise → Síntese → Avaliação*

Para o domínio afetivo, na mesma hierarquia do mais elementar para o mais elevado grau, tem-se:

*Acolhida → Resposta Ativa → Valorização → Organização → Caracterização.*

Essas hierarquias, embora com um viés cartesiano e reducionista, podem ser utilizadas para a avaliação do nível do aprendiz e sua evolução. Em última análise tais escalas dão suporte para a confecção de uma medida para o grau de consciência do aprendiz em relação a conteúdos e para o grau de motivação, respectivamente.

### **2.3. As inteligências múltiplas**

Ao se planejar um curso, é sabido que o mesmo é parte de um processo mais abrangente que visa o aperfeiçoamento global do aprendiz na busca da sua competência funcional em uma área de conhecimento. O modelo de inteligências múltiplas de (Gardner, 1994) dá um ótimo referencial acerca de quais habilidades estão em foco para um dado curso. De certo que cada indivíduo tem diferentes graus de desenvolvimento em cada uma das inteligências do espectro proposto por (Gardner, 1994), e é também verdade que nunca opera com apenas uma delas. Cada área de atividade exige uma combinação, senão de todas, de um conjunto de muitas delas. Gardner afirma que estão presentes em cada indivíduo pelo menos sete das oito do espectro, o que muda é o grau de intensidade dessa presença em um mesmo indivíduo.

Para (Gardner, 1994), a inteligência está “direcionada” por habilidades específicas em pelo menos sete de oito categorias de inteligência. É necessário considerar essas categorias como independentes e complementares. O objetivo do uso deste espectro em avaliação é o de desenhar um “perfil” de inteligências a aperfeiçoar ou a exigir de um aprendiz.

A classificação de Gardner é como abaixo:

1. Inteligência Lingüística - resume-se na capacidade de usar a linguagem nativa, e possivelmente outras, para expressar os pensamentos e compreender os outros indivíduos.

2. Inteligência Lógica-Matemática - é a habilidade de entender os princípios que regem algum tipo de sistema causal, ou a capacidade de lidar com números, símbolos e neles operar mentalmente.
3. Inteligência Visual-Espacial - habilidade de representar o mundo internalizando na mente, habilidade de orientar-se no espaço, de perceber quadros visuais, de projetar ocupação funcional de espaços.
4. Inteligência Corporal-Cinestésica - capacidade de usar o corpo ou parte dele na solução de problemas específicos. Atletas, bailarinos, operários são exemplos típicos de indivíduos que dependem de um grau elevado de desenvolvimento deste tipo de inteligência.
5. Inteligência Musical-Harmônica - capacidade de percepção, composição musical, capacidade de “ouvir” padrões reconhecê-los e reproduzi-los.
6. Inteligência Interpessoal - habilidade de compreender o outro. Fundamental para todos, médicos, políticos, vendedores, e, especificamente importante para professores.
7. Inteligência Intrapessoal - refere-se a ter entendimento de si próprio, saber quem você é, o que é capaz ou não de fazer ou de reagir a situações emergentes.
8. Inteligência Naturalista - habilidade de distinguir entre seres vivos ou fenômenos da natureza. Habilidade típica dos caçadores e dos fazendeiros. Usando de uma metáfora, caberia apoiar aqui neste tipo, a avaliação do modo como um aprendiz vai a busca de seu conhecimento.

O professor, ao projetar seu instrumento de avaliação, estará certamente direcionando os temas de questões ou de trabalhos para explorar o conjunto de inteligências ideal para a formação do indivíduo. Por exemplo, de candidato à cientista de computação, pode-se supor exigíveis um alto grau de inteligência lógica-matemática, de inteligência interpessoal e de inteligência visual-espacial, podendo as demais se situar de modo mais flexível. O perfil de inteligências pode dar uma idéia básica para

orientar a avaliação comportamental, ele nos diz o que é plausível esperar ou não de um dado aprendiz.

Levando em consideração a natureza temporal e focal deste espectro de Gardner, torna-se oportuno investigar outros paradigmas, complementares ao paradigma da aprendizagem centrada no estudante, e que sejam compatíveis com a tarefa do ensino na modalidade a distância.

Nas duas seções a seguir, são abordados dois importantes paradigmas de aprendizagem que, em conjunto com a aprendizagem centrada no estudante, podem oferecer boas condições para projetos de ensino a distância e também favorecer a determinação de parâmetros de avaliação.

#### **2.4. O paradigma da aprendizagem guiada por problema**

Quebrar a rotina, desenvolver novas abordagens de tem sido objeto de estudo de muitos colegas professores, contudo a questão é complexa e dá-se então preferência a trilhar caminhos já consolidados. Mas esquece-se que o aprendiz de hoje tem uma representação interna do seu conhecimento distinta dos aprendizes de outrora. Para dirimir confusões, o termo representação interna é aqui, neste trecho, utilizado como a habilidade de representar o conhecimento na estrutura cérebro-mente, de forma simbólica, mapeando para conteúdo aquilo que antes não estava lá.

Os aprendizes vêm de diferentes escolas e muitas delas já utilizam metodologia diferenciada, voltada para o construtivismo e outras linhas pedagógicas que objetivaram uma maior vivência, uma maior participação do aprendiz nas aulas. O que espera então o aprendiz que foi alvo de tais metodologias? Que algo nesse sentido, isto é, compatível com suas assinaturas comportamentais lhe seja oferecido. Ele espera que algo lhe exija “suar a camisa”, vencer a inércia, enfim, ele espera vivência participativa.

O aprendiz vem para a academia com suas fantasias acerca da profissão. O que ele encontrar será decisivo para a sua continuidade. Não importa se a escola é pública ou privada, o aprendiz se sente um cliente do processo de aprendizagem e julga que algo lhe será oferecido em seu benefício. As aulas clássicas têm seu lugar. Mas se faz necessário que estas não sejam a única forma de dar ao aprendiz o que se julga ideal

para ser um bom profissional. O processo clássico pode ser metaforicamente referenciado como um modelo econômico, isto é, os professores “depositam” conhecimento e aferem o depositado, para mais tarde o aprendiz “sacar” dessa bagagem aquilo que precisar para enfrentar os desafios da profissão. Esse modelo contrasta com a experiência prévia do aprendiz, faz-se então necessário buscar alternativas.

A aprendizagem guiada por problemas, conhecida como abordagem PBL (Problem Based Learning) é muito utilizada nas escolas de medicina, no exterior, mas não é exclusiva da área biomédica. Há muitas possibilidades de uso desta estratégia de aprendizagem em muitas áreas da Engenharia. É uma metodologia educacional centrada na discussão e na aprendizagem que deriva de problemas de uma área específica de conhecimento. É também um método que encoraja a auto-aprendizagem e dá ao aprendiz condições de praticar seus conhecimentos, aplicando-os a situações práticas, fazendo com que compreenda suas falhas de conhecimento, de compreensão quando se trata de problemas práticos e oferecendo condições para o aprendiz se esmerar na busca de solução, pesquisando o material que lhe foi orientado, compreendendo a situação problema (desafio) e agindo individualmente ou em grupo para alcançar competência na compreensão e na solução de problemas correlatos ao desafio apresentado. O aprendiz é levado a conhecer em profundidade as diversas vertentes relativas ao problema, apresentando interesse, aplicando conhecimento de diversos domínios, quebrando assim a cadeia linear produzida pela organização curricular tradicional.

Os objetivos da aprendizagem guiada por problemas são, entre outros:

1. Desenvolver a habilidade de identificar os aspectos relevantes do problema em estudo, que garantam discussões oportunas ou auto-estudo dentro do contexto de um cenário específico de um domínio de conhecimento;
2. Desenvolver uma apreciação da natureza inter-relacional entre diferentes domínios conexos e mecanismos comportamentais que devem ser aplicados na resolução do problema;
3. Desenvolver uma base de conhecimento necessária para definir e administrar os problemas do domínio que contextualiza a carreira do aprendiz;

4. Reforçar o desenvolvimento de um processo de raciocínio efetivo incluindo a síntese, a geração de hipóteses, a avaliação crítica da informação acerca do problema, a análise dos dados e a tomada de decisão;
5. Cultivar comportamentos necessários para se transformar num aprendiz autodirigido, conhecendo as necessidades pessoais e as necessidades daqueles do grupo do qual é participante, em termos educativos, de modo a fazer bom uso dos recursos de aprendizagem disponíveis;
6. Ter função efetiva como participante ativo dentro de pequenos grupos centrados na tarefa de aprender e prover soluções;
7. Reconhecer, desenvolver e manter características pessoais e atitudes necessárias para a carreira escolhida;
8. Cultivar habilidades de relacionamento, mostrar discernimento e compreensão com os demais indivíduos e avaliar o progresso pessoal, tanto dos outros membros do grupo quanto o próprio progresso do grupo.

A metodologia se compõe de atividades-problemas que são colocadas como desafios aos grupos de trabalho. Cada atividade-problema deve consistir de redação clara e objetiva quanto ao propósito a que se destina e deve estar ligada a uma atividade típica da profissão e também a uma habilitação específica dentro da profissão. Tal *design* visa o desenvolvimento profissional do aprendiz.

É elaborado um planejamento para guiar o processo de aprendizagem que produza uma via segura de busca de conhecimento. Esse planejamento deve ser compartilhado com os aprendizes de cada grupo, visando adequação ao tipo de problema a ser resolvido. Em alguns casos haverá possibilidade de marcar visitas a empresas, noutros não, assim o plano não deve ser geral para todos os grupos, deve ser compatível com as necessidades de cada grupo.

Convida-se o grupo a produzir um cronograma básico de controle de atividades, e marcam-se pontos no tempo, onde acontecerão reuniões de discussão e de avaliação e auto-avaliação. O professor poderá agir nestas reuniões como moderador e orientador

em casos de necessidade. Espera-se do grupo que haja participação ativa e compromisso com o progresso na atividade proposta. Pode ser oferecida mais de uma atividade-problema.

A tarefa de modelar, diagnosticar falhas e aplicar conhecimento para determinar uma solução é do grupo auxiliado pelo professor. Não se trata de transferir a responsabilidade da aprendizagem, trata-se de estimular a auto-aprendizagem efetiva e de gerar condições para o aprendiz produzir uma resposta global, tanto racional quanto comportamental diante do desafio.

A base de um bom processo de raciocínio reside no modelo abstraído das circunstâncias e características da atividade-problema. Conforme (Franklin, 1995) uma mente consciente não opera como um computador, ela se baseia em cadeias associativas e não pode ser considerada um monolito, é antes um agregado. A recuperação de informação não se dá como quem vai a uma página de texto ou a uma gaveta retirar um dado. Ela se dá por reconstrução mais do que por recuperação, através das cadeias associativas que são disparadas pela percepção de um fenômeno externo à mente. A mente humana é simbólica e sua função principal é produzir a próxima decisão. O raciocínio operará sobre os símbolos despertados, introjetados ou ambos. Ao mesmo tempo, é o processo do raciocínio que elaborará estas representações operando em conjunto com os processos afetivos. A motivação surge, intrinsecamente no indivíduo, a partir do desejo crescente de trabalhar todo esse complexo agregado de símbolos.

Os limites de cada um vão gradativamente se ampliando quando se opera em grupo, através da *gestalt* gerada pelo grupo, numa projeção que (Pichon-Rivière, 1998a) denomina *tele* ou *empatia*. A aprendizagem acontece durante o processo e é construção lenta e cumulativa. Não é responsabilidade única do professor, é antes, abertura do aprendiz para aprender com os demais. Um aprendiz, ao aprender, reforça a própria motivação.

## 2.5. A Teoria do Vínculo e os Grupos Operativos de Pichon-Rivière

(Pichon-Rivière, 1998b) conceituou a Teoria do Vínculo. Através dela o autor estabelece um modo de observação do grupo enquanto dedicado a resolução de uma tarefa. Para ele, *grupo operativo* é um instrumento de trabalho, uma metodologia que se caracteriza por estar centrado, de forma explícita, em uma tarefa que, no caso objeto desta tese, é o aprendizado guiado por um desafio proposto ao grupo de aprendizes. A premissa principal da Teoria do Vínculo é a focalização do indivíduo inserido em um grupo, percebendo a intersecção entre sua história pessoal até o momento de sua afiliação.

O grupo, tal como caracterizado por (Pichon-Rivière, 1998a), é um conjunto formado de pessoas ligadas por uma afinidade, definida no tempo e no espaço, que atuam articuladas, e cuja finalidade e existência é a união para a resolução de uma tarefa, simples ou complexa. Num tal grupo, o indivíduo é visto como um resultante dinâmico no interjogo estabelecido entre o sujeito e os objetos internos e externos, e sua interação dialética, e por que não dizer também dialógica, que se configura através do *vínculo*. Este é definido como “*uma estrutura complexa que inclui um sujeito, um objeto e sua mútua inter-relação com processos de comunicação e aprendizagem*” (Pichon-Rivière, 1998a).

Num grupo, cada participante tem uma idéia diferente sobre a tarefa, o simbólico existente advém da cultura e desse modo, cada um no grupo opera com suas assinaturas comportamentais, interferindo na atividade dos demais e recebendo a interação de todos. Isso prepara cada um para um efeito *gestáltico* que não está em cada um, mas acaba por existir enquanto atuando de modo grupal. Segundo o autor, passa a existir uma relação metaforicamente representável como uma espiral dialética onde tanto o sujeito como os objetos se realimentam mutuamente, quebrando assim a tão conhecida linearidade e polaridade da relação professor-aluno clássica. Toda a abordagem da situação-problema constitui-se em um *continuum*, onde a comunicação se dá, por exemplo-interpretação, produzindo a reação do aprendiz e que é assimilada pelo professor e pelos demais que reintroduzem uma nova interpretação.

A teoria do vínculo (Pichon-Rivière, 1998b), aplicada ao contexto ensino-aprendizagem, propõe a quebra da polaridade professor-aluno. Ela introduz um terceiro

elemento a considerar. Não é mais uma relação sujeito-objeto, a própria relação se torna especial. O sujeito e o outro em interação se dão conta de que há um mundo interno a cada um, em interação contínua, que atinge também o nível inconsciente produzindo imagens fantasmáticas que necessitam de testes de realidade para a sua elaboração. E estas imagens pertencem ao racional ao afetivo do humano. As dúvidas são compartilhadas, o desafio é triturado em pedaços compreensíveis, e uma representação comum é construída criando condições para a solução surgir.

No momento da discussão, ou da realização conjunta da tarefa, aparecem fantasias inconscientes produto das interações de vínculos entre os objetos do grupo de trabalho. Podem derivar imagens distorcidas tanto do conteúdo como da relação com ele, em distintos graus no mundo exterior, dado que se baseiam nos papéis dos *outros* os quais também produzem percepções a partir das situações supostas dos objetos desse grupo interno. As discussões forjam percepções compatíveis em forma, conteúdo e demais atributos com as representações de mundo efetivamente comunicadas pelos outros, criando assim um processo de uniformização de conceitos, idéias e afetos e estabelecendo a ponte para decidir sobre o conhecimento comum. O grupo é, então, produtor de conhecimento e referencial do simbólico constituído a partir da dinâmica grupal.

O vínculo se constitui e se fortalece no processo grupal evoluindo através de um processo dinâmico e ativo. Num primeiro momento, há um bloqueio da atividade grupal em função das fantasias básicas universais do grupo as quais induzem a utilização de técnicas defensivas que dificultam as mudanças de opinião. Nos momentos iniciais, onde o grupo parte para a execução da tarefa acontece a abordagem e a elaboração das ansiedades, ocorrem saltos por adição de *insight* através dos quais cada um se identifica com os outros, vencendo as diferenças iniciais e se estabelece uma relação grupal fazendo surgir os papéis.

O grupo operativo age fornecendo aos participantes, a possibilidade de elaborar e explorar as fantasias, criando as condições de mobilizar e romper suas estruturas estereotipadas em função das assinaturas comportamentais previamente adquiridas. Aí se encontra uma chave para uma boa avaliação. Nas relações objetivas em atividade operativa, não há um único vínculo em ação. Há uma divisão promovida pelas diferentes representações de mundo de cada participante. Há quem se manifeste do

modo esperado, há quem espere do grupo a solução atuando de forma incipiente na resolução e há quem de fato, no momento, não tem condições de operar. Há manifestações positivas e negativas no campo afetivo, mas isso é esperado que aconteça e deve ser objeto de inspeção e gerenciamento do professor.

O processo de aprendizagem da realidade externa (objetiva) é determinado pelos aspectos ou características obtidas da aprendizagem prévia da realidade interna que se dá entre o sujeito e seus objetos internos num processo intangível. Este processo só é percebido pela via comportamental, pelo que um sujeito expõe aos demais, através da linguagem e de outras formas de comunicação, quando escolhe e exerce seu papel no grupo.

Na aprendizagem centrada no estudante, os conceitos de papel e vínculo se entrecruzam e por isso um avaliador deve abordar tanto a estrutura do vínculo, como os diversos papéis, os quais professor e aprendizes se atribuem. O papel é decisivo na situação do vínculo. É transitório e possui uma função determinada, que pode aparecer de forma específica e particular em uma determinada situação e em cada pessoa.

Para uma avaliação bem sucedida (Pichon-Rivière, 1998b) desenvolveu uma conceituação que chamou de “*cone invertido*”. Para ele, um grupo opera melhor quando há *pertinência, afiliação, centramento na tarefa, empatia, comunicação, cooperação e aprendizagem* no conjunto de pessoas em ação. A *pertinência* pode ser vista como a qualidade da intervenção de cada um no grupo. A *afiliação* é a intensidade do envolvimento do indivíduo no grupo. O *centramento na tarefa* é o eixo principal da cooperação, refere-se ao grau de interação com que um participante mantém o vínculo com o trabalho a ser efetuado, e avalia a dispersão e a realização de esforço útil do indivíduo. A *empatia* é o modo como o grupo pode ganhar força para operar cada vez mais significativamente. A *comunicação* é essencial para o entrosamento e a cooperação é o modo pelo qual o trabalho ganha qualidade e operatividade. Observando-se como opera um grupo quando resolvendo uma determinada tarefa de aprendizagem, é possível compreender que se trata de um grupo operativo centrado na tarefa de dominar o problema e dar a ele uma solução.

Os vários papéis desempenhados pelos participantes têm nomes já conhecidos, há quem assuma o papel de líder, há quem assuma o papel de bode expiatório, há o conformado, há o sabotador, etc.

“Através desses papéis, os participantes se apresentam para o grupo e o faz operar. As forças motivacionais são normalmente intrínsecas e agem sobre cada um e gestalticamente sobre todos. Essas, a princípio não podem ser medidas de forma automática, mas podem ser avaliadas por um observador humano que terá no grupo essa atribuição. No nosso caso, entendemos que este deve ser um dos papéis do professor” (Silva & Fernandes, 2000).

Cada tema para aprendizagem deve ser proposto em forma de desafio, e espera-se que o mesmo tenha sido previamente discutido em atividades e contatos diversos. Assim, espera-se os participantes venham preparados para as reuniões plenárias. Numa reunião plenária ocorrem debates e o que interessa é o nivelamento do conhecimento previamente pesquisado pelos participantes. Espera-se que o grupo ganhe conteúdo e coesão a cada etapa consecutiva. Ao final do curso pode-se avaliar o desempenho global de cada um e atribuir um grau nas participações plenárias como parte da avaliação do aprendiz.

Como avaliação pode-se lançar mão de recursos convencionais de provas ou testes, mas não é recomendável que fique apenas nessa dimensão de atribuir medida ao conteúdo aprendido. É fundamental que se faça uma avaliação ao estilo preconizado na teoria do Vínculo. Os vetores de Afiliação, Pertinência, Centramento na Tarefa, Comunicação, Cooperação, Empatia e Aprendizagem podem ser associados a outros para formar uma matriz de avaliação do sujeito enquanto trabalhando em grupo. Também podem ser utilizados para uma auto-avaliação. O conjunto dessas medidas forma uma base efetiva para uma boa avaliação. Deixa-se oportunamente para o capítulo 2, as definições de cada vetor.

Em ensino a distância, ou no chamado ensino presencial convencional, avaliar é sempre uma tarefa complexa e freqüentemente polemica. A seção seguinte é dedicada ao estabelecimento do conceito de avaliação.

## 2.6. Avaliação

Neste trabalho o termo *avaliar* significa: determinar a valia ou o valor de...; apreciar, estimar o merecimento de...; fazer a apreciação; ajuizar... e *avaliação* significa: ato ou efeito de avaliar. Apreciação, análise; ou valor determinado pelos avaliadores.

Em (Depresbiteris, 1989) encontra-se algumas interessantes definições, segundo alguns autores citados na obra. São exemplos:

Cronbach (*apud*, Depresbiteris, 1989) afirma: “*de forma ampla, avaliação é a coleção e o uso de informações para tomar decisões sobre um programa educacional*”.

Scriven (*apud*, Depresbiteris, 1989) defende que “*a avaliação consiste simplesmente em coletar e combinar dados de desempenho a um conjunto de metas com padrões determinados, para permitir classificação numérica ou comparativa...*”.

Tyler (*apud*, Depresbiteris, 1989) define avaliação como um “*processo de determinar em que extensão os objetivos educacionais estão na verdade sendo realizados*”.

Stufflebeam (*apud*, Depresbiteris, 1989) como “*processo de delinear, obter e fornecer informações úteis para julgar decisões alternativas*”.

Singer e Dick (*apud*, Depresbiteris, 1989) entendem que avaliação é o “*processo de coletar e analisar dados a fim de determinar o grau em que metas predefinidas foram atingidas*”.

De todo modo, os vários autores citados acima deram visões conotativas da atitude de avaliar, segundo diferentes pontos de vista, mas pontos de vistas que são muito mais complementares do que antagônicos.

Em todos os casos citados, bem como é de se convir que de modo ideal é assim que deve ser, a avaliação é da *ordem do humano*, isto é, nada, nem ninguém, exceto o próprio homem é indicado para dar valor ao homem. Esperar, portanto, que máquinas sejam capazes, ou mais capazes do que o homem para avaliar é no mínimo uma incoerência. É de se pensar também que, deixar a avaliação para outrem, fere a Ética.

Protágoras (*apud*, Reale, 1999, p. 200), no séc. VI a.C., já afirmava, que “o homem é a medida de todas as coisas”.

Dentre os vários tipos de avaliação que podem ser cogitados escolheu-se como referencial a avaliação *formativa*, pela sua aderência aos paradigmas de aprendizagem levantados neste trabalho. A avaliação *formativa* é o processo de determinar a efetividade da instrução e aumentá-la, sempre que for o caso. A ênfase é colocada na coleta de dados para revisar a instrução. Visa o aperfeiçoamento da instrução com base nos dados coletados.

A avaliação *formativa* é o processo sistemático de coleta, organização e interpretação de dados a fim de implementar revisões e modificações no material de ensino, visando à otimização da aprendizagem do aprendiz.

A idéia básica na avaliação *formativa* de materiais instrucionais consiste em:

1. Utilizar um determinado material instrucional, em caráter experimental, com um grupo de aprendizes.
2. Coletar, organizar, analisar e interpretar dados obtidos.
3. Determinar a efetividade do material instrucional no sentido de capacitar os aprendizes a alcançarem os objetivos pretendidos pelo material.
4. Recomendar maneiras de aperfeiçoar o material para que ele, de fato, ajude o aprendiz a obter mestria num conjunto particular de objetivos.

O foco na avaliação *formativa* é colocado na obtenção de evidências empíricas que permitam um aperfeiçoamento contínuo da instrução. Via de regra, a avaliação *formativa* dá visibilidade à efetiva retenção de saberes, contudo não é claro que esta favoreça a exibição de comportamentos. As habilidades manifestadas indicam a natureza da robustez do conhecimento adquirido pelo aprendiz.

### 2.6.1. Significado de Medida e Avaliação

A palavra “avaliação” tem sido usada com diferentes significados por diferentes pessoas, fato que *concorre* para uma certa confusão no processo ensino-aprendizagem. Frequentemente, alguns professores usam o termo *avaliação* apenas no sentido de medida.

Medir é o ato de colher informações e ordená-las, levando em conta seu aspecto quantitativo, *numérico*. Medida implica quantificação; avaliação interpreta os dados fornecidos pela medida e envolve julgamento de valor.

A medida em educação procura descrever quantitativamente o *grau* em que o aprendiz dominou *determinado* objetivo. É simplesmente uma descrição quantitativa do comportamento do aprendiz. Não inclui descrições qualitativas ou juízos de valor, nem limita potenciais do aprendiz.

A confusão é muito natural dado que as primeiras idéias sobre a avaliação da aprendizagem estavam ligadas à idéia de medir. O uso da avaliação como medida vem de longa data. Assim aparecem, no ano 2.205 a.C. na China, época em que o imperador chinês examinava seus oficiais a cada três anos, com o objetivo de os promover ou demitir. (Ebel & Damrin, 1960). Até as primeiras décadas do século XX, a maior parte da atividade que pode ser caracterizada como avaliação educacional formal estava associada à aplicação de testes, o que imprimia um caráter instrumental ao processo avaliativo.

Em geral, todo *processo* de ensino efetivo conduz a mudanças comportamentais. Portanto, uma avaliação efetiva necessariamente deve prover instrumentos para capturar evidências válidas sobre os comportamentos em seus diferentes níveis e manifestações.

Este trabalho apresenta três possíveis espectros como suporte a uma estrutura de avaliação ampla, parcimoniosa e flexível. Os aspectos de conteúdo e de afetividade podem ser mensurados na escala de Bloom, os aspectos relativos às habilidades em ação, que dão suporte à *exibição* de competências, podem ser vistos no espectro de (Gardner, 1994) e a operatividade pode ser medida pelo espectro do “cone invertido” de (Pichon-Rivière, 1998b) e (Abdouch, 2004).

### 2.6.1.1. O Porquê da Avaliação

A avaliação aprendizagem é uma necessidade, tanto para o professor como para o aprendiz. Ela permite ao *professor* adquirir os elementos de conhecimento que o tornem capaz de situar, do modo mais correto e eficaz possível, a ação de estímulo e de guia ao aprendiz. A este último, permite verificar em que aspectos ele deve melhorar durante seu processo de aprendizagem.

A avaliação, em síntese, serve de informação para a melhoria não só do produto final, mas do processo de sua formação. Se a avaliação falhar, não será possível dispor de orientação sobre a relação entre o plano do curso e os resultados obtidos. Daí resultam a frustração, a sensação de insegurança, a falta de direção precisa, etc.

### 2.6.1.2. Funções da Avaliação da Aprendizagem

Segundo (Bartolomeis, 1977), a *avaliação* da aprendizagem tem três funções principais:

1. Prognóstico: Por esta função verifica-se se o aprendiz possui ou não qualidades e os conhecimentos necessários para o curso, estimando-se o seu desempenho futuro.
2. Medida: Através dessa função, há: o controle das aquisições, a avaliação do progresso do aprendiz e a análise do desempenho do aprendiz em certos momentos e em diversas situações.
3. Diagnóstico: Verifica-se, graças a esta função, quais as causas que impedem que a aprendizagem real ocorra.

Outra interessante conceituação *das* funções da avaliação é a apresentada em (Vallejo, 1979). Segundo esse autor a avaliação permite:

1. Clarificar os objetivos  
Avaliar... O que?  
São os objetivos realistas e avaliáveis?
2. Identificar os problemas

O cumprimento da função de “diagnóstico” da avaliação depende:

Da qualidade da prova;  
De como é analisada;  
Do procedimento perante os erros individuais;  
Das soluções que se adotam perante os resultados.

3. Motivar e estimular aprendizes e professores

O êxito ou o fracasso nos exames depende:

Do que o aprendiz estuda;

Como o estuda;

Quando o estuda;

Do que o professor ensina;

Como o ensina.

4. Em geral procura estimular o êxito, não o fracasso.

Sugere novos métodos

Que tipo de exercícios é necessário;

Que material didático se deve de utilizar;

Todo o método é uma hipótese de trabalho cuja validade aparece na avaliação,  
ao comparar objetivos e resultados.

Coordena esforço

Impõe objetivo comum;

Facilita o intercâmbio de métodos e a colaboração na confecção das provas e de  
outros instrumentos da avaliação.

5. Contribui para

Previsão de resultados futuros;

Investigação (comparar métodos e grupos);

Supervisão dos professores

### **2.6.1.3. Passos da avaliação da aprendizagem**

De modo geral, os passos utilizados na avaliação da aprendizagem são quatro:

1. Definir objetivos específicos e estabelecer o que se espera que os aprendizes saibam fazer ao final de um curso. Muitas são as formas de definir um objetivo, porém, o importante é que ele traduza a habilidade que se pretende desenvolver no aprendiz. Estes devem ser explícitos em matéria de extensão e profundidade. A extensão diz respeito ao conteúdo a ser trabalhado e a profundidade diz respeito aos níveis de desempenho a serem atingidos, orientando o professor na forma de condução do ensino e nas estratégias de avaliação da aprendizagem.
2. Comparar objetivos específicos com os gerais é relacionar habilidades específicas do ensino com as habilidades gerais pretendidas, em termos de funções mentais e socialização. São, assim, harmonizados as habilidades e os conteúdos de uma matéria com os do curso como um todo.
3. Fixar requisitos prévios é verificar os conhecimentos e as aptidões que o aprendiz deve possuir para seguir o curso com bom aproveitamento. Essa fixação não tem o significado de selecionar aprendizes. Pelo contrário, serve para assegurar os requisitos prévios a quem não os possui.
4. Avaliar o produto ou resultado do ensino é verificar se o que se pretendeu foi alcançado, com fins de melhoria das ações do professor e dos desempenhos dos aprendizes.

### **2.6.1.4. Outros Conceitos importantes na Avaliação da Aprendizagem**

São conceitos fundamentais no contexto da avaliação os de: testes e sua qualidade, diferentes técnicas de avaliação, diferentes efeitos que podem ocorrer na avaliação, autoavaliação como forma de análise e sistemas de notas.

#### 2.6.1.4.1. Testes de aproveitamento escolar

Existem vários tipos de teste: de aptidão, de atitudes, de maturação de personalidade, entre outros. Os que dizem respeito diretamente à avaliação da aprendizagem são os testes de rendimento escolar (*achievement tests*), também chamados de escolaridade, de conhecimento, de aproveitamento escolar. Servem para medir a aquisição de informações ou do domínio de capacidades e habilidades resultantes do ensino. Basicamente, os testes de rendimento escolar são de dois tipos: dissertativos e objetivos. Na sua forma mais simples um teste dissertativo pode requerer do estudante o reconhecimento de informações específicas, previamente aprendidas. Em uma forma mais elaborada, este tipo de teste pode requerer, do aprendiz, a análise de um sistema de relações complexas, não estabelecidas previamente. Os testes objetivos são aqueles planejados e organizados com itens para os quais as respostas podem ser antecipadamente estabelecidas e cujos escores não são afetados pela opinião ou julgamento dos examinadores.

Quanto à extensão dos conteúdos dos testes (Bartolomeis, 1977) indica que podem ser de três tipos: iniciais, por unidade e de resumo. Os testes iniciais são aqueles que o professor administra no começo do ano, com a finalidade de verificar os pré-requisitos necessários para o aprendiz passar pelo processo de ensino-aprendizagem. Os testes por unidade referem-se a testes nos quais a extensão do conhecimento cobrado não ultrapassa um certo tema, que os estudantes devem saber em conjunto e num determinado período de tempo. Os testes de resumo referem-se a testes nos quais a sua extensão é determinada por decisões administrativas, com a finalidade de classificar o rendimento dos aprendizes em determinados períodos: mensal, bimestral, trimestral, semestral e anual.

Geralmente, quando se fala em avaliação, pensa-se em uma prova de papel e lápis. Porém, existem outras formas de coletar dados de desempenhos de aprendizes. Algumas dessas formas, largamente usadas, são o interrogatório oral, as discussões e a observação.

O interrogatório oral (ou prova oral) tem características de uma conversa, com garantias de uma boa relação interpessoal. Essa boa relação está ligada à idéia de que o professor não se comporte como um juiz, cujas avaliações sejam inapeláveis e não

provoque tensão excessiva nos aprendizes, mas que se comporte de modo a estimular deduções e reflexões. Um dos requisitos básicos para a prova oral é que ela não seja improvisada, pois isto poderia provocar uma repetição cansativa e desestimulante.

A discussão é outra forma de avaliação, feita geralmente a partir de temas determinados. Para desenvolver todas as suas potencialidades educativas e para empenhar na avaliação tanto os aprendizes como os professores, a discussão deve ser introduzida na escola como método especial, com planejamento e acompanhamento constante, ao invés de ser exclusivamente confiada ao acaso, ou concebida poucos minutos antes do fim da lição. A avaliação desse tipo de estratégia baseia-se sobre os fatos que ocorreram no transcorrer da discussão, principalmente aqueles que dificultaram a participação dos aprendizes. Se o registro desses fatos for pobre, é necessário estimular os aprendizes a recuperarem a variedade de posições e ocorrências na discussão.

A observação é uma técnica de avaliação importante, pois permite ao professor acompanhar o desempenho do aprendiz em todos os momentos, impedindo que se formem idéias preconcebidas sobre um ou outro aprendiz.

Um dos efeitos que mais prejudicam o processo da avaliação é o preconceito, estereotipia ou fatalismo. Por exemplo, ter a idéia de que os aprendizes são ou não dotados ou a idéia de que é impossível compensar desigualdades acumuladas há muito tempo. É o chamado efeito Pigmalião<sup>1</sup> também conhecido em Psicologia como profecia auto-realizadora. Os aprendizes que terão mais sucesso serão aqueles dos quais mais se espera; os aprendizes dos quais menos se espera confirmarão esse pessimismo.

Uma forma de avaliação usada muito em muitos centros de ensino é a autoavaliação. Mas freqüentemente, entretanto, ao invés de se incentivar o aprendiz a uma progressiva tomada de consciência de si próprio (meios mais adequados de desenvolvimento, aspirações, traços fundamentais de caráter), sempre com base em uma análise da realidade, pede-se ao aprendiz para responder alguns questionários sobre matérias que mais lhe agradam, aspectos de sua família, de seus companheiros, entre outros. A auto-

---

<sup>1</sup> Vide por exemplo Marques, J.F.(1991), *O Efeito das Expectativas Induzidas na Avaliação das Produções Escolares*, in *Revista Portuguesa de Psicologia*, 27, p.121-137. Esse efeito também é largamente conhecido no meio empresarial.

avaliação também visa a atividade formal. Os dados não são utilizados para um trabalho posterior e o aprendiz responde com frases feitas, convencionais, lugares-comuns, um estilo monótono, uniforme, que se costuma chamar de telegráfico pela sua brevidade.

As notas são símbolos somativos numéricos ou quase-numéricos que caracterizam o desempenho dos estudantes em seus esforços educacionais. A principal função das notas é fornecer informação concisa, a certas audiências, sobre o desempenho dos aprendizes em um curso, ou parte dele. Estas audiências podem ser: aprendizes, pais, administradores escolares, empregadores, conselheiros e outras escolas. Um sistema de distribuição de notas e de elaboração de relatórios é simplesmente um meio de comunicar a outros o progresso de aprendizagem do aprendiz. Portanto, é parte integrante do processo ensino-aprendizagem e não pode ser separado das outras funções do programa instrucional. Relatórios eficientes dependem de avaliação eficiente, e avaliação eficiente depende de uma concepção clara dos resultados que se pretende alcançar. O sistema de atribuição de notas deve ser consistente com os objetivos educacionais. No entanto, várias críticas têm sido feitas a respeito das notas, como:

1. As notas fornecem uma medida imprecisa a respeito do desempenho do aprendiz;
2. As notas não focalizam os objetivos mais importantes do ensino;
3. As notas falham como meio de comunicação entre a escola e a casa do estudante.
4. As notas não são suficientemente esclarecedoras do aprendizado do indivíduo. É uma forma reducionista de estabelecer avaliação.

Apesar destas críticas, pode-se defender sua importância para fins de informação e decisão institucional. O conteúdo da informação das notas serve aos aprendizes, aos professores e aos pais ou responsáveis. Os aprendizes são informados sobre seus desempenhos e, quando é o caso, são motivados a continuar no seu caminho de aprendizagem. Os professores também se valem do conteúdo das notas para, entre outras coisas, melhorar suas estratégias de ensino, e reformular seus objetivos e formas de avaliação. As notas são usadas para uma série de propósitos administrativos, como promoção, admissão para cursos especiais e premiações, tendo como função o suporte ao processo de seleção.

Dentre os sistemas de notas mais comuns, distingue-se três:

1. O que se apóia nas diferenças individuais e compara os resultados de cada aprendiz com os dos demais companheiros de turma (medida referente a normas);
2. O que confronta os resultados obtidos por um aprendiz com padrões previamente fixados, iguais para todos (medida referente a critério);
3. O que compara o rendimento do aprendiz com seu próprio rendimento anterior, ou (se possível) com o seu potencial (medida auto-referente).

O primeiro sistema corresponde a uma visão pragmática, que acentua os valores e conseqüências da educação, encarada como preparação para a vida e como oportunidade de desenvolver os talentos e capacidades que cada qual possui. Daí a importância atribuída à identificação precoce dos pontos fracos e fortes de cada aprendiz. Para isto comparam-se todos os desempenhos entre si, a fim de se informar a cada aprendiz a sua posição relativa dentro do grupo, em cada matéria.

O segundo aproxima-se mais de uma concepção comportamentalista, na qual o aprendiz conhece de antemão e precisamente: o que se espera dele; em que seqüências as experiências de aprendizagem lhe serão apresentadas e os critérios pelos quais terá o seu resultado apreciado. Teoricamente, atingidos os padrões prefixados, as diferenças entre os aprendizes “desaparecem” naquele momento em relação ao objetivo alcançado. Neste grupo situam-se: os defensores da instrução programada (como os da escola Skinner); aqueles que pregam a aprendizagem para o domínio e os que aplicam sistemas baseados em desempenho ou em competências. De um modo geral, os professores que se situam neste grupo interessam-se basicamente em apurar se o aprendiz atingiu ou não os padrões desejados, não se preocupando em comparar a qualidade do trabalho de uns com a dos outros.

O último sistema apontado representa o que se costuma denominar “ponto de vista humanístico” em educação. Sua preocupação central focaliza os valores, interesses e dignidade de cada aprendiz como ser humano. Os adeptos deste sistema repelem os métodos tradicionais, os quais julgam altamente mecanizados e coercitivos. Para contornar tais obstáculos, aceitam, quando muito, uma comparação intrapessoal.

Como cada professor tem sua filosofia de educação, a qual reflete em todo o seu trabalho, aí incluindo a tarefa de atribuição de notas, a ele cabe analisar as metas que de fato lhe parecem prioritárias e buscar a maior coerência possível entre essa posição e as suas práticas de avaliação. Há que considerar, ainda, que diferentes situações pedem procedimentos diversos.

### **2.6.2. Conceituando Avaliação**

Avaliação é aqui entendida como um processo cuja finalidade é verificar até que ponto as experiências de aprendizagem, tal como foram desenvolvidas e organizadas, estão realmente produzindo resultados desejados.

A partir disso, os aprendizes devem perceber que a avaliação não é uma arma que a professor usa contra eles, mas um indicador do estágio de desenvolvimento de cada um, possibilitando ao professor replanejar atividades com vistas a sanar as deficiências identificadas.

A avaliação é, portanto, um meio que permite ao professor verificar se os objetivos estão sendo alcançados. (Bloom, 1956) afirma que “*a avaliação é um método de adquirir e processar evidências necessárias para melhorar a ensino e a aprendizagem*”.

Para (Luckesi, 1986), a avaliação da aprendizagem escolar envolve três variáveis e, conseqüentemente, três blocos de ação:

1. *Julgamento de valor sobre a qualidade* do que está sendo avaliado - é relativo e depende das circunstâncias;
2. *Sobre dados relevantes* - Ex. Supondo ser desejável saber se um aprendiz analisa bem a Revolução Industrial de um ponto de vista histórico-social, é preciso criar condições para que ele manifeste sua habilidade;
3. *Para uma tomada de decisão*, isto é, tomada de partido - a favor ou contra - a aprendizagem será considerada satisfatória ou não. No primeiro caso se reforça; no segundo, procura-se aperfeiçoá-la.

Assim, a avaliação deve ser encarada como um processo contínuo, sistemático, integral e cumulativo, presente em todas as etapas do trabalho do professor. Em seu sentido mais amplo, a verdadeira avaliação é mais qualitativa do que quantitativa porque devem ser consideradas, além da aquisição de conhecimentos, a capacidade de observação, reflexão, criação, julgamento, comunicação, convívio, cooperação, decisão e ação que fazem parte do processo educativo.

### 2.6.2.1. Tipos e Características

A avaliação diagnóstica aplica-se no início de uma unidade, semestre ou ano letivo. É também conhecida por avaliação *de pré-requisitos*, porque pretende verificar o grau de domínio dos objetivos no início de uma tarefa.

Esta avaliação deve:

1. Identificar aprendizes com padrão aceitável de conhecimentos (encaminha para novas aprendizagens);
2. Constatar deficiências (propõe atividades com vistas ao domínio);
3. Constatar particularidades (individualiza o ensino).

Ao longo do processo “ensino – aprendizagem” tem-se a *avaliação formativa*, que possui função controladora, possibilitando a reformulação do planejamento sempre que necessário, de maneira a ajustá-los às condições do grupo.

Suas principais características são:

1. Baseia-se nos objetivos fixados;
2. Utiliza-se ao longo do processo;
3. Busca informações;
4. Provê “feedback”

Para o professor:

Identificação de deficiências replanejamento com alternativas terapêuticas

Para o aprendiz:

Conhecimento de seu rendimento:

Reforça procedimentos

Mantém procedimentos

Ao final do processo de ensino - aprendizagem acontece a avaliação somativa. Ela classifica os aprendizes no fim do semestre, ano ou curso, segundo níveis de aproveitamento.

Esta avaliação caracteriza-se por:

1. Basear-se nos objetivos fixados;
2. Utilizar-se no fim do processo;
3. Descrever e julgar segundo níveis de aproveitamento;
4. Estabelecer um resultado classificatório final (curso, semestre, ano).

A Taxonomia de (Bloom,1956) serve de guia para identificar os resultados intelectuais do domínio cognitivo, conforme pode ser observado, de forma resumida, na tabela 2.1 seguir:

CATEGORIAS	DEFINIÇÃO	EXEMPLOS
Conhecimento	Evocação de informações, terminologia, fatos específicos, etc.	Qual as principais Teorias de Administração?
Compreensão	Apreensão do significado do material apreendido; interpretação e extrapolação.	Após a leitura de texto sobre a Gestão Participativa o aprendiz faz um resumo com idéias próprias
Aplicação	Transferência de conhecimentos prévios para novas situações; uso de informações em situações concretas.	Após o estudo das produções industriais brasileiras o aprendiz é capaz de identificar gráficos e caracterizá-los.
Análise	Decompõe-se o problema em suas partes identificando-as e relacionando-as.	O estudante formula hipóteses, se apóia em dados confiáveis e chega a conclusões.
Síntese	A união das partes no todo. Cria, descreve e testa hipóteses.	Após estudo sobre a Constituição Brasileira (1986) é possível o aprendiz fazer uma síntese da mesma.
Avaliação	Julga acerca do valor de uma coisa, com certo propósito, usando critérios definidos.	Após estudo sobre o crescimento da força de trabalho feminina no Brasil, o aprendiz toma partido, com argumentos sobre o fato.

Tabela 2.1 Princípios e Etapas Básicas do Processo de Avaliação

Analisadas as funções e tipos de avaliação, é momento de apresentar os princípios básicos da avaliação. Para que haja realmente uma avaliação, deve-se seguir os seguintes princípios:

1. Estabelecer de forma clara e precisa o que vai ser avaliado, isto é, avaliar o aproveitamento, a inteligência, o desenvolvimento sócio - emocional etc;
2. Selecionar técnicas adequadas para avaliar o que se deseja;
3. Utilizar técnicas para avaliação;
4. Ter consciência das possibilidades e limitações das técnicas de avaliação;
5. A avaliação é um meio para alcançar fins e não um fim em si mesma.

As características e princípios de avaliação deixaram clara a impossibilidade de avaliar o aprendiz através de uma única *técnica* e de um único *instrumento*. Se se pretende avaliar o comportamento do aprendiz em sua totalidade, isto é, em seus domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor. Diferentes técnicas e diferentes instrumentos deverão ser usados.

*TÉCNICA = forma utilizada para se obter as informações desejadas.*

*INSTRUMENTO = recurso que será usado para se obter as informações.*

O quadro que se segue dá uma visão geral das técnicas e instrumentos de avaliação mais comumente usados.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
OBSERVAÇÃO	Anedotário; lista de checagem.
INQUIRIÇÃO	Questionário; inventário; entrevista; sociograma; escala de atitudes.
TESTAGEM	Testes padronizados: aproveitamento, aptidão; personalidade e interesse; testes construídos pelo professor.

Tabela 2.2 Técnicas e instrumentos de avaliação comumente utilizados

Na avaliação diagnóstica é mais utilizado o pré-teste, elaborado pelo professor. Para a avaliação formativa utiliza-se as pesquisas, os questionários, as observações, os exercícios, etc. E, finalmente, na avaliação somativa, os dois tipos de instrumentos mais utilizados são as provas objetivas e subjetivas.

Uma prova exige planejamento prévio e cuidadoso. Um bom elaborador de provas deve caracterizar-se por:

1. Conhecer o assunto a ser veiculado;
2. Ter criatividade, imaginação e espírito crítico;
3. Demonstrar habilidade verbal;
4. Utilizar com eficiência a tecnologia dos itens.

Provas são instrumentos que devem ajudar o professor no replanejamento do ensino. Uma prova, como instrumento de medida, deve sempre orientar-se pelos objetivos e procurar verificar se eles são dominados por todos os aprendizes ou por alguns.

Planejar a prova e redigir questões baseadas nos objetivos e conteúdos estabelecidos é condição para que o instrumento produza resultados confiáveis.

São requisitos essenciais de uma boa prova: a validade, a precisão, a extensão, a exequibilidade, a facilidade de correção e a discriminância.

Ao se planejar uma prova deve-se observar as seguintes etapas:

#### 1. Definição dos Objetivos

Os objetivos podem ser redigidos em diferentes níveis de generalidade. Para que eles orientem a elaboração das questões de avaliação devem ser formulados de forma bem específica.

#### 2. Seleção dos Conteúdos

Listar todas as unidades, subunidades e tópicos abordados durante as aulas de forma a auxiliar na elaboração das questões.

#### 3. Elaboração da Tabela de Especificação

Esta tabela é fundamental. Ela permitirá estabelecer o equilíbrio da prova em termos de conteúdo e de objetivos.

Unidade: Conceito e Princípios de Avaliação

Níveis de Comportamento	Conhecimento	Compreensão	Aplicação	Análise	Síntese	Avaliação	Total de Questões
----- Conteúdos							
Conceito de Medida	1		2			2	5
Conceito de Avaliação	1			2		3	6
Princípios de Avaliação		3	3			3	9
Total de Questões	2	3	5	2	---	8	20

Tabela 2.3 Matriz de conceitos e princípios de avaliação

Para cada subunidade e objetivo figura, nas colunas que completam vertical e horizontalmente a tabela, o número de questões a serem redigidas sobre a unidade escolhida, conforme quadro acima.

#### 4. Construção de questões a serem utilizadas

Depois de se ter determinado o conteúdo e o tipo de prova, o professor deve selecionar o tipo de questão e esta deve ter relação direta com o objetivo que se deseja avaliar.

#### 5. Elaboração das instruções e Montagem da prova

A elaboração da prova inicia-se com a construção de questões conforme a escolha previamente realizada. Embora pareça fácil, não é muito simples elaborar bons itens ou questões de prova.

Após essa elaboração, passa-se a montagem da prova quando se deve agrupar as questões semelhantes e redigir instruções específicas.

Elaborar instruções gerais da prova para que sejam colocadas na primeira página e colocar o valor de cada uma das questões são as últimas etapas da montagem da prova.

## 6. Aplicação da prova

A prova deve ser realizada dentro de um clima que permita ao aprendiz respondê-la com tranquilidade. Todas as instruções deverão ser oferecidas antes do início da prova. Durante a prova não se deve interromper o processo de reflexão dos aprendizes.

## 7. Correção da prova

## 9. Divulgação dos resultados