

# A TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS E SUA APLICAÇÃO NO ENSINO DE INFORMÁTICA BÁSICA

Nome: Giuliano José Forgiarini  
Disciplina: Teorias da Aprendizagem  
Professora: Dr.ª Bettina Steren dos Santos  
UNISC – Santa Cruz do Sul - RS

---

## 1 – Introdução

Há muito tempo, estudiosos das áreas da psicologia e neurologia perseguem exaustivamente o conceito ideal de inteligência. Na concepção tradicional, a inteligência é uma só, inata e geral. Nesta concepção, a inteligência pode ser definida como “uma capacidade de resolver, de maneira criativa, nova e original, os problemas da situação, isto é, do meio em que vive”. É uma capacidade que pode ser medida através dos Testes de Quociente de Inteligência (QI) pelos quais o que se mede são as capacidades lingüística e lógico-matemática.

Entretanto, as pesquisas mais recentes em desenvolvimento cognitivo e neuropsicologia sugerem que as habilidades cognitivas são bem mais diferenciadas e mais específicas do que se acreditava. Neurologistas têm documentado que o sistema nervoso humano não é um órgão com propósito único nem tão pouco é infinitamente plástico. Acredita-se hoje que, o sistema nervoso seja altamente diferenciado e que diferentes centros neurais processem diferentes tipos de informação.

Howard Gardner, psicólogo da Universidade de Harvard, baseou-se nessas pesquisas para questionar a tradicional visão da inteligência, uma visão que enfatiza as habilidades lingüística e lógico-matemática. Segundo Gardner, todos os indivíduos normais são capazes de uma atuação em pelo menos sete diferentes, e até certo ponto independentes, áreas intelectuais. Ele sugere que não existem habilidades gerais, duvida da possibilidade de se medir a inteligência de testes de papel e lápis e dá grande importância e diferentes atuações valorizadas em culturas diversas. Finalmente ele define a inteligência como “a habilidade para resolver problemas ou criar produtos que sejam significativos em um ou mais ambientes culturais”.

A partir do desenvolvimento desta teoria, denominada teoria das Inteligências Múltiplas, vários estudos, sobre sua aplicabilidade no processo de ensino, foram realizados.

Pretende-se, neste trabalho, traçar um paralelo entre as práticas de ensino de informática básica para adultos, enfatizando aspectos como:

- a) Identificação de capacitações necessárias para a operação básica de um microcomputador;
- b) A determinação de atividades para o desenvolvimento destas capacitações;
- c) Análise do processo de avaliação empregado.

## 2 – A Teoria de Gardner

A Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner (1985) é uma alternativa para o conceito de inteligência como uma capacidade inata, geral e única, que permite aos indivíduos uma performance, maior ou menor, em qualquer área de atuação.

Em outras palavras, Gardner diz que uma criança, por exemplo, pode ter um desempenho precoce em uma área (pensamento formal, segundo Piaget) e estar na média ou mesmo abaixo da média em outra: num plano de análise psicológica, cada área ou domínio tem seu sistema simbólico próprio; num plano sociológico de estudo, cada domínio se caracteriza pelo desenvolvimento de competências valorizadas em culturas específicas.

Gardner ainda sugere que, as habilidades humanas não são organizadas de forma horizontal, propondo que se pense nessas habilidades como organizadas verticalmente, e que, ao invés de haver uma faculdade mental geral, como a memória, talvez existam formas independentes de percepção, memória e aprendizado, em cada área o um domínio, com possíveis semelhanças entre as áreas, mas não necessariamente uma relação direta.

## 3 – As Inteligências Múltiplas

A idéia central de sua proposta é a de que a inteligência compõe-se de um amplo espectro de competências inter-relacionadas, que antigamente eram considerados dons, talentos ou virtudes. A diferença de suas idéias da idéia tradicional é a de que todos os seres humanos possuem todas as inteligências acima, porém em diferentes graus de desenvolvimento. A linha de desenvolvimento de cada inteligência, no entanto, será determinada por fatores genéticos e neurobiológicos quanto por condições ambientais. Com relação a este último, Gardner sugere que alguns talentos só se desenvolvem porque são valorizados pelo ambiente.

Ele próprio, na ocasião, identificou sete inteligências, mas como os estudos prosseguem, atualmente utiliza-se a seguinte classificação de capacitações, ou inteligências:

- Lógico-matemática: habilidade para raciocínio dedutivo e para solucionar problemas matemáticos;
- Linguística: habilidade para lidar com palavras de maneira criativa e de expressar de maneira clara e objetiva;
- Musical: capacidade de entender linguagem sonora e de se expressar por meio desta;
- Pictórica-espacial: capacidade de reproduzir, pelo desenho, situações reais ou mentais, de organizar elementos visuais de forma harmônica, de situar-se e localizar-se no espaço;
- Cinestésico-corporal: capacidade de utilizar o próprio corpo para expressar idéias e sentimentos. Facilidade de usar as mãos;

- Interpessoal: capacidade de compreender as pessoas e de interagir bem com os outros;
- Intrapessoal: capacidade de conhecer-se e de estar bem consigo mesmo;
- Emocional (interpessoal+intrapessoal): envolve a capacidade de interagir com o mundo levando em conta os próprios sentimentos e a habilidade de compreender as emoções próprias e alheias;
- Espiritual: capacidade de aplicar, nas ações do cotidiano, princípios e valores espirituais, com o objetivo de encontrar paz e tranquilidade.

#### **4 – As Inteligências Múltiplas e a Educação**

A teoria de Gardner apresenta alternativas para algumas práticas educacionais atuais, oferecendo uma base para:

- a) O desenvolvimento de avaliações que sejam adequadas às diversas habilidades humanas;
- b) Uma educação centrada na criança com currículos específicos para cada área do saber;
- c) Um ambiente educacional mais amplo e variado e que dependa menos do desenvolvimento exclusivo da linguagem e da lógica.

Gardner ainda sugere que a avaliação deve fazer jus à inteligência, isto é, deve-se dar crédito ao conteúdo da inteligência em teste. Se cada inteligência tem um certo número de processos específicos, esses processos têm de ser medidos com instrumento que permita ver a inteligência em questão em funcionamento. Esse autor ainda enfatiza a necessidade de avaliar as diferentes inteligências em termos de suas manifestações culturais e ocupações adultas específicas. Propõe que a avaliação, ao invés de ser um produto do processo educativo, seja parte do processo educativo, e do currículo, informando a todo o momento de que maneira o currículo deve se desenvolver.

#### **5 - A Teoria das Inteligências Múltiplas, a Educação e a Intuição como Paradigma**

Várias aplicações educacionais estão sendo desenvolvidas com base na teoria das Inteligências Múltiplas. Uma delas utiliza a intuição como paradigma e os recursos de multimídia e hipermídia como instrumento de ensino.

Essa aplicação baseia-se no princípio de que um sistema educacional que se proponha aberto deverá privilegiar a obtenção e organização do conhecimento, para possibilitar ao indivíduo uma visão global do mundo. Nesse contexto, os ambientes de multimídia e hipermídia constituem a mais recente tecnologia para a integração e contextualização do saber.

Nelson Pacheco Sirotsky, diretor presidente da Rede Brasil Sul – RBS, em artigo intitulado “Ganhos com o Uso de Diferentes Mídias” publicado na seção Administração e Serviços do Jornal GAZETA MERCANTIL de 28/10/94, p.30, cita pesquisa recente realizada pela Universidade de Stanford, CA-USA. Os resultados revelam que as pessoas retêm até 70% do que ouvem, vêem e interagem. Quando apenas vêem e ouvem

a retenção cai para 30% das informações. O autor ressalta “... por isso a interatividade proporcionada pelos avanços da tecnologia digital começa a ganhar importância como nova mídia”.

Um bom exemplo de aplicação deste tipo de tecnologia está no desenvolvimento de um sistema de manipulação direta, como a tela de um computador de concepção gráfica, que cria um ambiente como uma coleção de objetos que são análogos aos objetos do mundo real, com os quais o usuário tem contato cotidiano.

O Projeto Escola do Futuro integra um NAP – Núcleo de Apoio à Pesquisa, ligado à Pró-Reitoria de Pesquisa da USP, e reúne cerca de setenta pesquisadores oriundos das mais diversas áreas do conhecimento. Tem como objetivo pesquisar a introdução das novas tecnologias de comunicação em ambientes de ensino-aprendizagem, buscando a melhoria da qualidade do processo de aprendizagem. Dentre vários projetos de pesquisas desenvolvidos pelo NAP, convém ressaltar nesse momento o de título: “Desmistificando o Micro”.

O principal objetivo deste projeto (em versão em CD-ROM) foi construir um recurso educacional voltado pra tornar o computador um aliado de estudantes e professores nas suas atividades educativas, desmistificando seu uso ao mesmo tempo em que capacita o aprendiz para fazer operações básicas e ter uma percepção abrangente do universo da informática.

## **6 – Objeto de Estudo: Os cursos de Informática Básica do SENAC Santa Maria**

### **6.1 – O Objeto**

A unidade do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC de Santa Maria, oferece cursos de informática básica para a capacitação profissional, de acordo com a exigência do mercado atual para com as vagas de emprego. Os cursos de microinformática básica são oferecidos sob a forma de um pacote e com suas cargas horárias distribuídas conforme a tabela abaixo:

<b>Curso</b>	<b>C. H. (hs)</b>	<b>Resumo das competências</b>
Windows	36	Conceitos básicos de informática (hardware, software, bit, byte, arquivo...), apresentação dos padrões e operação do sistema operacional Windows. Utilização intensiva do mouse.
Word	30	Apresentação e domínio do MS Word: software aplicativo editor de texto. Trabalha as técnicas de domínio do teclado e dos recursos do software em questão.
Excel	30	Apresentação e domínio do MS Excel: software aplicativo construtor de planilhas eletrônicas. Trabalha técnicas de digitação e cálculos aritméticos e lógicos.
Internet	15	Apresentação e domínio da tecnologia Internet. Mostra seus padrões e técnicas de navegação e comunicação através das mídias disponíveis.

A formação das turmas de alunos para esses cursos responde a alguns critérios, como idade mínima e máxima (direcionando os interessados para os cursos de “Informática Júnior” ou “Informática para a 3.ª Idade”).

Entretanto, a adoção de tais critérios é insuficiente para a eliminação da heterogeneidade etária e intelectual da turma de alunos, o que traz ao docente algumas dificuldades na aplicação das tarefas em sala de aula e, conseqüentemente, na transmissão do conhecimento. Ou seja, as turmas são formadas por pessoas de várias procedências (meio rural, periferia,...) e formações (médicos, advogados, pedreiros, domésticas, religiosos,...), além de diferentes noções do conteúdo a ser trabalhado (autodidatas ou que não possuem nenhuma noção sobre o assunto) caracterizando, assim, um grupo de pessoas com diferentes capacitações desenvolvidas.

## 6.2 – Definição do Problema

Embora essas turmas possuam constante acompanhamento pedagógico por parte do setor responsável da escola, as lacunas na aplicação de tarefas que contemplem os processos de transmissão de conteúdo e avaliação são latentes devido a esta heterogeneidade detectada.

Sendo assim, surge o problema: “Identificar meios de minimização da influência da heterogeneidade intelectual na transmissão do conhecimento, através da identificação e estímulo de capacitações a serem trabalhadas”.

## 6.3 – Proposta de Aplicação

### 1) Identificação das capacitações que serão mais exigidas em determinado curso de microinformática a ser empregado:

Dessa forma, o docente poderá preparar instrumentos que avaliem e desenvolvam essas capacitações previamente ao início da transmissão de ensino.

Alguns exemplos:

Curso: Windows

Capacitações exigidas:

- a) Físico-cinestésica: É extremamente necessário que o indivíduo venha a ter relativo domínio de utilização dos dispositivos de entrada de dados, como o teclado e o mouse. Contata-se em alunos, que ainda tiveram pouquíssimo contato com o computador, mas que possuem grande habilidade com o teclado, devido ao domínio de técnicas de datilografia, possuem muito mais facilidade de assimilação de conteúdo, mesmo com idade superior a 50 anos. O domínio destes dispositivos torna-se “uma preocupação a menos” para o aluno, fazendo com que sua capacidade de concentração seja direcionada a outra habilidade;
- b) Lógico-matemática: A sensibilidade na identificação de sistemáticas de funcionamento. O pensamento lógico torna-se fundamental na operação estruturada de criação de gerenciamento de arquivos e pastas, bem como na compreensão de eventos disparados na relação usuário-máquina;
- c) Espacial: Essa habilidade torna-se necessária para a avaliação das telas do computador. Em comunhão com outras habilidades, auxilia no referenciamento e posicionamento do usuário no sistema. A metáfora da janela também é um

exemplo de necessidade de desenvolvimento da inteligência espacial, pois exige que o usuário manipule representações de objetos concretos.

Curso: Excel

Principais capacitações exigidas:

- a) Lógico-matemática: A capacidade de resolução de cálculos matemáticos e identificação de padrões numéricos, além do referenciamento matricial. De fato, o Excel é um software, por essência, matemático;
- b) Espacial: A construção de tabelas e suas devidas formatações, com cores e bordas, formando estruturas harmônicas, além da construção e interpretação de gráficos estatísticos;

Curso: Internet

Principais capacitações exigidas:

- a) Lógico-matemática: Definição de padrões de refinamento para consultas em sites de busca;
- b) Espacial: Noção de navegação e posicionamento dentro de um site;

Curso: Word

Principais capacitações exigidas:

- a) Linguística: A sensibilidade mínima para o significado das palavras além do conhecimento e utilização das funções da linguagem. A compreensão de textos é essencial para o domínio deste software.
- b) Físico-cinestésica: O domínio do teclado é de supra importância. Sem um domínio mínimo, a produção de textos é comprometida e as demais competências do curso não são trabalhadas.

## 2) Identificação das capacitações essenciais para o progresso do aluno em sala de aula:

Leva-se em consideração, que as turmas dos cursos de informática básica do SENAC são de, no máximo, 18 pessoas, devido ao número de computadores disponíveis e também para o não comprometimento do processo de aprendizagem, uma vez que, no ensino de informática, o aluno é constantemente assistido individualmente. A citar, duas principais:

- a) Interpessoal: A identificação dos alunos introvertidos ou com mais saliência de personalidade, o que determina o grau de participação em sala de aula. Atividades que estimulem a curiosidade e a cooperação entre alunos, como trabalhos em duplas, auxiliam no desenvolvimento desta capacitação.
- b) Intrapessoal: Verificar se os alunos estão realmente conscientes de seus objetivos em sala de aula.

Estas capacitações poderão ser mapeadas junto aos alunos em atividades como a apresentação da turma, onde todos os alunos têm a oportunidade de se manifestarem, estando sob avaliação prévia do docente.

## 3) Aplicação de atividades de desenvolvimento das capacitações necessárias aos diferentes cursos:

Nesse momento, após a identificação das capacitações necessárias em determinados cursos, atividades deverão ser empregadas para o melhor desenvolvimento destas.

Exemplo:

- Desenho através do computador: utilizando o software MS Paint, o aluno desenvolve desenhos com o uso intensivo do mouse, visando o domínio deste dispositivo. Esta é uma das primeiras etapas no processo de transmissão de ensino (cinestésica);
- Apresentação de exemplos em projeções: utilizando dispositivos como canhão multimídia ou datashow, visa ilustrar ao aluno operações básicas como acesso a aplicativos simples, fazendo com que esses reproduzam em seus computadores simultaneamente (espacial);
- Trabalhos em grupo diretamente no computador: geralmente em duplas para o desenvolvimento de uma determinada habilidade, onde um integrante terá maior aptidão a esta habilidade em contrapartida com seu colega. Essa tarefa é importante no aprendizado de gerenciamento e criação de arquivos e pastas e na construção de planilhas eletrônicas (lógico-matemática e interpessoal);
- Realização de trabalhos em grupo por escrito: através da resposta de perguntas repassadas aos alunos estes em duplas confrontam diferentes conceitos de um determinado tópico (lingüística).

#### 4) Avaliação permanente de cada aluno pelo docente:

Mediante os conteúdos propostos e os apropriados durante o período do curso, avaliando tal progresso de acordo com o desenvolvimento das competências exigidas, obtém-se uma avaliação mais justa do aluno.

Descreve-se o progresso do aluno e seu grau de envolvimento com o processo de aprendizagem. Graças ao sistema de avaliação adotado pelo SENAC (de apropriação de competências), os métodos de avaliação propostos por Gardner e sua teoria de Inteligências Múltiplas, são perfeitamente aplicáveis.

## **7 – Conclusão**

Mesmo sem ter conhecimento, muitos docentes, que se dedicam ao ensino da informática, aplicam a Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner de maneira inconsciente.

Todavia, a identificação das principais inteligências necessárias para o ensino de informática; a identificação das inteligências desenvolvidas em cada aluno; e a aplicação de tarefas que incitem essas primeiras, certamente formam um instrumento poderoso e eficaz para o ensino da informática em turmas onde a heterogeneidade intelectual é uma característica marcante.

## **8 – Bibliografia**

DA SILVA, Fernando F. – Inteligências Múltiplas: A face oculta do cérebro – disponível em [www.escola.net/artigos/inteligencia.html](http://www.escola.net/artigos/inteligencia.html), acessado em 04/01/2005;

FOELKER, Rita – Inteligências Múltiplas – disponível em [www.edicoesgil.com.br/educador/multiplas.html](http://www.edicoesgil.com.br/educador/multiplas.html), acessado em 04/01/2005;

GAMA, Maria Clara Salgado – A Teoria das Inteligência Múltiplas e suas Implicações para Educação – disponível em [www.homemdemello.com.br/psicologia/intelmult.html](http://www.homemdemello.com.br/psicologia/intelmult.html), acessado em 04/01/2005;

PASSARELLI, Brasilina – Teoria das Múltiplas Inteligências aliada à Multimídia na Educação: Novos Rumos para o Conhecimento, Coordenadoria de Projetos Especiais (Escola do Futuro) – USP;

RODRIGUES, Almir Sandro - Teorias da Aprendizagem – IESDE Brasil S.A.