



UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO

# MESTRADO EM EDUCAÇÃO

SÉRIE - ESTUDOS

3

Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande - MS

Mestrado em educação/UCDB. -- Campo Grande, MS : UCDB ; 1996.

191 p. ; 21cm. -- (Série Estudos ; 3)

1. Ensino superior. 2. Pós-graduação. 3. Pesquisa e produção científica. 4. Formação de professores universitários. 5. Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande-MS-Produção científica. I. Título. II. Série.

CDD 378



UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO

# MESTRADO EM EDUCAÇÃO

SÉRIE - ESTUDOS

3

# UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO

Reitor: Pe. José Marinoni

Pró-Reitor de Administração: Pe. Segismundo Martinez Alvarez

Pró-Reitor de Ensino e Pesquisa: Pe. Guillermo Morales Velázquez

Pró-Reitor de Extensão: Pe. Arlindo Pereira de Lima

A Comissão Editorial desta Série-Estudos, criada pelo Reitor através da Portaria nº 013/94, é constituída pelos professores doutores:

- *Helena Faria de Barros*

- *Nívea Leite*

- *Otaviano José Pereira*

- *Vicente Fideles de Ávila*

Capa: - projeto: *Alexandre Afonso de Araújo*

- revisão de arte: *Arlene Chaves de Oliveira*

Editoração Eletrônica: *Laboratório de Computação da UCDB*

Coordenação: *Conceição Aparecida Galves Butera*

Revisão de Texto: *Naôr Rocha Guimarães*

*Sandra Costa Prudente*

## **Direitos reservados à:**

Universidade Católica Dom Bosco - UCDB

Av. Tamandaré, 6000 CEP: 79117-010

Campo Grande-MS fone: (067) 765-2040

fax: (067) 765-2041

## **Comercialização a cargo de:**

Livraria Artelivros

Av. Tamandaré, 6000 CEP: 79117-010

Campo Grande-MS fone: (067) 765-1717

fax: (067) 765-1705

**UCDB@FPSP.FAPESP.BR**

## SUMÁRIO

- O sistema preventivo de Dom Bosco - tentativa de releitura ..... 9  
Pe. Afonso de Castro
- Erro escolar: da punição à construção, um longo caminho a percorrer .....64  
Prof<sup>a</sup>. Dáugima Maria Santos Queiroz
- A teoria de ausubel e a seleção de conteúdos de ensino.....77  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Helena Faria de Barros
- Uma tentativa de organização seqüencial do conteúdo da disciplina química geral com base na teoria de aprendizagem de David Ausubel ..... 97  
Prof<sup>a</sup>. Régia Maria Avancini Blanch
- Teoria de ausubel e mapas conceituais ..... 113  
Prof<sup>a</sup>. Maria Inês de Affonseca Jardim
- Mapa conceitual da disciplina didática, desenvolvida em 1993, no curso de filosofia (UCDB)..... 129  
Prof<sup>a</sup>. Ieda Marques de Carvalho
- A análise de programas de ensino através de mapas conceituais.....145  
Prof<sup>a</sup>. Regina Viana Ribas da Costa

Uma proposta de programação de conteúdo de ensino  
para “atualidades brasileiras” ..... 164

Prof. Heitor Romero Marques

Um programa de ensino para disciplina fisiologia ve-  
getal ..... 172

Prof<sup>ª</sup>. Mainaide Zanoto Velasques

O ensino da Biologia Celular e a teoria de aprendi-  
zagem de David Ausubel ..... 177

Prof<sup>ª</sup>. Evelyse Lemos Borges

## APRESENTAÇÃO

Com a publicação da “Série-Estudos” nº 3, o Programa de Mestrado em Educação - Área de Concentração: Formação de Professores, administrado pela Universidade Católica Dom Bosco de Campo Grande, MS, em convênio com o Centro de Ensino Superior Prof. Plínio Mendes dos Santos e Faculdades Integradas de Dourados, mais uma vez dá seguimento e reafirma seu propósito de não só registrar a produção científica de seus professores e alunos, como o de fazer emergir, dinamizar e catalisar discussões a respeito da problemática da educação e da formação de professores. Ampliando estas interações estamos recebendo e divulgando trabalhos de professores e alunos de outras instituições que guardam fidelidade ao tema específico expresso no que caracteriza a área de concentração.

Nesse terceiro número de Série-Estudos, a tônica maior está no ensino, na seleção e organização de conteúdos didáticos, condição necessária a uma aprendizagem significativa. Alguns alunos em seus artigos mostram como tentaram rever a programação da disciplina que cada qual oferece em cursos diversos. Eles, visando essa reprogramação como um conjunto relacionado de conceitos, procuraram imprimir, ao mesmo tempo, as características de totalidade e de interdependência a partir de uma idéia mais ampla.

Gostaríamos de continuar recebendo análises dos

textos já publicados em o "Mestrado em Educação. Série Estudos", nº 1, nº 2 e agora nº 3, para ocorrer o diálogo interdisciplinar que continua sendo não só a característica marcante como objetivo essencial desta nossa publicação.

**Profª. Drª. Helena Faria de Barros**

**Coordenadora do Programa de Mestrado em Educação**

**Formação de Professores**



## O SISTEMA PREVENTIVO DE DOM BOSCO - TENTATIVA DE RELEITURA

Pe. Afonso de Castro\*

### INTRODUÇÃO

O Sistema Preventivo Salesiano é resultante da experiência pedagógico-pastoral da atividade de Dom Bosco junto aos adolescentes e jovens, no século passado, na cidade de Turim ou, embrionariamente, junto aos seus colegas de infância e de estudo nos Becchi e em Chieri. A própria pessoa de Dom Bosco, sua experiência de infância, na convivência da Mamãe Margarida, com colegas e, com o povo piemontês foram fatores determinantes na estruturação dos princípios e da experiência educativo-pastoral contidos no Sistema Preventivo. As instâncias e etapas de vida do então criança, adolescente e jovem João Bosco contribuíram com traços específicos nas definições de posturas ou ações pedagógicas que foram compondo a textura do SP.

Entre os fatores principais que atuaram como fontes do Sistema Educativo de Dom Bosco, destacam-se:

---

\* Mestre em Literatura Brasileira pela Universidade de Brasília - UnB, é professor de Literatura Brasileira na UCDB e doutorando também em Literatura Brasileira pela UNESP/ASSIS-SP

- a convivência e absorção de metodologia e crenças maternas de educar. A maneira de atuar de sua mãe foi sempre um paradigma importante para o futuro;

- o sonho dos 9 anos destaca-se como intuição metodológico-pastoral. As pessoas de Jesus Cristo e de Maria (a Mestra) mostram o aspecto frontal de valores humano-sobrenaturais a serem explicitados: a certeza da presença de Deus e de Maria consubstancia o sobrenatural expresso na finalidade da ação educativa, ao mesmo tempo atua como perspectiva e como valores fundamentais para educar o educando. O coração de pastor, de Cristo, transveste-se em caridade pastoral no educador, a solicitude de Pastor em Cristo e a presença materna de Maria correspondem à confiança filial no educando que se sente acolhido e amado “maternalmente”;

- o momento histórico italiano e a cultura da época trazem Dom Bosco para as realidades sociais prementes da época: a transformação sócio-política e o abandono dos jovens necessitados.

Posteriormente, da experiência de Dom Bosco e de seus colaboradores mais próximos, surgem escritos que registraram, além dos princípios comuns, a prática educacional utilizada nas casas salesianas. Tais escritos atestam experiência construtora e sustentadora de uma verdade mística originária do carisma fundamental de Dom Bosco; foi apropriado pelas comunidades educativas das diversas casas que surgiram logo. Alguns deles são de Dom Bosco:

- *“O Sistema Preventivo na Educação dos Jovens”*  
(Dom Bosco);

- "*O Jovem Instruído*" (Dom Bosco);
- "*Biografia de Domingos Sávio*" (Dom Bosco);
- Regulamento para as Casas da Sociedade de São Francisco de Sales;
- Conferências mensais;
- Crônica de Dom Barberis;
- "*Memórias do Oratório*" (Dom Bosco);
- Artigos do Boletim Salesiano;
- "*Memórias Biográficas*" (Lemoyne).

## 1. O SISTEMA PREVENTIVO DE DOM BOSCO

A casa de Valdocco foi o laboratório pedagógico de Dom Bosco em cuja prática sempre se mostrou forte a vinculação entre a teoria e a prática, e a progressiva interação entre o próprio Dom Bosco e seus colaboradores, manifestando-se como uma ação conjuntamente pessoal e comunitária. Neste campo de trabalho, tudo é regido pela aprovação do próprio Dom Bosco e as adaptações possíveis passam todas por sua avaliação sob a simplicidade da relação de pai que orienta seus filhos. Tal procedimento caracteriza a estreita ligação entre a pedagogia e a vida, entre as idéias e a simplicidade do cotidiano, e reforça o caráter comunitário da experiência pedagógica. Falou-se até na "*pedagogia pobre*" do Oratório de Valdocco

e de outras casas salesianas no mundo. Correspondente ao ambiente elementar, simples e pobre onde tudo teria que ser pensado, provido e previsto desde remendar roupas, lavar, passar, prover o necessário para os incipientes “laboratórios”, a conseguir o alimento necessário para numerosos jovens. Era uma pedagogia limitada pelo horizonte de um internato e pelo oratório festivo ou cotidiano...

Em um primeiro tempo, tratou-se de organizar a vida dos numerosos jovens do oratório; os salesianos, em sua visão, não estavam preocupados com altas expressões formais sobre pedagogia, mas empenhados com o encaminhamento, na organização e com a disciplina... estavam mais atentos ao comum, ao cotidiano.

Buscava-se, porém, um estilo comum de agir. Todas as normas e a regulamentação tinham um só fim: “*A educação civil, moral e científica dos alunos*”. Tudo isso, antes de ser retratado nos escritos do SP, é sentido e vivido nas consciências dos educadores

*“unidos no querer todos uma só coisa, amarem-se e aconselharem-se reciprocamente sobre a melhor maneira de serem obedecidos e de serem amados e estimados pelos jovens”.*

Dessa forma os educadores, juntamente com os jovens, são os protagonistas da vida do Oratório. Mediante discussões, análise e autocritica traçam o perfil do educador que Dom Bosco antevira:

*“o educador é um indivíduo consagrado ao bem de seus alunos, por isso deve estar preparado*

*para enfrentar qualquer desordem e suportar muito trabalho para atingir o seu fim. Assim, os salesianos são lançados no duro tirocínio de conviver com os destinatários: aprendizes, artesões, estudantes, seminaristas, noviços, estudantes de filosofia e de teologia e externos”.*

Essa experiência pedagógica tem como instância suprema a moralidade e a religião. É a finalidade primeira, o fim último de todo o trabalho educativo-pastoral que não é expresso, mas sempre está presente como postulado fundamental: torná-los bons cristãos e, para alguns, também bons eclesiais. Para isso era necessário infundir, inculcar uma moralidade individual e coletiva que, em parte significava higiene física, pureza do coração, dos pensamentos, das ações no campo sexual e obediência, cumprimento do dever, observância disciplinar e da ordem que compunham um clima envolvente entre os superiores e jovens. Ao lado dessa ordem a prática religiosa servia de sustentação do mundo moral-afetivo instaurado. O ordenamento externo e interno andava intimamente vinculado com as práticas religiosas: a presença diária na santa missa, a comunhão, a confissão freqüente e as funções religiosas inseridas na práxis ordinária da casa (Prellezo, 1992:8).

Além disso, o ápice dessa práxis levada a todos, superiores e alunos, a se deixarem impregnar por um constante e difuso clima de festa. Festas religiosas celebradas conforme a recorrência do calendário com uma hierarquia na grandiosidade e expressividade de sua importância como as grandes festas litúrgicas (Natal, Páscoa), celebrações marianas e dos santos (N.S. do Rosário, Imaculada

Auxiliadora, São Francisco de Sales, São José) e das diversas devoções: mês de São José, mês de maio, de junho... e também festas profanas (com aspecto religioso): carnaval, onomástico de Dom Bosco, premiações anuais dos aprendizes e dos estudantes.

Acrescenta-se a esses elementos o “senso de responsabilidade”, de seriedade no trabalho, no estudo, na convivência fraterna como condições necessárias para o exercício profissional competente e confiabilidade moral. A convivência entre os jovens e salesianos tinha na assistência sua expressão máxima.

Ao ambiente educativo de Valdocco não faltou a presença do lúdico, presente nas animadas recreações no pátio, nas representações teatrais, nos passeios bem preparados (Prellezo, 1992:8). Também fala-se do amor educativo, que está ao lado do temor reverencial e respeito para com o superior que é amigo fraterno e companheiro nos jogos e no trabalho. Mas o amor é mais praticado que teorizado: imanente na presença e solicitude dos educadores, no incansável exercício da assistência e da presença entre os jovens, nas palestras educativas e na convivência dos momentos de recreações no final de semana. Dom Bosco sempre está a par das decisões e avaliações da comunidade de Valdocco, e é solicitado a opinar sobre as atitudes e decisões operativas. Pode ter presente, então, não só a própria experiência pessoal, mas também a de seus colaboradores que, como ele, estavam imersos no trabalho educativo extremamente rico e variável de surpresas (Prellezo, 1992:9).

A partir de 1877 os textos de Dom Bosco, sobre o

ser normativos para os salesianos. Esses escritos serviram de orientação para outros como o *Regulamento para as casas da Sociedade de São Francisco de Sales* que estava presente entre os salesianos como norma pedagógica. Também liam e estudavam outros textos como "*La pratica dell'educazione cristiana*" de A. Monfat e "*Avvertimenti per gli educatori ecclesiastici della Gioventú*" do barnabita P. Teppa. Esses textos puderam questionar a eficácia ou o horizonte pedagógico do Sistema Preventivo. Então aparecem perguntas, segundo Pietro Baido, mais complexas como: "*Qual o motivo porque os jovens nos temem mais que nos amam?*".

As confrontações dos textos mostram a problemática que os salesianos e Dom Bosco tiveram que enfrentar. Segundo Pietro Braido, raramente o trabalho educativo assemelha-se a uma marcha triunfal. Mas é inegável a constatação da capacidade de Dom Bosco de idealizar sem abandonar a realidade, e sempre propor um sistema educativo com traços utópicos, pois é verdade que "*a obra educativa exige muita fantasia*" (Prellezo, 1992:10).

Dessa forma não se tratou desde o início de um sistema perfeitamente completo e fechado, mas foi uma proposta que enriqueceu com contribuições históricas, teóricas e práticas que aperfeiçoavam os traços fundamentais como o conceito de prevenção assistencial que se desdobrou em prevenção educativa e pastoral: não punir o mal acontecido mas impedir que este aconteça; promover o bem, a salvação temporal e eterna (formar bons cristãos e honestos cidadãos antes que aconteça o contrário); adoção

de médias, no caso de quedas, para que as recaídas não aconteçam. Desse conceito surgiram normas metodológicas: não prevenir simplesmente fazendo conhecer as leis e punir as transgressões, mas prevenir propondo metas significativas e entusiasmantes a serem perseguidas e depois estar junto, assistir, animar, encorajar durante o período de formação (Baido, 1993:6).

Tudo deve ser feito por amor e com amor, na confiança recíproca. O amor tem que ser manifesto sob as formas de paternidade, maternidade e fraternidade educativa (Baido, 1993:6). O jovem sente-se amado em três níveis: da graça, da razão e da plena e autêntica sensibilidade humana (razão, religião e carinho) dentro de um ambiente de família, pacífica, unida, solidária e alegre (Baido, 1993:6).

Esse método aparenta uma tocante dose de proteção, mas tem a finalidade de preparar, consolidar a pessoa do educando. Além disso, esse método (a ação preventiva) proporciona uma experiência determinada e diferenciada conforme a intervenção das variáveis fenomenológicas, tais como a história, a cultura, os aspectos sócio-econômicos, de uma parte, e interferências de conceitos antropológicos, teológicos e morais que compõem a qualidade das relações que estão presentes na ação educativa. Dom Bosco agiu sempre de coração aberto, movido por um grande amor, deixando-se guiar pela experiência da prática do cotidiano de suas casas, onde os salesianos, preocupados com a finalidade última (bons cristãos e honestos cidadãos) estavam atentos ao êxito ou insucesso de suas ações educativas, sob a orientação atenta do próprio Dom Bosco.



## **2. O SISTEMA PREVENTIVO COMO ESPIRITUALIDADE**

O Sistema Preventivo vem indicar historicamente a modalidade concreta com que Dom Bosco realizou sua Missão. É, segundo D. Egídio Viganó, a “ortopraxis” da vocação Salesiana, isto é, a prática real, justa, verdadeira, genuína, com a qual se vive a vocação salesiana (Viganó, 1983:57). Por isso, a vocação salesiana é uma experiência de Deus, uma realidade carismática. É a experiência de Deus através da vivência do cotidiano, da práxis (maneira de existir e de atuar do salesiano). Segundo D. E. Viganó, há, no Sistema Preventivo, três grandes níveis como possibilidades de enfoque ou reflexão: Espiritualidade, Criteriologia Pastoral e Metodologia Pedagógica. Este último nível de enfoque do SP foi muito acentuado devido à conjuntura dos tempos de internato, mas hoje consideram-se também os outros dois.

### **2.1 SP como Espiritualidade**

É a presença do Espírito Santo na práxis Salesiana, isto é, que tipo de experiência de Deus, que tipo de oração, de virtudes ou de atividades humanas movem o salesiano, todo o dia, no meio da juventude.

### **2.2 SP como Criteriologia Pastoral**

Quais os princípios que guiam a atividade salesiana?  
Quais os princípios que determinam a nossa ação de pastores?.

A atividade pastoral salesiana é de encarnação, lembrando que o salesiano é catequista-educador (evangelizar educando, educar evangelizando); age, atua pastoral e salesianamente unindo a promoção humana à evangelização.

## 2.3 SP como Metodologia Pedagógica

Toda a pedagogia salesiana está baseada na bondade que é amor, porém Dom Bosco disse “*não basta amar; é preciso fazer-se amar, tornar-se simpático, conquistar a confiança*”, isso importa toda uma maneira de conviver e de estar com os jovens, fazendo crescer o espírito de família.

## 3. ELEMENTOS DE ESPIRITUALIDADE DO SISTEMA PREVENTIVO

### 3.1 Experiência de Deus

O elemento primordial da Espiritualidade do Sistema Preventivo é a Caridade como atitude interior que nos faz viver uma **experiência de Deus**. Dom Bosco falando do Sistema Preventivo citou São Paulo: “*tudo está fundado sobre a caridade, que é benigna, paciente, compreensiva*” (1 Cor, 13). Ela está fundada sobre duas atitudes pessoais, uma contemplativa de Deus e outra como atitude de interesse pelo próximo.

### **Uma atitude contemplativa de Deus “Salvador”:**

a dimensão da caridade do Sistema Preventivo é de um Deus Salvador, Deus Pai que enviou seu Filho para salvar o mundo.

### **Um exercício continuado de serviço ao próximo:**

a contemplação faz com que o êxtase seja a ação de serviço ao próximo. É a mística do amor e da vontade. É um êxtase difícil, é sair de si, é trabalhar, é educar a juventude como expressão de contemplação divina que nos faz esquecer de nós mesmos para nos darmos completamente aos outros por amor a Deus. É ver o rosto de Cristo na juventude pobre e abandonada. Dom Bosco resumiu-o no lema: *“Da mihi animas coetera tole”*.

Esta caridade envolve toda a nossa metodologia apostolológica. É a caridade que envolve um sentido sobrenatural e dá sentido apostólico a tudo o que fazemos, menos o pecado (Viganó, 1983:63). Todo o nosso caráter profissional -imersos no mundo- deve ser assumido e sobrenaturalizado pela caridade, pois exercemos as nossas atividades profissionais para salvar os jovens; o mesmo se deve dizer da oração, que é dispor-se ao êxtase da ação apostólica, a serviço da salvação dos jovens. É uma experiência do Espírito Santo (carisma) na vida; é o testemunho dessa experiência no serviço ao próximo.

## **3.2 Familiaridade Pessoal e Comunitária com dois Ressuscitados**

Familiaridade com Cristo e Maria. Intervêm na vida

espiritual do Povo de Deus. Estes dois intercedem continuamente em prol de todos nós. O encontro com Cristo acontecia pela vivência de dois sacramentos: a Eucaristia e a Penitência. Incorporados cotidianamente a Cristo na Eucaristia e reconciliados pela misericórdia do Pai, na Penitência. São os fundamentos do Sistema Preventivo.

Com Maria, nossa Mãe, Dom Bosco tinha uma convicção muito forte da presença de Maria exercendo sua maternidade sobre nós. Uma devoção muito grande à Maria que alimenta a caridade pastoral, que faz o Sistema Preventivo funcionar.

### **3.3 Atitude de Alegria e Otimismo diante de Vida**

Convivendo com Cristo e Maria ressuscitados, alimentamos a caridade pastoral, cresce, no ambiente salesiano, um clima de alegria e de esperança. A espiritualidade do SP é, antes de tudo, uma atitude de otimismo, de alegria frente à vida, e nos faz ver que a semente da Ressurreição e a bondade são maiores que a maldade. O salesiano é alegre, é otimista.

### **3.4 O Sentido da Igreja**

O Sistema Preventivo ajuda a inserir-nos na Igreja. Trabalhamos na e para a Igreja.

### 3.5 O Dom da Predileção para com o Jovem

Os salesianos devem ter dons para os jovens; buscar a Jesus Cristo e considerar a juventude como sacramento d'Ele. A juventude é o lugar onde o salesiano encontra Deus, e o saberá fazê-lo da melhor forma quando coloca toda a sua profissionalidade e criatividade a serviço de Deus nos jovens.

## 4. O SISTEMA PREVENTIVO COMO CRITERIOLOGIA PASTORAL

O lema: *educar evangelizando e evangelizar educando* traduz a maneira salesiana de postura apostólica. Nela não há separação entre o natural e o sobrenatural. Promove-se, trabalha-se para construir o Reino de Deus através da promoção humana. O salesiano é portador da bondade salvífica de Deus promovendo a todos neste mundo.

A criteriologia pastoral do SP está profundamente enraizada no mundo que tem por fim o paraíso, a convivência com Deus. Nesta criteriologia não há lugar para ideologias imanentistas ou materialistas. Dom Bosco foi o paradigma, profundamente cidadão do mundo e imerso em Deus.

Os salesianos estão inseridos nas igrejas locais e aí trabalham de acordo com as perspectivas pastorais dessas igrejas. O salesiano, movido pela caridade pastoral, é um

cidadão do mundo, mas espiritualmente está em Deus e dá o testemunho dessa realidade sobrenatural por atitudes, vivências e experiência. A caridade pastoral do SP leva o salesiano a trabalhar com afinco e a se estabelecer no mundo para poder testemunhar, a partir do compromisso com o jovem, no mundo, a finalidade última, o convívio eterno com Deus, já iniciado a partir do cotidiano de sua vida.

## 5. O SISTEMA PREVENTIVO COMO METODOLOGIA PEDAGÓGICA

Inicialmente o SP foi tido como Metodologia Pedagógica ou maneira de se ater com os jovens em sua educação. Das normas pedagógicas, originárias de vários anos de aprendizados e cristalizações, o Regulamento para as Casas (Escolas) da Sociedade de São Francisco de Sales é a expressão mais acabada. Esse Regulamento tinha normas pedagógicas, disciplinares e tópicos pedagógico-educativos que subentendiam ou postulavam uma espiritualidade subjacente. Aqui a caridade pastoral salesiana traduz-se nos mote: *“Educação é coisa do coração”* - *“Não basta amar, é necessário fazer-se amar”*. Neste aspecto, o importante é a convivência com os educandos. O SP exige uma presença amorosa do educador: a assistência salesiana. O salesiano está presente como pai, amigo ou irmão mais velho e, como o bom pastor, conduz, auxilia o educando a escolher e seguir o seu caminho.

Um dos lugares privilegiados da educação segundo o SP é o Pátio. Se no tempo dos internatos o pátio tinha

uma dimensão geográfica bem definida, hoje, o pátio é um local onde os jovens se encontram. O Pátio, hoje, é muito abrangente. Se no pátio era necessário jogar com os jovens, hoje é preciso gostar do que eles gostam para que eles recebam melhor as orientações. Pátio é o lugar privilegiado da convivência e da amizade. A caridade pastoral leva o salesiano a ter com os jovens atitudes de profunda compreensão, tolerância e familiaridade. Aí também, caridosamente, vive-se o SP que estabelece entre o educador/educando a amizade e o espírito de Família. Em todas suas obras Dom Bosco quis, denominando-as de “casa”, melhor expressar a vivência fraterna do espírito de Família.

A amizade, a convivência e o espírito de família no relacionamento com os jovens exigem uma atitude de profunda ascese, compromisso, renúncia, compreensão e de testemunho de vida. Verifica-se que o educador também no SP terá mais influência educativa pelo que é do que pelo que diz.

Outro aspecto a ser lembrado é a educação para a liberdade. No SP a liberdade é ampla e tem uma finalidade bem clara (bons cristãos e honestos cidadãos) e uma delimitação estrita, um limite claro: o pecado. “Dê-se ampla liberdade de correr, saltar, brincar, cantar, façam de tudo, contanto que não cometam pecado”. É uma expressão de liberdade para o bem, para a convivência com Deus.

Juntamente com a liberdade, o SP proclama um estado de alegria, de festa de quem está em paz, com a consciência tranqüila, pois cumpriu com seu dever.

A festa, como expressão dessa espiritualidade e atmosfera que entusiasma nos jovens, concretiza a convivência feliz dos filhos de Deus. A festa enraíza-se na alegria que brota no fundo do coração que experimenta a presença amiga de Cristo e de sua Mãe Maria, que maternalmente zela por todos. Festa como expressão de vida alegre e rica, do sentido da convivência dos que têm amigos, irmãos e uma mãe carinhosa.

O Sistema Preventivo como conjunto de normas pedagógicas é bastante detalhado e, ao longo do tempo, criou várias tradições, costumes que manifestam a força da caridade pastoral dos educadores. Como qualquer sistema humano, teve suas falhas, que foram sendo corrigidas, e mostra hoje capacidade de adaptar-se, de inculturar-se.

Dentro da perspectiva pedagógica do SP não se pode esquecer de duas atividades altamente educativas: o teatro e a música. Sempre fizeram parte dos recursos pedagógicos do SP de Dom Bosco, mas em especial o teatro como possibilidade de integração com a cultura popular e a música como expressão do sentimento do povo e da Igreja. Tanto o teatro como a música foram recursos usados por Dom Bosco como meios profano-religiosos. Fizeram sempre parte de recursos educativos do SP pois expressam todo o ideal de alegria, de otimismo, de gosto de viver, do lazer; por um lado e por outro, estetizavam a alegria vivenciada, sobrenaturalizando a alegria humana e tornando-a divina pelos cantos litúrgicos, pela grandiosidade das festas litúrgicas. Nos sonhos sobre o Paraíso, sempre Dom Bosco expressou a



realidade da vida de lá, como uma vida alegre, feliz, cheia de músicas celestiais, agradáveis e inefáveis. O teatro, como lazer, estetiza o sentido de vida pelas encenações ou representações religiosas, ou morais, onde o vício é reprimido e a virtude é premiada, ou pelo gosto da alegria das representações cômicas da vida do povo ou do colégio. A estetização da vida alegre, divertida e séria, equilibrada a percepção que o jovem vai adquirindo a vida e reporta o seu sentido último a Deus, rico de bondade e misericórdia, tornando-a mais alegre, cheia de otimismo e esperança.

Outro recurso pedagógico utilizado por Dom Bosco foram os passeios e excursões. Os relatos desses passeios e excursões mostram o alto teor educacional dos mesmos. Quebravam a rotina da vida, propiciavam dias de pura alegria de viver, brincar e divertir-se. Representam o lúdico que enfeita a vida e lhe dá sentido. Para Dom Bosco, esta alegria era o paraíso estendido já na convivência de quem vive com a consciência tranqüila e sem pecado. As excursões exemplificaram a capacidade pedagógica de Dom Bosco de transcender, compreender a vida dos jovens e de lhes oferecer experiências válidas e verdadeiros momentos ideais da vida alegre dos amigos de Deus.

O compromisso educativo de Dom Bosco levou-o a se comprometer com a promoção social e formação dos jovens. Conviveu com os pequenos trabalhadores e exigiu dos patrões um tratamento justo e respeitoso para com eles. Ofereceu aos jovens possibilidades de se profissionalizarem e ganharem com dignidade o próprio sustento.

## 5.1 Afirmações de Dom Bosco sobre a Pedagogia do sistema Preventivo

As afirmações lapidares de Dom Bosco expressam elementos de uma verdadeira antropologia teológica. São afirmações de Dom Bosco aos diretores, aos salesianos:

*"Procure fazer-te amar antes que fazer-te temer. A caridade e a paciência acompanhem-te constantemente em ordenar, em corrigir, e proceda de modo que qualquer um, pelas tuas ações e por tuas palavras, saiba que tu procuras o bem das almas".* (Braido, 1992:16).

*"Procure tornar-te conhecido pelos alunos e conhecê-los, passando com eles todo o tempo possível empenhando-te em dizer "all'orecchio" palavras afetuosas".* (Braido, 1992:16).

*"O Sistema Preventivo torna o aluno afeiçoado de tal modo que o educador poderá sempre lhe falar com linguagem do coração, seja no tempo da educação, seja posteriormente. O educador, tendo tocado o coração do educando, poderá exercer benéfica influência sobre ele, avisá-lo, aconselhá-lo e até corrigi-lo".* (Braido, 1992:16).

*"Que, sendo amados nas coisas que lhes agradam, pela participação em suas brincadeiras infantis, aprendam a ver o amor nas coisas que lhes agradam menos ... e aprendam a fazê-las com entusiasmo e amor"* (Braido, 1992:17).

O elemento central da metodologia pedagógica de Dom Bosco é “*ganhar o coração*”. Esse constitui-se na condição primária de todo o processo de promoção humana ou cristã de acordo com uma antropologia, já implícita, que supõe que do sensível e através do sensível atinja-se o espiritual, do coração e mediante o coração (emotividade, afetividade, sentimento) se chegue ao racional; do humano e por meio do humano, permeado pela graça, se alcance o divino. Essa análise deverá estender-se outros fatores e momentos pedagogicamente relevantes, como: o trabalho, o estudo, a saúde física e psíquica, a cultura, a alegria, a amizade, a convivência e tantos outros (Braido, 1992:16). Ainda sobre o SP, Dom Bosco escreveu a D. Costamagna:

*“O Sistema Preventivo seja uma particularidade nossa; jamais castigos humilhantes... jamais admoestação severa na presença de outros, mas somente palavras de doçura, de caridade e de paciência”* (Caviglia, 1985:81).

Ainda para D. Costamagna, Dom Bosco disse:

*“Caridade, doçura, paciência; jamais correções humilhantes, jamais castigos; fazer o bem a quem puder e o mal a ninguém. Que a prática do Sistema Preventivo seja o quarto voto salesiano”* (Caviglia, 1985:81).

## 6. RELEITURA DO SISTEMA PREVENTIVO

O Sistema Preventivo, entendido como núcleo

aglutinador de uma Espiritualidade que anima um tipo de Pastoral e alicerça a Pedagogia Salesiana, torna-se muito abrangente sob o ponto de vista de uma releitura.

No documento da CNBB (Diretrizes/CNBB, 1995) depara-se com a trajetória conceitual do trabalho evangelizador a se realizar nos próximos anos. Privilegiou-se a Evangelização da Cultura como ponto de partida da ação da Igreja; é necessário compreender a cultura de uma época para poder evangelizá-la de verdade. No nº 52 encontra-se a afirmação:

*“O Espírito do Senhor Ressuscitado se faz presente e operante em todo o tempo e lugar, na diversidade de contextos e situações humanas,”* e no nº 51, *“Esse processo exige um aprendizado constante a fim de se descobrir em cada situação a pessoa humana como primeiro caminho que a Igreja deve percorrer no cumprimento de sua missão. Para isso não são suficientes as técnicas de aproximação ao destinatário do Evangelho. É preciso, acima de tudo, uma atitude de espírito, evangelicamente respaldada pela experiência de fé pessoal no seguimento a Jesus Cristo e uma abertura aos outros, pela qual o evangelizador se coloca como servidor de Deus, servindo aos outros, em especial aos mais necessitados”.*

Definindo assim as condições e a estratégia de evangelização, o documento passa a definir o processo necessário para a verdadeira evangelização: a Inculturação. A definição de Inculturação está no nº 52:

*“Esse processo de penetração de fé em sua própria cultura, é chamada de Inculturação ... uma dimensão que a (Evangelificação) acompanha permanentemente, pois o evangelho transcende toda a cultura e a questiona. Jesus Cristo é, com efeito, a medida de toda cultura e de toda obra humana”.*

A inculturação é um processo globalizante e complexo (nº 53) que integra tanto a mensagem cristã como a reflexão e a práxis da igreja.

Analogamente, usando a chave do processo de Inculturação, basta utilizar o SP no lugar da “Evangelificação” e temos o roteiro da releitura e atualização do mesmo. O elemento que constitui o pano de fundo de todo esse processo de releitura passa a ter cultura e também para o SP a inculturação é um processo “globalizante e complexo” onde o carisma salesiano profundamente experienciado por Dom Bosco e seus colaboradores constitui-se no elemento a ser inculturado. O carisma salesiano do SP, em toda sua plenitude, terá que ter a leitura para que seja expresso com a linguagem de nossa cultura hodierna, manifestando toda a força educativa de que é portador. Sem dúvida que é uma tarefa muito complexa e abrangente.

O processo de inculturação do SP postula, em primeiro lugar, o conhecimento fundamentado do mesmo enquanto espiritualidade; o educador como sinal do amor e da bondade do Pai aos jovens, em especial aos mais abandonados. Tal espiritualidade, de acordo com o carisma salesiano, comporá uma atitude de conversão e serviço à

causa juvenil com o despojamento dos horizontes anteriores como condição necessária para que aconteça o Diálogo educativo. Neste caso, o fator subjacente ao diálogo, além de ter em comum os traços da cultura juvenil, exige que a linguagem seja comum, a saber: capacidade de entender o que o jovem expressa (conteúdo), como expressa (linguagem) e como vivencia a realidade de sua vida, de seu mundo e de seus horizontes (experiência). Numa palavra, a linguagem juvenil e a cultura hodierna são condições fundamentais para o diálogo educativo. A cultura globalizante produz uma visão de mundo e gera uma vivência que modela um tipo estereotipado de homem, e vice-versa, o jovem, com suas reações influenciando na expressão cultural.

Para o salesiano, faz parte de seu ser estar com e inserir-se no mundo cultural juvenil para ter voz a ser interlocutor, independentemente do lugar ou de obra em que trabalha. A cultura traz ao salesiano, como aconteceu a Dom Bosco e a seus colaboradores, a vivência paradoxal de uma experiência bem sucedida ou a constatação de perda dos interlocutores, os jovens, e de não ter com que conversar. Dentro do termo inculturação está o pressuposto de o educador estar capacitado a penetrar no cotidiano da experiência juvenil da vida como condição básica de se sentir ligado aos educandos de maneira vital.

Torna-se necessário conhecer ou, ao menos resumidamente, assinalar os traços marcantes da nossa cultura hodierna e da condição juvenil. A expressão “condição juvenil” é decorrente das características culturais que a determinam hoje. Essa focalização é mais didática que

conceitual, tem a finalidade de expressar, concretamente, as características culturais do nosso tempo.

Esse processo esteve presente na época da experiência educativa de D. Bosco. Soube ele definir bem a abrangência de suas ações em prol dos jovens (bons cristãos, honestos cidadãos) e concretizou em conteúdos, estratégias e procedimentos, na linguagem juvenil da época, uma experiência de profunda comunicação vital educativa nas dimensões fundamentais do homem (natural e sobrenatural), de entendimento de si (agora e na eternidade), da qualidade de sua atuação na sociedade e da convivência com os outros (compromisso com o desenvolvimento social, com a justiça e solidariedade).

## **6.1 Alguns traços da cultura hodierna e da condição juvenil e o Sistema Preventivo**

### ***6.1.1 Dados que compõem as características da cultura de hoje***

Hoje convivem expressões da modernidade enquanto organização do mundo a partir da racionalidade como fator principal (visão totalizante) com a fragmentação das percepções pela pós-modernidade. Enquanto a modernidade produz uma visão globalizante e pretensamente organizada, dedutiva, analítica, a pós-modernidade focaliza e prioriza vivências e expressões a partir do homem completo (não somente racional), na dialética de suas experiências vitais onde também se inclui a razão. Focaliza a

pós-modernidade as experiências a partir da subjetividade e de suas expressões. Todas as instâncias perceptíveis são incorporadas como básicas à construção do sujeito. As emoções, intuições, o mundo do imaginário, o esoterismo, a mística, a estética, dentro de uma sociedade globalizante constituem-se em possibilidades novas para a penetração da vida tomada como mistério a ser detectado e vivenciado. A percepção de desencanto do domínio do nosso planeta proporcionou a viagem ao mundo interior do sujeito e ao mistério da vida e do mundo além da matéria.

A volta do senso do sagrado é expressiva enquanto expressão do mistério de vida, do sobrenatural, das forças que atuam, invisíveis, ao redor e no interior de cada indivíduo. A demonologia (rituais satânicos) e a Angeologia (culto aos anjos) são expressões da redescoberta do imaginário e do sobrenatural. Nesse sentido estão todas as religiões que apelam para a experiência direta com o sobrenatural, bem como os rituais esotéricos ou mediações com o imponderável, como os jogos de tarô, das runas, da numerologia, as operações mediúnicas. Todas apelam para uma experiência vital do sucesso, do êxito, mediante o contato direto com o sobrenatural, como processo de abordar as questões da vida, do cotidiano.

De fato, privilegia-se a experiência como processo, como meio de se atingir o proposto. Conseqüência lógica da perda da hegemonia, da racionalidade, a experiência impõe-se como mediação imperante nas manifestações vitais da cultura de hoje. Processo estruturado nas intuições e emoções, leva a subjetividade a procurar o contato íntimo consigo mesma, a viagem ao inconsciente como



iluminação de si e do mundo. Os meios não são levados em conta, contanto que a sensação e fruição momentânea de estados eufóricos e entusiasmantes proporcionem a saída da percepção do cotidiano como peso e rotina.

No campo sócio-econômico-político as mudanças foram muito visíveis: a urbanização, o fim das polaridades (direita/esquerda), as falências das ideologias revolucionárias (utópicas), a ascensão do capitalismo neo-liberal, a internacionalização do mercado, a globalização dos Meios de Comunicação Social (MCS) e conseqüente linguagem universalizante, o consumismo como padrão e aspiração cultural, a instauração das democracias e, por outro lado, a crescente distância entre ricos e pobres, a perda de poder das organizações sindicais, o aumento numeroso dos pobres, a corrupção, a violência urbana, a degradação do valor da vida, o fenômeno das gangs, do RAP como expressão artística da periferia, marcam o poder de absorção globalizante da cultura dos MCS.

Os MCS, além da linguagem globalizante das massas, deles penderes, têm uma outra leitura da vida, da arte, do mundo. A estetização do mundo, oferecida pelos MCS leva à indefinição entre o real e o imaginário. O simulacro é mais real que a própria realidade. As percepções e vivências são todas a partir do simulacro. Aumenta a distância entre o real e o simulacro. As novas tecnologias no setor dos MCS tornaram insignificante a questão entre o real e o simulacro, pois este é mais perfeito, mais atraente, real e imaginário. O advento do computador, da mídia informatizada, das redes revolucionaram muito rapidamente vários setores da sociedade, desde o local de trabalho

aos limites das possibilidades. As massas, os jovens estão imersos nesse mundo que varia e muda tão rapidamente que as possibilidades sonhadas ficam aquém das oportunidades originadas por eles. A velocidade da concretização das possibilidades é a velocidade com que o “chips” aumenta seu poder processador. A rapidez dos acontecimentos consumidos leva a uma imersão no todo e a um recuo individual para o próprio eu que vivencia essa ciranda do mundo. A subjetividade constata-se carente de uma consistência que a sustente e a retenha ante à voragem dos apelos.

Ao lado do simulacro, fenômeno oferecido pelos MCS, a informática produz o simulacro da realidade em ser universo fantástico, criando a realidade virtual. Em breve a realidade virtual será tão perfeita e atraente que o real terá menor apelo junto às pessoas.

No mundo do trabalho acontece o desastre, pois as facilidades apresentadas às massas não correspondem, em termos de possibilidades profissionais, à realidade; a competitividade é grande e o processo natural de seleção é violento, uma vez que o governo não tem dado conta de melhorar as oportunidades. As frustrações dos jovens, nesse setor, começam a ser percebidas muito cedo.

No campo educacional-escolar, constata-se a tomada de consciência de defasagem entre a sociedade modernizada e a escola. Há uma tentativa de se atualizar a escola dotando-a de meios e modalidades didáticas mais ágeis. A escola não acompanhou a transformação da sociedade em termos de adaptações às novas tecnologias. Talvez o parâmetro comparativo que configure esse desnível seja o

telefone celular, hoje uma realidade que coloca as pessoas em comunicação de forma total quanto ao tempo e lugar. A escola está presa a tantas exigências arcaicas que a tornam pesada e defasada. Em algumas áreas, a escola atualizou-se rapidamente: comunicação, festas, excursões, pastoral, protagonismo do aluno, democracia, respeito à subjetividade do aluno... mas a sala de aula ainda traz o ranço do arcaico. Ultimamente as mudanças têm sido mais rápidas. Ao lado de tudo isso, a falta de uma política mais ágil, menos padronizante, a falta de uma mentalidade mais moderna, a má remuneração e o despreparo dos professores, as transferências de papéis da família para a escola tornaram-na mais complicada e de difícil atualização. Existem tentativas. Acrescente-se a isso uma nova cultura urbana superficial e fragmentária, quando em muitas escolas perdura uma postura tipicamente expressiva de uma sociedade que não existe mais. Tantas indefinições quanto a conteúdos, a didática e modismo, levam professores e dirigentes à postura de franca convivência e conivência com uma superficialidade gritante, à perda da noção de parâmetros do que exigir, de como avaliar, de qual processo ou estratégia adotar na relação ensino/aprendizagem. A carência de posturas sérias empurra os padrões do saber à indefinição, à uma percepção falsa de que tudo é fácil. Acontece uma espécie de traição da escola com a conivência dos pais/professores para com os jovens, não os preparando para o mundo da competição que irão encontrar pela frente.

O mundo veloz, agressivo, consumístico, ambivalente quanto às oportunidades oferecidas, a quebra de parâmetros e dos valores tradicionais promovem insegu-

ranças e indefinições, levando as pessoas a acreditarem nas linguagens, de modo especial religiosas, ou ideológicas, tipo fundamentalistas, ou de acolhida afetivo-social.

Ao falar da Internet, a Folha de São Paulo traz um artigo de Henrique Schützer Del Nero: *"Internet, mente e sociedade"* (27/05/95), em que se discute a ambigüidade da Internet que traz progresso para alguns e exclusão para outros; discute o papel das funções ou capacidades do homem, como a memória ampliada dos chips e agora globalizada via satélite; aponta para os problemas que a realidade virtual poderá trazer para as pessoas, para os países:

*"Pulverizou a consciência biológica, distribuindo-a pelo planeta, criará uma mente diversa da que conhecemos. A memória e a identidade, privadas e coletivas, exigirão novos conceitos. Uma nova ciência da mente, uma antropologia de novo homem e de suas relações sociais e políticas devem analisar o tempo que está chegando"*.

O articulista foi muito honesto ao apontar os benefícios que a rede traz e, ciente de sua ambigüidade ao entrar em contato e intervir junto a uma comunidade um tanto sem alicerces culturais de valores, adverte:

*"A consciência virtual que brota da rede pode unir povos e credos. Porém sem conceitos e valores claros, pode reunir numa lista anônima, psicopática que, sem os limites do tempo, do espaço e do segredo, esfazele nosso ideal de ci-*

*vilização, instaurando barbárie 'high-tech' "*  
(Del Nero, 1995).

A cultura emergente, ao mesmo tempo que pede um tipo de homem capaz de absorver as novas relações criadas a partir das novas tecnologias, da informática, de nova maneira de interagir, de viver o espaço e o tempo, produz nova linguagem, altamente expressiva dessa nova realidade dada como cosmo-psico-social. Expressiva enquanto se apropria de termos do idioma inglês, de modo especial para indicar os nomes e configurações das “máquinas”, dos programas, dos meios, das possibilidades e da realidade vivencial proporcionando a realidade virtual. Enquanto a linguagem mitológica teve e tem a força de sustentar crenças, lendas, narrativas, que estruturam valores, organização social e política, e expressa os arquétipos do inconsciente coletivo, como armazenamento de conhecimentos e procedimentos ao longo de toda a história do “homo sapiens”, imagine-se agora, desde 1939 até os dias de hoje, com o surgimento dos PCs e da multimídia, que mundo novo não se instaura e, como tal, postula uma linguagem que lhe sustente os horizontes, os mitos e as infinitas possibilidades.

### ***6.1.2 A condição juvenil***

O mundo, em relação aos jovens, apresenta-se tão rico e tão perigoso, ambíguo e polarizado quanto às oportunidades e possibilidades. A nova cultura trouxe aos jovens um mundo altamente sedutor devido à riqueza e

fascínio hoje, um Computador (PC) multimídia traz um reino encantado para junto de si. Ao mesmo tempo que é um convite à superação das barreiras do tempo e do espaço, do universo, oferece uma expansão quase infinita de possibilidades do imaginário, jamais sonhadas. Por outro lado, no mundo dos simulacros corre-se o risco de perder-se o “pé do real”, dos valores, da ética, da identidade. Aparentemente fantástico, esse mundo “high-tech” camufla a dureza de toda a competitividade subjacente à oferta de padrões modelares de personagens bem realizadas, tipo “só faço o que quero”, “faço só aquilo de que gosto e me dá prazer”.

Se por um lado:

- a nova cultura instaura um mundo de uma riqueza imensa de informação, de sensações;

- o foco centraliza-se no desenvolvimento da subjetividade e na ultrapassagem das fronteiras, promovendo uma comunicação planetária;

- a realidade virtual traz toda uma vasta gama de informações e riquezas para perto de mim;

- a nova cultura traz novos valores, novas regras de interação, maior poder de diálogo;

- a velocidade proporciona a vivência de tudo que acontece no planeta mediante uma ligação em o todo, embora bastante superficial;

- a nova cultura proporciona uma compreensão rápida, mas fragmentada dos acontecimentos;

por outro lado:

- existe o alto risco de a realidade virtual alienar o jovem em sua preparação para enfrentar a vida;

- a subjetividade como valor supremo e individualismo insensível desvirtuam as relações, quebram os limites e parâmetros;

- aqueles que não têm acesso ao consumismo são excluídos, bem como todos que, de alguma forma, não têm acesso aos MCS e aos locais onde se vivenciam padrões dessa nova cultura;

- a nova cultura, que chega através dos MCS, pode provocar a perda da referência dos padrões sociais, surgindo indivíduos sem limites, insensíveis e superficiais;

- a percepção ao captar um mundo fragmentado, quanto a valores e parâmetros, pode cair num relativismo subjetivo.

### *6.1.3 Diante esse quadro, como os jovens reagem?*

Os adolescentes e jovens, imersos na nova cultura originária dessa sociedade consumista, dominada pela competitividade do mercado, mesmo assumindo uma linguagem “high-tech” não apresentam nenhuma postura de “vanguardismo”; ao contrário, são bastante conversores em suas preferências. Elegem valores e posturas conservadores. O público adolescente e jovem “*se iden-*

*tifica mais com personagens considerados bons, corretos e com ideais de vida”* (Público/Folha de São Paulo, 1995). Sabe-se que

*“esta conduta irrepreensível está associada a valores como ter um emprego decente e ser educado. E também a princípios mais tradicionais, como casar virgem... Na verdade, a juventude atual é conservadora”* (Público/Folha de São Paulo, 1995).

No campo afetivo apresentam, os jovens e adolescentes, fidelidade e pureza de sentimentos. Têm facilidade em expressar as próprias emoções para com os pais, colegas, namorados, mas a influência dos padrões “*noveletísticos*” de relacionamento e a liberdade sexual levam-nos a uma falta de referenciais, de valores que lhes mina o terreno quando se trata de dar e receber afeto. É muito singular a característica consumista transplantada para o relacionamento afetivo, produzindo o “ficar”, verdadeiro clip de namoro. Neste campo verifica-se uma mudança rápida de posturas: as moças estão assumindo papéis agressivos na luta por um parceiro e os moços estão tímidos ou assustados ante o assédio feminino. Tanto isso é verdade que o termo da gíria “galinha”, que era atribuído às moças, hoje é aplicado aos moços.

A geração da liberdade sexual, do consumismo, da linguagem digital-virtual está assustada e acuada pelos perigos que a rodeiam. A Aids e a violência urbana cerceiam os caminhos desses jovens no aprendizado da convivência consigo mesmo, com os outros e com o povo. O fantasma da Aids está presente no corpo do meu conhecimento, os assaltos afugentam os jovens das ruas.



Os jovens convivem em determinados lugares, restritos e relacionados por um lado e, por outro, os jovens das periferias conquistaram seu espaço mesmo à custa de “arrastões” e bailes funks. Além do perigo da Aids e da violência, o jovem sente-se ameaçado pelas drogas fortes ou pelo álcool. Além disso, são freqüentadores e personagens importantes de shows, pela maneira intensa de participarem do espetáculo vez que, nos shows o público é personagem importante. São movidos a som, em qualquer lugar em que estejam, têm capacidade de se concentrar ouvindo som alto de músicas ou de rádios, vêm “plugados”.

A capa da revista Veja de 19/04/95 apresentando uma pesquisa sobre a juventude em vinte seis (26) países, denomina o jovem de hoje assim:

*“Eu sou mais eu. Quero um bom emprego. Conforto sim, riqueza não. Eu acredito em computador. Político é o fim. A tribo unida da aldeia global... os jovens de todo mundo querem as mesmas coisas”.*

A pesquisa da revista Veja “*ultrapassa as fronteiras da padronização do consumo*” (O Planeta/Veja, 1995). Diz a Revista que

*“os jovens de classe média alta demonstram uma impressionante unanimidade de aspirações”* e que *“a globalização se dá sob o arrasador poder de fogo da cultura americana”* (O Planeta/Veja, 1995).

Os jovens não estão interessados em movimentos contestatórios e também não têm como objetivo “em alta”

acumular riqueza. Querem um bom emprego. São “*donos de uma auto-confiança que beira a arrogância*” (O Planeta/Veja, 1995). Porém, acrescenta a revista que ao lado da autoconfiança está a preocupação com a morte, têm medo do banditismo, dos gases letais, de serem vítimas de algum crime. Têm medo de perder alguém querido, gostam e confiam nos pais, com quem têm bom diálogo e relacionamento. O jovem global, diz a Revista, tem os pés no chão e são moderados. Alguns jovens brasileiros afirmam que

*“viver em sociedade implica fazer parte de uma turma de garotos de sua idade, seguir rigidamente os códigos de comportamento, linguagem e vestuário, não quer dizer necessariamente ter confiança plena nos companheiros”* (O Planeta/Veja, 1995).

O pensamento do garoto Fábio, da 2ª Série do 2º Grau, que a entrevista comenta, resume o que os jovens da classe média alta aspiram:

*“Ele só sabe que, quando se formar, quer conseguir um bom emprego e ter um padrão de vida um pouco melhor do que alcançado por seu pai, um engenheiro civil. Quando estiver estabelecido profissionalmente, pretendo me casar e ter filhos. Formar uma família faz parte do meu destino”* (O Planeta/Veja, 1995).

Convém realçar o que a Revista diz dos jovens ante às drogas: “*É preciso estar preparado, porque mais cedo ou mais tarde alguém vai lhe oferecer*” (O Planeta/Veja, 1995). A Revista afirma ainda que os jovens globais são céticos e não confiam nos políticos; são massificados ante

as quase infinitas possibilidades do mercado e que há *“inculcamento de valores conservadores, que no passado recebeu o nome de alienação e hoje ganhou nova roupagem, a da globalização”* (O Planeta/Veja, 1995). Uma das afirmações mais tristes é a de que *“os jovens têm de estar dentro de uma das fôrmas criadas pela indústria cultural para ser considerado normal”* (28). Se esse jovem pensa dissincronicamente:

*“o adolescente atual sabe o que quer. Ele busca incessantemente as informações que lhes são úteis, embora elas sejam muito fragmentadas pelos meios de comunicação”* (O Planeta/Veja, 1995).

A Revista Veja, resumindo, afirmou que Arte, Revista, TV, Esoterismo, Artistas e Comunicação estão em alta e Política, Livros, Teorias Sociológicas, Religiosidade, Ídolos Políticos e Reflexão estão em baixa.

Ao lado dessa pesquisa sobre os jovens de classe A e B, deve-se acrescentar que existem as outras camadas de jovens, de modo especial dos jovens trabalhadores durante o dia e estudantes à noite. São jovens trabalhadores, querem uma vida melhor e para isso lutam. São verdadeiros heróis ao levar uma vida muito sacrificada, porém não deixam de participar da cultura global e de se divertirem no final da semana.

Por fim, existe uma camada da juventude que não estuda, não tem emprego e sobrevive nas ruas, favelas, são os excluídos: vivem de bicos, roubos ou pequenos trabalhos. Para esses, a sociedade não oferece muita coisa. Devido a isso, têm outra linguagem, outro mundo e algumas aspirações muito simples. Ao lado desses, sem distinção de classes, existem os jovens dependentes de droga ou do

álcool. Para esses a vida e a sociedade oferecem quase nada. Quanto aos jovens aidéticos, vê-os a sociedade, insensível, caminharem para o fim.

## 7. O SISTEMA PREVENTIVO PARA A JUVENTUDE HODIERNA

Sua santidade, o Papa João Paulo II, através do documento "Juvennum Patris", ao proclamar Dom Bosco pai dos jovens, dá o aval de que, pelos salesianos, o SP pode fazer muito na orientação e educação da juventude. O documento da CNBB (Dr. GAE, 19/05/95) aponta o caminho da inculturação como a direção certa para se atingir e dialogar com a cultura juvenil.

Pe. Tarcísio Scaramussa, em "Caminhos da Pedagogia Salesiana" -Perspectivas para o Sistema Preventivo- (Scaramussa, 1995:29) Focalizando Educação Salesiana e Projeto Social, afirma:

*"A qualidade de qualquer educação, em nível macro, transparece em sua finalidade social, em sua contribuição efetiva para a construção da sociedade"* (Scaramussa, 1995:29).

Afirma ele duas novas direções da educação: a) adquirir conhecimentos, aptidões, valores para poderem sobreviver e viver com dignidade, aprendendo sempre, e b) contribuir efetivamente com o processo produtivo. Para ele, a pedagogia salesiana deveria definir-se por *"sua participação criativa no projeto social que se está gerando"* (Scaramussa, 1995:29). Afirma o Pe. Scaramussa que acontece *"uma nova*

*compreensão do processo de ensino-aprendizagem e o uso de novas tecnologias, que estão mudando a maneira de como aprendemos e ensinamos”* (Scaramussa, 1995:29).

Para ele, o SP está apto para essa nova realidade, sendo somente necessário *“confrontar a rica tradição salesiana com a atual cultura da educação”* (Scaramussa, 1995:29). O SP entendido como espiritualidade é um referencial que integra o processo educativo em todas as dimensões, compromete educadores e educandos na educação pela convivência (assistência/presença) na prática dos valores da Razão, da Amorevolezza e da Religião (Scaramussa, 1995:29).

A novidade dessa cultura, que é relacionamento interativo pressupondo o educando como sujeito em relação ao “saber”, traz uma oportunidade ímpar para a prática do SP: a convivência educativa:

- Uma convivência aproximada e prazerosa (Amorevolezza), experienciando a criatividade, a subjetividade, o emocional, a comunicabilidade, a alegria de viver (categorias de “relação” consigo mesmo, com o mundo, com os outros, com Deus).

- Uma convivência construtiva e crítica (Razão), experienciando, na prática cotidiana, o desenvolvimento pessoal em todas as dimensões: o corpo, a mente, a capacidade de atuar com profissionalismo e competência, o domínio das novas tecnologias, a liberdade, a alteridade, a democracia participativa, a consciência ética (Categorias de “estrutura” corporal, psíquico, espiritual).

- Uma convivência integradora (Religião), expe-

rienciando a unidade pessoal, o sentido da vida, a mística, a ascese, a construção do próprio projeto de vida (Categorias de “Unidade”) (Scaramussa, 1995:29).

Esquemáticamente, o pensamento o Pe. Tarcísio Scaramussa faz uma aproximação do SP para a cultura juvenil de hoje privilegiando o Projeto de Construção Social. Com muita propriedade sobressai essa finalidade. O que temos a assinalar é que a construção social não abrange, hoje, o somatório das características da cultura juvenil; enquanto parâmetros a serem atingidos essas características estão ótimas, enquanto ir ao encontro das aspirações juvenis, elas se mostram muito mais abrangentes e focalizadas nas áreas de autorealização. Não constitui ideal da cultura subjetividade, decorrendo daí outros centros de interesses, outros comportamentos e outras formas de interação que o engajamento na Construção Social. A pesquisa da Revista Veja mostra a desconfiança nos políticos e nas propostas do engajamento social. Aparece o engajamento social como decorrência da construção da subjetividade. Não estão para parâmetros utópicos sociais. “Mutatis mutandis”, essa questão já está resolvida, é só verificar a falência das Comunidades Eclesiais de Base como engajamento Sócio-Político-Ideológico. A esquerda, em termos políticos, desaparece por falta de consistência, conseqüentemente os tempos são outros.

Outras considerações significativas em termos de releitura e atualização do SP aparecem na entrevista do Conselheiro para a pastoral juvenil, Pe. Luc Van Looy, concedida à ANSMAG por ocasião da publicação de um documento sobre a espiritualidade juvenil salesiana. Pe. Luc Van Looy afirma que a condição juvenil hoje é caracterizada pelo medo e pela incerteza do futuro, exigindo capacidade de resposta

significativa por parte dos salesianos. Afirma ele:

*“A situação juvenil é a situação do jovem que tem medo. Medo dos adultos, medo da sociedade, medo das instituições, medo da Igreja, medo da fé, medo dos amigos, medo da violência, medo da palavra dada. Não se pode generalizar, mas muitos jovens de hoje sentem que não serão bem sucedidos... Os adultos não lhes dão confiança, quer se lhes dão normas. A Igreja não usa uma linguagem que entendam e por isso não a freqüentam (contexto europeu!). Em outros lugares será pior, como na Nigéria onde não terão empregos. Roubarão, recorrerão à violência para ter alguma coisa. Esse é o modelo de sociedade que se projeta diante deles..., medo que vem da sensação de impotência” (Looy/ANSMAG, 1995:3).*

Ao falar sobre o Salesiano que deve acolher e interagir com os jovens, Pe. Luc Van Looy afirma:

*"eu tenho uma única coisa a fazer: conseguir que esses jovens sejam felizes... Para conseguir isso eu dedico 100% do meu tempo, da minha vida essa felicidade. .. O salesiano ou o educador salesiano, religioso ou não, é um adulto em cujo coração o jovem pode esconder-se. O jovem sabe que aí pode esconder-se... o salesiano vive assim do modo que esse jovem, sem pensar duas vezes, possa esconder-se no seu coração... O maior presente que temos para o mundo juvenil é o educador. Não é uma escola, não é uma paró-*

*quia, não é um centro juvenil, é o educador... é o redor dessa presença de educador que se deve desenvolver toda a atividade salesiana... aquele salesiano deve ser capaz de esconder 200 jovens em seu coração” (Looy/ANSMAG, 1995:4).*

Quanto a essa presença, os salesianos, em alguns países, estão na vanguarda como a presença junto aos meninos de rua, aos drogados; lá os salesianos souberam dar uma resposta adequada e, nesses países, sobressaem-se pela reflexão e a capacidade de dar respostas aos problemas; e são reconhecidos por isso.

Sobre a Espiritualidade salesiana, Pe. Luc Van Looy afirma que a espiritualidade leva-nos aos grupos e estes devem levá-la adiante. O Movimento de Jovem...? - MAS só subsiste onde acontecem articulação e garantia de formação e de pertença à Família Salesiana.

## **7.1 Jesus Cristo e os Jovens da Pós-Modernidade**

O Salesiano João Carlos Ribeiro, em texto dirigido a jovens, faz afirmações sobre os jovens, Jesus Cristo e a pós-modernidade, as quais além de elucidativos quanto à Evangelização, sugerem pistas para a atualização do SP. Para o Pe. João Carlos Ribeiro, a Igreja está longe dos jovens pós-modernos, pois a liturgia é racional, desinteressa com a linguagem que não nos atrai. Talvez agora valha um Deus impessoal, uma sensibilidade religiosa difusa e intimista (Ribeiro, 1994:2). Mais adiante ele pergunta: “*A Igreja tem algo especial a dizer e a propor aos jovens pós-*



modernos?" E responde: "*A Igreja tem consciência de que carrega um tesouro para os jovens de hoje: Jesus Cristo, Salvador da humanidade*" (Ribeiro, 1994:3). Os cristãos, afirma ele, podem, então pelo seu seguimento de Cristo, expresso em sua vida pessoal e comunitária, ser um testemunho, um anúncio de valores profundos que desveiam o significado da vida, que lhe dão transcendência (Ribeiro, 1994:3). Afirma ainda que os jovens da pós-modernidade se deixarão sensibilizar por este testemunho, pela convocação da Palavra. Alerta que é a comunidade cristã que produz seus missionários para os jovens. Esses missionários deveriam sublinhar os traços da pessoa de Jesus Cristo que fossem mais significativos para sua sensibilidade cultural: solidariedade, mistério da vida, subjetividade, prazer, o momento presente, a natureza (Ribeiro, 1994:3).

Para ele estaria na hora de repropor a Liturgia Cristã não como lugar de discurso e da reflexão, mais como **ágape** sagrado, comunhão com a divindade/Eucaristia; a oração pessoal, o silêncio litúrgico. A catequese racional talvez deva agora ceder seu lugar à catequese mistagógica... Está na hora de revalorizar o acompanhamento personalizado, como parte da Reconciliação e da Direção Espiritual, em resposta à construção da subjetividade. Talvez em redescobrir a Liturgia Dominical como festa e explosão de celebração da Ressurreição na vida e na morte de todo o dia. Realçar a misericórdia do Pai que se revela em Cristo e no seu carinho para com os marginalizados, os excluídos e os sedentos de interioridade; batizar a vida humana como lugar de comunhão, alegria e felicidade (prazer) (Ribeiro, 1994:4). Também seria muito bom, afirma ele, realçar o tema do dia da Graça, o dia do homem novo, ressuscita-

do... Ressurreição que é hoje graça e tarefa, dom e compromisso, com a conseqüente necessidade de se tomar a cruz, enfrentar dificuldades e sofrimentos (Ribeiro, 1994:4). Esses jovens que aderem a Cristo precisam encontrar comunidades abertas, ricas de calor humano, que os acolham e aceitem suas contribuições.

Enquanto o autor fala da modalidade de aproximação de Cristo com os jovens Pós-modernos, fazemos a mesma pergunta que ele propôs no início: "*O Sistema Preventivo terá algo especial a dizer e a propor aos jovens pós-modernos?*". Nossa resposta é afirmativa. Dom Bosco deu uma resposta forte, concreta e coerente aos jovens de seu tempo, legou-nos o espírito que, como carisma, fecunda, anima e sustenta as respostas de que os jovens necessitam na diferentes épocas. Para que essas respostas sejam entendidas e captadas, têm que ser expressas na linguagem que os destinatários entendam passando pelos valores evidenciados pela juventude de então. O texto do Pe. João Carlos Ribeiro foi uma reflexão nesse sentido sobre o anúncio de Jesus Cristo e o que, paralelamente, se deve fazer com os valores e a riqueza da espiritualidade do SP ou da Espiritualidade Salesiana.

## **7.2 O Sistema Preventivo e a Juventude Pós-Moderna**

Afirmou-se que o Sistema Preventivo como carisma tem algo muito importante a dizer aos jovens e educadores de hoje. Em parte, a resposta já brotou e manifestou-se em algumas facetas de tudo o que foi visto até aqui: inicial-

mente, a explicitação da teoria do SP e suas aplicações feitas através da exposição do Pe. Luc Van Looy, passando pelas afirmações do Pe. João Carlos, mostram-nos a vasta gama de possibilidades a serem consideradas e utilizadas no diálogo entre os jovens e educadores salesianos. O item sobre “a condição” juvenil veio mostrar aos educadores a substrato da linguagem, dos valores e das aspirações da juventude atual. São os caminhos abertos para mediações concretas e luz sobre o diálogo afetivo que se deve travar entre os adultos, salesianos e os jovens.

O Sistema Preventivo tem a oferecer, ao jovem de hoje, o amor entranhado de Dom Bosco, mediante os salesianos e leigos educadores, que não é senão mostrar-lhes a bondade, a misericórdia, o afeto, o carinho que o Pai tem para com cada um, através da presença salesiana. O educador é o sacramento do amor do Pai aos jovens. O tesouro da bondade, da misericórdia, do amor do Pai tem que ser anunciado e testemunhado na linguagem que o jovem entenda. Cabe ao educador salesiano estudar, sintonizar-se, despojar-se de sua linguagem cultural e converter-se à linguagem que veicula os valores, a visão de mundo, a forma de se expressar, os mediadores para que aconteça a inculturação do SP, no relacionamento com a cultura juvenil. Então é necessário aos salesianos e educadores:

- acreditar na força do Carisma Salesiano, na Espiritualidade salesiana, marcada e alicerçada na misericórdia, no carinho e no afeto de Deus Pai, em Cristo, aos jovens (Porção Predileta de Deus);

- mergulhar na cultura juvenil, contextualizar-se;
- entrar em estado de constante aprendizado para

se descobrir em cada situação a pessoa do jovem (para isso são necessárias conversão interior e atitude de colocar-se à disposição do jovem);

- procurar compreender o jovem que se expressa, em seu cotidiano, conforme sua cultura; como Cristo se inculturou assumindo a condição humana, o educador salesiano assume a cultura juvenil e a pessoa do jovem, solidariamente, como expressão do amor de Deus. Exerce a convivência, presença como educador.

A educação passa pelo diálogo como serviço da busca do amor de Deus na vida do jovem. Assim acontece a finalidade do SP "*Formar bons cristãos e honestos cidadãos*".

Para que isso aconteça, os salesianos e os educadores leigos têm que compreender, aceitar e usar como ponte de comunicação a linguagem da juventude pós-moderna. Algumas das características dessa linguagem são:

- uma linguagem nova que é o suporte da integração numa cultura nova, planetária, seccionada, fragmentária, rica de simulacros, propõe uma interação com a realidade virtual, tendo como base de propagação os MCS, a informática, as novas tecnologias; nesse contexto surgem novas necessidades individuais e nova antropologia, nova visão do mundo sócio-político relacionado ao mercado como estruturação da produção, da sociedade e das relações entre grupos, povos, Estados;

- a massificação dos produtos, via MCS, produz uma expressão cultural homogênea, tendo no inglês (americano) fonte do linguajar comum e dialetal; neste setor ocu-

pam lugar de destaque a música, os shows, os programas de TV, a maneira de os participantes interagir, provocando dois comportamentos/sentimentos paradoxais: sentir-se globalizado e particularizado num grupo, a tribo, a linguagem da massa e do indivíduo (a subjetividade);

- o jovem para sentir-se completo está sempre plugado a um meio eletrônico; há uma estimulação sensorial muito grande;

- as expressões culturais, provindas do consumismo, são avassaladoras e estetizantes, vale dizer, geram a superficialidade e integram, fechando o cerco, qualquer manifestação grupal ao “todo” voraz do consumo; a massificação da moda das ganas assumida pelos MCS, é exemplo claro desse seu poder integrador.

O Sistema Preventivo em sua espiritualidade mostra aos jovens, como transcendência, o amor solidário de Deus, a compaixão, a misericórdia, a ternura de Bom Pastor, a bondade e, por fim, a graça santificante que é a presença d’Ele em cada um dos jovens. É Deus, pai de bondade, quem dá o seu Espírito e coabita em cada jovem. Deus está conosco, nos fala, faz-se palavra em Cristo. É fiel, visita e perdoa seus filhos. Em Cristo, Deus é nosso irmão e amigo, está presente junto a seus amigos, criando intimidade, familiaridade e ternura. (Matriz do espírito de família do SP) Deus vem estabelecer um relacionamento de bondade e ternura (o bom Pastor) para cada um, individualmente. Nesse particular, o educador deverá saber acompanhar o jovem na abertura de seu interior para a construção sadia e digna de seu “eu” personalizado, de sua verdadeira subjetividade.

O educador deverá saber proporcionar aos jovens experiências de celebração da vida numa grande festa comunitária; viver os rituais celebrativos da vida, onde o afeto e a ternura transbordam a presença de Deus, na alegria do encontro gratuito, pela reconciliação consigo, com o mundo, com os irmãos e com Deus, tendo na festa da Eucaristia a expressão máxima da alegria e da comunhão com a vida, com os irmãos e com Deus presente em si e na comunidade. Essa experiência passa pelos rituais, revestidos da linguagem juvenil cuja celebração integra o jovem a partir de seu interior. Imerso na celebração contempla o amigo terno e misericordioso e, com Ele, passa a enfrentar a vida com outros olhos.

A comunidade educativa aponta para outra comunidade maior, a comunidade eclesial, onde Deus se manifesta salvando-nos como membros de sua família. A Igreja precisa do jovem e este dela. A festa da juventude, na Igreja, é a face visível da alegria gratuita do Pai. O educador ou leigo salesiano saberá conduzir, pela palavra, pelo testemunho para a busca de uma vida de intimidade, de amizade com Cristo, amigo e fiel.

O Salesiano ou educador leigo consegue orientar bem o jovem mais pelo que é do que pelo que diz. O educador que não realizar uma experiência profunda de conversão, uma experiência de um relacionamento pessoal com Cristo, não poderá propor tal instância aos jovens. A partir de uma experiência forte de Deus, o carisma dinâmico do SP ganha luz e vigor no relacionamento com os educandos. A questão da oração dos jovens, para os educadores, torna-se interrogativa e, até sem sentido, se o mesmo não tiver tido experiência de uma oração de contemplação. Pen-

so estar na hora de se propor a contemplação como caminho forte e válido de oração para os jovens. Ou, se quiserem, propor a oração do coração, valorizando o silêncio, a contemplação, a efetividade, a construção da intimidade sentida entre o jovem e Cristo. É tempo de a Igreja, os salesianos proporem o caminho da mística como vivência da graça, como convivência com a iniciativa de Deus que se quer manifestar palpavelmente em cada jovem. As circunstâncias dessa cultura veloz mas desejosa de meditação, de profundidade interior, de intensidade das presenças e de abertura, auxiliam a compreensão de um caminho místico. Além disso há, na cultura, fortes estetizações que elevam os comportamentos, as vivências fortes (shows, danças, músicas, a realidade virtual da mídia). O caminho da mística é a estetização da fé na experiência sentida e participada de Deus, a partir da cultura. Acontecem as presenças/transcendências do Espírito de Cristo, do Pai como intensificação dos sentidos e expansão do eu, na subjetividade, compondo experiências reveladoras, conclusivas, portadoras de uma conversão firme, de mudança de rumo da vida e na maneira de se ver o mundo. O místico, estabelecida uma ligação de intimidade vital com Cristo, compromete-se com o mundo de maneira renovada, livre de ideologias e de filtros. A mística traz as certezas da alma, do coração na exuberância de transbordamentos do amor personalizado de Deus, na construção da intimidade, da amizade, da subjetividade. O educador salesiano que não entender nada dessa realidade, nem ouse; estude; faça antes uma experiência pessoal de Deus, se não quiser privar a juventude dessa possibilidade tão profunda e tão conforme à juventude de hoje. Também, é bom que se diga, para acompanhar os jovens numa caminhada pela mística,

o salesiano terá que, além de estudar, acreditar, estar aberto e ser o pastor da intimidade de Deus como dom aos jovens; o início dessa possibilidade será o desejo interior intenso no íntimo do educador e, posteriormente, ter tido oportunidade de fazer a experiência de um período de oração de contemplação.

O jovem de hoje carece de amigos. A amizade e a fidelidade ao amigo tornam-se hoje condição de desenvolvimento, de equilíbrio interior e crescimento pessoal para o jovem. O salesiano ou educador leigo ao dar seu testemunho, por seu trabalho, na vida profissional, deve transparecer que está intimamente ligado a uma pessoa muito importante, muito amada, querida, com a qual convive diuturnamente, **a pessoa de Jesus Cristo**. Cristo deverá ser apresentado como amigo e presente do Pai aos jovens. Principalmente porque deu sua vida por seus amigos, e o jovem está incluído entre eles. Cristo terno, compreensivo, amigo de Lázaro, Marta e Maria, que conviveu com Zaqueu, Simão, que foi fiel a seu amigo Pedro perdoando-o e misericordioso para com todos, de modo especial para os menos favorecidos. Para apresentar Cristo aos jovens, o salesiano deve vivenciá-lo por primeiro, ter o hábito de estudar e contemplar a ação d'Ele para com os pobres e para com os que convivem com Ele. É preciso saber ler e expressar a intimidade concedida às pessoas que d'Ele se aproximavam desejosos de conhecê-lo como Bom Pastor, cheio de bondade, de ternura e de compaixão. A face de Cristo, amigo dos jovens, deve brotar de tantas passagens que os Evangelhos apresentam em diálogo com as pessoas revelando sua compreensão e misericórdia nas Bodas de



Caná, perante a mulher adúltera, ao bom ladrão, a Pedro...

Ao lado de Cristo (Personagem do sonho dos 9 anos), o SP apresenta-nos a Mãe, Maria Auxiliadora do povo cristão. Maria foi a Mestra (desde os sonhos dos 9 anos) de Dom Bosco e o mesmo deveria acontecer com todos os salesianos e educadores. Maria, Mãe de Igreja e Mãe nossa. Levar, através do testemunho, em primeiro lugar, o jovem a entregar, a colocar a construção de sua vida interior sob a proteção de Maria, estabelecendo uma carinhosa relação filial/maternal, faz parte do carisma salesiano. Para Dom Bosco *"foi ela quem tudo fez"* e para nós salesianos, hoje? Quantas aparições, quantos movimentos, quantos grupos, quantas conversões... o educador propõe Maria como Mãe e lhe dedica afeição filial através da oração do terço. Dom Bosco disse que, de certa forma, quem entra numa casa salesiana, foi conduzido pelas mãos maternas de Maria. Precisam os jovens dessa afeição materna, da certeza da presença da Mãe em seus corações, que carinhosamente cuida deles. Tanto é assim que o cantor Roberto Carlos, compôs-lhe uma canção cujo estribilho soa: *"Nossa Senhora cuida de mim"*.

*"Aqui nós fazemos consistir a santidade em estar muito alegres!"*, Domingos Sávio ao fazer tal afirmação simplesmente retratou o clima de alegria e festa que se vivia em Valdoco, no seu tempo. Alegria, Estudo e Piedade, foi o lema da santidade juvenil que Dom Bosco nos deixou no SP:

*"Por eso en el amor a la vida y a la fiesta Dom"*

*Bosco traza la más original de la espiritualidad juvenil como propuesta que les hace a sus muchachos y como ambiente que se propone construir con ellos y para ellos” (Rodrigues, 1991:217).*

A alegria salesiana brota de um coração livre, que ama a Deus, que está em paz:

*“a alegria nasce como conseqüência de amar e ser amado, de sentir-se salvo e perdoado por Deus, de saber que toda a criação tem um destino feliz. A alegria nasce da certeza de que, em Cristo, Deus nos aceitou como nós somos: pequenos, frágeis e difíceis em corresponder ao amor de Deus” (Rodrigues, 1991:222).*

Os educadores, vivenciando esta alegria, devem levar o jovem a partilhar dela e a levá-la avante, a todos. O clima de alegria, na casa salesiana, transparece a presença de Deus no pátio, na Igreja, nas aulas e nos corações de todos.

### **7.3 Formação do educador para os jovens de hoje**

Salesianos e leigos educadores preparados, de intensa vida interior de alegria contagiante, não nascem de um momento para o outro; para o Pe. Luc Van Looy o maior presente para o jovem de hoje é o educador; decorre daí a constatação da necessidade de se adequar a formação dos salesianos e leigos para esta cultura juvenil, para estes

jovens que a expressam. É necessário competência profissional de um lado e, de outro, vida interior intensa. Transcreve-se aqui o pensamento de Feliz Serrano, professor universitário, salesiano, da Guatemala:

*“O nosso serviço educativo-pastoral, em suas diferentes áreas, deve ser desenvolvido com qualidade, com competência profissional: estão em jogo o sucesso, a mediocridade ou a falência de todo o trabalho pastoral. Parece prevalecer entre os salesianos uma mentalidade de pressa pastoral que tende a desvalorizar ou reduzir o valor das atividades intelectuais, de docência e de pesquisa. A Congregação deve promover, em todos os níveis, a especialização de todos os seus membros, deve ser capaz de dialogar com a cultura e gerar cultura, especialmente nos setores específicos de nossa missão, procurando ter centros especializados de pesquisa. A nossa falta de competência viria a ter conseqüências na promoção dos jovens.*

*O escasso interesse pela qualidade da formação salesiana, que se nota entre os jovens salesianos, tem diversas explicações... para alguns bastam empatia, sintonia cultural juvenil... existe a tendência a preferir novas presenças, novas estruturas onde aparentemente a qualificação parece menos exigente. A falta de profissionalidade dos salesianos, às vezes, leva à frustração pessoal, quando se descobre que o trabalho educativo-pastoral não está*

*à altura do nível, humanamente, desejado”*  
(Serrano/ANSMAG, 1995:28).

A alegria e o otimismo de Dom Bosco incorporados ao comum salesiano resplandecem hoje com a expressão da Ressurreição de Cristo que, ao vencer a morte, deu-nos o tempo da esperança e da construção. O otimismo e a alegria, característica fundamental da ação educativa salesiana, transparecem da certeza da presença de Deus e de Maria Auxiliadora em nossas casas e em nossa presença junto aos jovens. O educador testemunha, pela serenidade e fé na ação educativa, a presença da graça e da atuação paternal do Bom Pastor. O educador levará os jovens, a partir do ato vital de ver a vida fluir, ao constatar que tudo é dom, à confiança em Deus, Pai, que nos acompanha, vela por nós, e em Maria maternalmente atenta às nossas necessidades. Os jovens terão a alegria do amparo, a certeza da presença de uma Mãe e, perante a dureza do mundo, confiança, esperança e uma alegria alicerçada na fé, que os impulsiona e anima na construção da própria vida e na convivência com os colegas e adultos, a partir da linguagem da nossa cultura. Otimismo, traduzido em certeza, e alegria, porque Deus está presente, permitem aos jovens e salesianos acolherem e incorporarem toda a beleza dessa nova cultura ora instaurada.

Resta concluir que a competência da vida interior passa por longo caminho de esforço, estudo, abertura a Deus, completo estado de seguimento a Jesus Cristo e assumir a Espiritualidade Salesiana como vivência (cristã) do próprio batismo, generosamente, com a respectiva competência profissional no campo educativo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUDRILLARD, Jean. *Simulacros e simulação*. Lisboa : Relógio d'Água, 1991.
- BIANO, Enzo. *Educar hoje como Dom Bosco educava?* São Paulo : Editora Salesiana Dom Bosco, 1987.
- \_\_\_\_\_. *Educar como Dom Bosco: Sistema preventivo*. Missão Salesiana de Mato Grosso.
- BRAIDO, Pietro. *Il Progetto operativo di Don Bosco e l'utopia della società cristiana*. Roma : Quaderni Salesianum 6, 1982.
- \_\_\_\_\_. *Breve storia del "sistema preventivo"*. Roma : LAS, 1993.
- CAVIGLIA, Alberto. *Conferenze sul lo spirito salesiano*. Torino : Instituto Internazionale Don Bosco, 1985.
- DEL NERO, Henrique Schützer. *Internet, mente e sociedade*. São Paulo : Folha de São Paulo (Cotidiano, 3), 27/05/95.
- DIRETRIZES gerais da ação de evangelizar. *Documento CNBB*, 15/05/95 (pré-texto).
- GELÉIA Geral. *Capricho*. São Paulo : Abril, 08/1994.
- GIANNATELLI, Roberto, a cura di. *Progettare l'educazione OGGI con Don Bosco*. Roma : LAS, 1981.

LOOY, Luc Van. Uma resposta ao medo dos jovens. *ANSMAG*, 02/1995.

NANNI, Carlo. *Don Bosco e la sua esperienza pedagogica: ereditá, contesti, sviluppi, risonanze*. Roma : LAS, 1988.

O PLANETA Teen. *Veja*. São Paulo : Editora Abril, nº 16, 19/04/1995.

PALMISANO, Nicola. *Un camino di semplicitá: Don Bosco e il "Sistema Preventivo" riletti alla luce delle problematiche d'Oggi*. Torino : ELLE DI CI, 1981.

PERINI , Arnaldo. *S. Francesco Di Sales e Don Bosco*. Roma : 1983.

PRELLEZO, José Manoel. *Valdocco nell'ottocento, trareale e ideale*. Roma : LAS, 1982.

PÚBLICO prefere personagens "caretas". *Folha de São Paulo* (TV-Folha), 25/06/95.

RIBEIRO, João Carlos. *Anunciar Jesus Cristo aos jovens da pós-modernidade*. 1994 (texto avulso).

RODRIGUEZ, Jaime. *La asistencia salesian: sabiduria del corazón*. Bogotá : Editorial C. Don Bosco, 1991.

SCARAMUSSA, Tarcísio. Caminhos da pedagogia salesiana: perspectiva para o Sistema Preventivo. *Boletim Informativo*. BH, Inspetoria São João Bosco, nº 147, jan/fev/1995.

SERRANO, Feliz. Frustração por falta de profissionalidade.  
*ANSMAG*. nº 13, 05/1995.

VIGANÓ, D. E. O Sistema Preventivo como Espiritualidade dos Membros da Família Salesiana.  
*SINTONIA* (especial) - 1º Encontro da Família Salesiana. Inspetoria Salesiana S. Pio X. Porto Alegre, 1983.

WHALL, Otto. *Assistenza: una parola chiave del metodo educativo di Don Bosco*. Roma : Quaderni di Spiritualità Salesiana, UPS, 05/1984.

## ERRO ESCOLAR: DA PUNIÇÃO À CONSTRUÇÃO, UM LONGO CAMINHO A PERCORRER

Dáugima Maria Santos Queiroz\*

*"A vida não é rigorosa. Ela propicia erros e acertos. Os erros podem ser transformados em acertos quando com eles se aprende. Não existe a segurança do acerto eterno."*

*(Içami Tiba)*

Repetidas vezes, temos visto, sempre acompanhando a temática da avaliação da aprendizagem, a questão do papel e função do erro no seio escolar, sendo colocada numa perspectiva de construção do conhecimento.

No campo da Psicologia Genética, o "erro" se apresenta, apenas, com uma função indicativa, diagnóstica. Jean Piaget nos leva a pensar sobre a estrutura que o erro aponta e não destaca o erro em si, mesmo como fonte de dificuldades.

---

\*Graduada em Pedagogia pela FUCMT, pós-graduada (lato sensu) em Didática do Ensino Superior, professora de Didática e Prática de Ensino na UCDB e cursa o programa de Mestrado em Educação na UCDB.



O erro, no desenvolvimento da criança e do adolescente, funciona, isto sim, como

*“a tomada de consciência do professor sobre os esquemas assimilativos e estruturas que estão sendo utilizados por seus alunos na resolução de problemas. Em suma, a indicação e definição de seus objetivos de trabalho pedagógico.”* (Lima, 1994:86).

No entanto, em nossa prática pedagógica, estamos aceitando realmente o erro dos nossos alunos como fator de construção de conhecimento, ou ainda estamos apenas “teorizando”?

Por que esta prática é difícil de ser concretizada? Por que o erro ainda não é aceito por muitos de nós? Ou pior, por que o erro é algo abominável, que leva à punição e, tantas vezes, à auto-punição?

Luckesi em seu artigo “Prática Escolar: do erro como fonte de castigo ao erro como fonte de virtude”, nos coloca que

*“A visão culposa de erro na prática escolar, tem conduzido ao uso permanente do castigo como forma de correção e direção da aprendizagem, tomando a avaliação como suporte da decisão”* (Luckesi, 1990).

E continua:

*“Hoje essas fomas de castigar (as físicas) são raras, porém o castigo não desapareceu da escola. Ele se manifesta de outras maneiras, que não*

*atingem imediatamente o corpo físico do aluno, mas sua personalidade...”* (Luckesi, 1990).

E sabemos que não é raro, em nossas instituições escolares, as crianças e os adolescentes sofrerem da “síndrome do medo”, diante de ameaças como provas, suspensão do recreio, realização de tarefas extras e muitas outras atividades punitivas.

Essa correção enérgica do erro, desempenhada pelo educador com tanta precisão, tendo um papel social de controle eficaz, leva os alunos à introjeção da angústia, da indignidade e da culpa.

Os alunos, na grande maioria das nossas escolas, são “podados” em função dos erros que cometem, e a supervalorização da resposta certa está sempre presente em sala de aula, sendo, freqüentemente, premiados, com elogios, os alunos acertadores.

*“Atualmente o erro é tão indesejável que se tornou comum o uso de “corretivos” (líquido corretor) por parte dos alunos, numa tentativa de eliminar qualquer vestígio do erro”* (Vasconcelos, 1992).

Se os erros dos alunos são entendidos como hipóteses de construção do conhecimento, e estes (os erros) devem fazer parte da aprendizagem, temos, então, um excelente material de análise do educando, pois revela como ele está pensando, possibilitando ajudá-lo a reorientar a construção do conhecimento.

*“Foi a partir do que a escola e os demais profissionais de educação consideram como*

*“dificuldade”, “déficit”, “erro” da criança que melhor consegui captar a sua construção própria, em relação ao objeto de conhecimento”* (Costa, 1993:69.).

Este depoimento faz parte da dissertação de mestrado de Dóris Anita Freire Costa, sob o título: “Fracasso Escolar: diferença ou deficiência”. Ao procurar sistematizar a questão da especificidade de conhecimento de crianças de classes populares, mostrando que o que era considerado “déficit” não passava de “diferenças”, a autora defrontou-se com uma dificuldade metodológica: como verificar, na prática, a especificidade de conhecimento dessas crianças? Como aproximar-se mais desse sujeito, como ouvi-lo melhor, a fim de captar o seu conhecimento?

As observações das aulas no Setor de Reeducação Pedagógica, ligado à Escola Estadual Yolanda Martins Silva, situada na Grande Belo Horizonte, não ofereceram suficientes elementos essenciais para a sistematização da questão. A pesquisadora chegou à conclusão de que a forma de melhor solucionar o problema seria partir dos “erros” da criança, o que permitiria aproximar-se mais do seu pensamento.

Como as crianças das aulas de Reeducação haviam sido submetidas ao Teste Metropolitano de Prontidão, nas chamadas “avaliações psicopedagógicas”, cujos “erros” eram apontados, a autora tomou as respostas consideradas erradas e, para compreender o “porquê” dos erros e “como” estes eram produzidos, decidiu submeter novamente as questões a essas crianças.

O Teste Metropolitano de Prontidão - Forma R

(TMP), publicado nos Estados Unidos Por Hildret e Griffiths (1949), traduzido e adaptado para nossa realidade por Poppovic (1964), é considerado básico para determinar a prontidão do aluno para a alfabetização.

Na reaplicação do referido teste, as respostas das crianças foram minuciosamente exploradas, isto é, as crianças eram levadas a dizer por que haviam dado aquelas respostas e a mostrar como as haviam elaborado.

As respostas e atividades das crianças ofereceram um material bastante rico, cuja análise permitiu à autora verificar, de certa forma, a originalidade e especificidade de pensamento de cada criança.

As respostas dadas pelas crianças e consideradas “erradas” foram, pois, extremamente lógicas. Extremamente lógicas e, ainda, expressão transparente de sua experiência concreta de vida, no saber que elas trazem de sua prática cotidiana e que é rejeitada pela escola (Costa, 1993:81).

Numa perspectiva transformadora, o que se propõe é que a ação avalista e o erro, em particular, sejam trabalhados como uma privilegiada oportunidade de interação entre o educando e o educador e entre os próprios educandos, de modo a superarem suas hipóteses em direção a outras mais complexas e abrangentes. O professor e o aluno passam, ambos, a serem sujeitos do processo. O aprendiz sendo respeitado em suas etapas de desenvolvimento e o professor devendo ser um porto-seguro, demonstrando confiança na possibilidade daquele estar aprendendo sempre.

Estas ações, entretanto, são tarefas difíceis, que exigem discernimento por parte do docente, para distinguirem

os erros construtivos, aqueles que evidenciam progressos na estrutura mental, daqueles erros que não sinalizam crescimento intelectual e/ou cognitivo da criança.

Um primeiro passo, para entendimento e distinção desta questão, seria um aprofundamento nos estudos referentes aos conceitos de estrutura e procedimentos (Inhelder e Piaget, 1979). Os erros de ordem estrutural são erros que todas as crianças, em um certo momento de seu desenvolvimento, cometem. São erros que definem um nível de relação com os objetos de conhecimento. Existem, no entanto, os erros que ocorrem quando à criança é oferecida uma gama de procedimentos possíveis de serem empregados para resolução da situação-problema, e esta terá que escolher alguns desses possíveis caminhos que melhor resolvam a tarefa proposta. Ora, nesse momento, a criança pode acertar como também pode errar. Segundo Macedo (1994) *“O importante é sabermos a serviço do que está a correção e qual seu sentido -estrutural ou funcional- para a criança”*.

Os professores das séries iniciais do 1º Grau, como também os pais que acompanham seus filhos principiantes nas atividades escolares, sabem que a criança erra bastante na execução de seu trabalho.

Davis C. e Esposito Y. L. (1990) encontraram três alternativas que podem dar significado aos erros cometidos pela criança:

1) Erros de procedimentos - cometidos no emprego ou aprimoramento dos conhecimentos já construídos. A criança possui a estrutura de pensamento necessária para a

realização da tarefa, mas ao sistematizar, selecionou procedimentos inadequados, por distração ou falta de treinamento. Quando a criança comete erro de ortografia e esta já possui a estrutura alfabética, não podemos dizer que são “erros construtivos” e, sim, erros de sistematização do código escrito, pois a criança já elaborou a construção da língua escrita. Neste caso, a avaliação depende da observação constante do professor em relação à evolução da produção da lógica do sistema alfabético de representação.

2) Erros construtivos - estes sinalizam a formação de novas estruturas, a gênese de novas construções cognitivas. A criança errou, porque a estrutura de pensamento, que possui, não é suficiente para realizar a tarefa, ou seja, existem lacunas em sua estrutura de pensamento que dificultam a assimilação dos dados disponíveis.

Como não possui um entendimento claro do que lhe cabe realizar, nem elementos necessários para optar por um determinado curso de ação, a criança age por tentativa e erro, fazendo correções em função dos êxitos e dos fracassos da ação que realizou. Neste momento, o conjunto de elementos ou “teorias” que compõem a estrutura cognitiva da criança, não estão mantendo em si uma relação de “equilíbrio”, porque a situação que lhe é colocada é geradora de perturbações em sua forma de pensar. A fonte dos erros reside nas contradições entre as hipóteses construídas pelo próprio sujeito, que implicam tanto em uma dificuldade para compreender a questão quanto para selecionar uma estratégia de ação. É aqui entra a importante ação do docente, de fazer uso dos desequilíbrios apresentados por seus alunos de forma a lhes propiciar condições para construir novas

estruturas cognitivas e chegar a novos estados de equilíbrios.

O professor deve estar atento para oferecer contra-propostas que permitam à criança continuar avançando em suas hipóteses, tornando-as mais abrangentes e superiores às precedentes.

3) Erros por limites na estrutura do pensamento - por não possuir a estrutura necessária à solução da tarefa, a criança fica impossibilitada de compreender o que lhe é solicitado. O aluno não é capaz de assimilar o problema, enquanto perturbado, seja porque seu sistema cognitivo não se encontre suficientemente desenvolvido, seja porque a tarefa não se lhe apresenta como perturbadora. Se o elemento apresentado não provoca nenhum efeito sobre a criança é porque o referido elemento não representa problema para ela. O que fazer, então, para que as crianças percebam as contradições, desequilibrem-se e busquem superá-las, ultrapassando sua antiga forma de pensar? O professor, criando um ambiente de sala de aula propício para o diálogo, consegue ouvir da criança a justificativa e a demonstração das razões pelas quais adotou um dado padrão de ação. Portanto, é função do educador levar a criança a refletir sobre os "porquês" e os "comos" da ação (Macedo, 1987), num clima de cooperação e nunca sob coação. Desta forma, as hipóteses individuais são discutidas de modo que a troca de pensamento possibilite a apreensão de perturbações, acionando o processo de equilíbrio.

Aprofundando nos estudos acerca do erro, tomamos conhecimento da importante e delicada tarefa que envolve a prática docente. Isto porque o professor deve distinguir a natureza dos erros de aprendizagem cometidos pela criança,

e fornecer-lhes condições para superá-los. É fundamental fazer com o que o aluno, paulatinamente, tome consciência e perceba o seu próprio erro.

Os estudos sobre aprendizagem operatória (Inhelder, Sinclair & Bonet, 1977) nos auxiliam com a apresentação de situações criadas, nas quais o erro pode ser um dado observável para o aluno, sendo esta questão fundamental no campo pedagógico, pois o professor orientando os seus alunos de maneira distinta, a depender da natureza dos erros cometidos, estes serão superados.

Nesse mesmo sentido, não podemos deixar de acrescentar as grandes contribuições de Emilia Ferreiro e Ana Teberosky (1995) por criarem situações de pesquisa, em que certos aspectos da construção da escrita na criança podem ser observados por ela.

As autoras supracitadas afirmam que, em termos práticos, o ponto de partida de toda a aprendizagem é o próprio sujeito (definido em função de seus esquemas assimiladores à disposição) e não o conteúdo a ser abordado. As propriedades desse objeto serão, ou não, observáveis para um sujeito, e não as suas capacidades sensoriais. Trata-se, portanto, de detectar quais são os momentos cruciais, nos quais o sujeito é sensível às perturbações, para ajudá-lo a avançar no sentido de uma nova reestruturação.

Hoffmann (1994) nos leva a refletir sobre o significado da prática secular de correção de tarefas e provas, realizadas pelos professores, que, numa prática avaliativa tradicional, são ações voltadas para verificar respostas certas



e erradas, com base nessa verificação, convoca-nos:

*“A analisar teoricamente as várias manifestações dos alunos em situação de aprendizagem, (verbais ou escritas, outras produções), para acompanhar as hipóteses que vêm formulando a respeito de determinados assuntos, em diferentes áreas de conhecimento, de forma a exercer uma ação educativa que lhes favoreça a descoberta de melhores soluções ou a reformulações de hipóteses preliminarmente formuladas. Acompanhamento que visa o acesso gradativo do aluno a um saber competente na escola, e portanto sua promoção a outras séries e graus de ensino”* (Hoffmann, 1993).

Trata-se, já vimos, de uma tarefa árdua. Mesmo perseguindo claramente esses princípios teóricos, provavelmente o professor terá dificuldade em dizer para o aluno, para os pais, que uma tarefa, um trabalho represente uma etapa preliminar de aprendizagem e não pode ser, simplesmente, conceituada em certo/errado.

Em sala de aula, o professor deve propiciar uma metodologia que leve o aluno a uma participação efetiva (problematização, debate, dramatização, pesquisa, experimentação, trabalho em grupos etc.), se entender que o sujeito só adquire conhecimento quando, num processo ativo, reconstrói o objeto de conhecimento. Caso contrário, o aluno se desinteressa pela aula, as dúvidas se acumulam e o professor não tem elementos para fazer uma avaliação contínua da aprendizagem. As dúvidas, os “erros” revelam

ao professor o percurso que o aluno está fazendo na construção do seu conhecimento.

A participação do aluno no processo ensino-aprendizagem na sua totalidade e na prática da avaliação, em particular, é um contingente fundamental para que ele tenha melhores condições de aprender, efetivamente, pois tomando consciência do seu erro, este poderá ser superado, imediatamente.

O trabalho do professor comprometido passa também pela superação do seu isolamento, ou seja, as atividades docentes exigem participações solidárias. A equipe escolar necessita conquistar espaço constante e reflexão coletiva sobre a sua prática, a fim de lutar contra a fragmentação e as relações autoritárias na escola, e desta forma mudar o que tem que ser mudado.

As escolas, que vêm buscando transformações no processo ensino-aprendizagem e na prática de avaliação, precisam envolver as famílias nas discussões de sua proposta pedagógica e nas eventuais mudanças na prática em relação à avaliação. Tal atividade visa a favorecer o seu próprio trabalho com os alunos, à medida que possibilite que se conheçam seus contextos de vida, de costumes e valores culturais de suas famílias, e as diferenças ou semelhanças existentes entre elas e em relação à proposta.

O conhecimento, o relacionamento franco e a participação das famílias dos alunos na escola são componentes fundamentais numa proposta pedagógica, principalmente, em se tratando de um compromisso firmado com uma educação democrática. Isto é possível entendendo a relação escola-família na sua dimensão social,

respeitando os modos de agir e pensar dos pais, valorizando seus costumes e tradições, mas, simultaneamente, explicitando metas, atitudes e prioridades educacionais.

O intercâmbio escola-sociedade, visando ao melhor conhecimento do aluno, colabora, naturalmente, para uma maior qualidade no trabalho pedagógico, e este avanço acontecerá à medida que os professores e as escolas compreenderem que, partindo justamente do erro, contribuirão para a construção de conhecimentos de seus alunos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, Dóris Anita Freire. *Fracasso escolar: diferença ou deficiência*. Porto Alegre : Kuarup, 1993.
- DAVIS, Cláudia & ESPOSITO, Yara Lúcia. Papel e função do erro na avaliação escolar. *Caderno de Pesquisa* (74), agosto de 1990.
- FERREIRO, Emília e TEBEROSKY, Ana. *Psicogênese da língua escrita*. Tradução de Diana Myriam Lichtenstein. Porto Alegre : Artes Médicas, 1985.
- HILDRETH, Gertrude H. e GRIFFITHS, Nelle L. *Teste metropolitano de prontidão forma R: Manual de aplicação*. São Paulo : Vetor, 1986.
- HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. *Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. Porto Alegre : Educação e Realidade, 1993.

- INHELDER, B. et alli. *Aprendizagem e estruturas do conhecimento*. Trad. Maria Aparecida Rodrigues Cintra e Maria Aparecida Rodrigues Cintra e Maria Yolanda Rodrigues Cintra. São Paulo : Saraiva, 1977.
- INHELDER, e PIAGET J. *Procedimentos e estruturas*. *Archives de Psychologie*. Genebra (47), 161-76, 1979.
- IDÉIAS, Revista. Avaliação do rendimento escolar n° 22. São Paulo, 1994.
- LIMA, Adriana de Oliveira. *Avaliação do rendimento escolar: julgamento ou construção?* Petrópolis, RJ : Vozes, 1994.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. *Prática escolar: do erro como fonte de castigo ao erro como fonte de virtude*. Revista de Tecnologia Educacional, 101, 1991.
- MACEDO, Lino de. *Ensaio construtivistas*. São Paulo : Casa do Psicólogo, 1994.
- VASCONCELLOS, Celso dos S. *Avaliação: concepção dialética libertadora*. São Paulo : Libertad, 1992.

## A TEORIA DE AUSUBEL E A SELEÇÃO DE CONTEÚDOS DE ENSINO

Helena Faria de Barros\*

Aceita-se, em Educação, que atividades docentes trazem o matiz da teoria que o professor sustenta até, muitas vezes, de modo implícito. Conceitos básicos direcionam o trabalho docente, conferindo-lhe feição. Assim, conceitos como os de educação, escola, conhecimento, aprendizagem e ensino constituem alicerces essenciais, visto que práticas pedagógicas se explicitam, diferentemente, e com efeitos diversos, segundo as características que tenham assumido, enquanto conceito.

Por outro lado, aceita-se, igualmente, que educar é *práxis* tal como a concebe Aristóteles, isto é, uma “ação informada” em que a reflexão sobre a natureza e consequências da própria ação provoca mudanças, submetendo à revisão permanente tanto a própria ação como os conhecimentos que a fundamentam e desencadeiam. Para aquele filósofo, essa característica das disciplinas “práxis” as diferenciam das ciências teóricas (que se esgotam na busca da verdade pela contemplação e em ter por “téleo” o conhecimento em si) e das ciências práticas ou produtivas

---

\* Doutora em Educação - UNESP, Presidente Prudente - SP. Livre Docente - Universidade Federal de Santa Maria - RS. Coordenadora do Mestrado em Educação - UCDB - Campo Grande-MS.

(por consistirem numa “ação em curso”, “ação em processo”, qualificada pelo fato de uma imagem-força dirigir o ato de produção através de um modelo acabado, sempre igual, e pelo fato dessa ação se evidenciar em destrezas e artesanias como um “saber fazer” e “fazer bem” alguma coisa).

As idéias, acima expostas, foram perseguidas como fundamentais na disciplina Didática do Ensino Superior, no Curso de Mestrado em Educação que propunha como um dos objetivos a reflexão sobre a atuação do próprio docente para aperfeiçoá-la. Assim, o desenvolvimento dessa disciplina pôde proporcionar aos mestrandos-professores, momentos de discussão e reflexão sobre a própria atuação em aula e deu origem a execução de trabalhos práticos, referentes aos temas estudados, como alternativa de solução de problemas didático-pedagógicos, vividos no cotidiano escolar. A maioria desses trabalhos foi relativa a currículo e à elaboração de programas de disciplinas diversas. Alguns deles aparecem relatados aqui, nesta mesma publicação.

No intuito de oferecer condições de contexto para melhor compreensão do conteúdo e do sentido destes trabalhos publicados, se retoma, a seguir, alguns aspectos da teoria de Ausubel que, discutidos naquela disciplina do Mestrado, inspiraram as citadas vivências e são indicativos de mudanças na “práxis” dos que a sustentaram. Não se trata, então, de ato de repetição pura e simples daquela teoria, mas representa um esforço de pôr em destaque algumas das idéias que serviram para encaminhar os ditos trabalhos práticos que lhes deram sentido. A apresentação dessas idéias constitui, também, a síntese que se conseguiu

elaborar sobre a teoria referida.

Na unidade “Seleção e Organização de Conteúdos de Ensino” do programa estudado, a idéia básica extraída da teoria ausubeliana foi: o ato de conhecimento (na aprendizagem escolar) pode ser analisado do ponto de vista das relações que se estabelecem entre a **estrutura cognitiva psicológica** de quem aprende e a **estrutura cognitiva lógica** da matéria de ensino (disciplinas), ou seja, das relações entre os corpos de conhecimentos organizados, que representam a sabedoria coletiva, conquistada e registrada em áreas específicas de investigação internalizada e os alunos, individualmente, possuidores de graus variáveis de amadurecimento cognitivo, de atitudes e de habilidades para com aqueles conhecimentos.

Há diferença entre a organização formal do conteúdo das matérias de ensino que se constitui de enunciados, reconhecidamente, válidos e aceitos de modo generalizado; e a representação organizada e internalizada (assimilada) deste mesmo conhecimento, na estrutura da memória de indivíduos particulares.

Pode-se dizer que essas estruturas de conhecimento, lógica e psicológica, são semelhantes em alguns aspectos e diferentes em relação a três atributos principais: significado, processo de organização e encadeamento, ordem e disposição dos elementos componentes.

Quanto ao atributo **significado** a distinção se estabelece porque o conteúdo de uma disciplina pode possuir **significado lógico ou potencial**, e isto acontece quando este conteúdo se apresenta integrado por relações virtuais,

possíveis de serem estabelecidas, de modo substantivo, com uma estrutura cognitiva humana, hipotética, portadora de fundamentos conceituais e de maturidade cognitiva. “*Os conceitos existem no mundo enquanto realidades-estímulo. Isso é o que quero dizer com a expressão significado lógico*” (Ausubel, 1973).

Esse critério de significado lógico potencial se aplica, principalmente, ao material de aprendizagem. Se ele apresenta características de não arbitrariedade, de coerência, de clareza e de possibilidade de relacionamento, por definição, pode ser conectado à estrutura cognitiva, hipotética, referida. Material potencialmente significativo é aquele “*suscetível de dar lugar à construção de significados*” (Coll, 1994).

A possibilidade de incorporação não arbitrária de conceitos significativos, em uma estrutura cognitiva individual particular, torna possível transformar o significado lógico em psicológico e depende do esforço deliberado do aprendiz em estabelecer o relacionamento da nova informação com os conceitos relevantes pré-existentes e das possibilidades que o conteúdo conceitual específico possa oferecer. Um aluno não aprende o significado lógico da matéria, mas o significado que essa lógica possa ter para ele. O significado psicológico é sempre idiossincrásico, é elaborado pelas pessoas individualmente e não exclui a possibilidade dos significados sociais, coletivos e compartilhados.

A aprendizagem consiste, assim, no processo de aquisição/elaboração de significados, a partir dos significados potenciais do material de aprendizagem e consiste



em que esses significados adquiram maior disponibilidade para o sujeito que aprende. A incorporação (inclusão) hierárquica de material novo à estrutura cognitiva existente no sujeito constitui o fundamental, no surgimento de um novo significado. A aprendizagem significativa é um processo de assimilação (inclusão) em que o conteúdo do novo material adquire sentido para o sujeito, pelo e no processo mesmo de incorporação que sofre.

Pode-se dizer, em síntese, que a interdependência e a diferença entre a estrutura lógica e psicológica do conhecimento é a seguinte: de um lado a **estrutura psicológica** do conhecimento é uma elaboração idiossincrásica do significado lógico; por outro lado, a *estrutura lógica* do conhecimento é uma organização, tematicamente, sistematizada da estrutura psicológica do conhecimento, tal como a fazem os eruditos maduros de uma disciplina particular.

As estruturas lógica e psicológica do conhecimento diferem também quanto aos **processos de organização** específicos de ambas, além do elemento significado. Do ponto de vista do processo, as leis que se aplicam à organização psicológica do conhecimento são as normas da aprendizagem significativa e da retenção ativa (da temática, do conteúdo de aprendizagem), enquanto que as que governam a organização lógica do conhecimento procedem do formal, isto é, da lógica da classificação, da inclusão. Esses dois conjuntos de leis se sobrepõem à medida em que aprendizagem significativa de novos conceitos deve se ajustar aos princípios da classificação lógica, isto é, à proporção que tal aprendizagem se cons-

titui num processo de inclusão dos novos aos conceitos relevantes, já existentes psicologicamente, e possuidores de nível elevado de **generalidade e de inclusividade**.

O sistema nervoso humano, como mecanismo de processamento e acoplagem de dados, é de tal natureza que os conceitos novos só podem ser aprendidos e retidos, significativamente, à medida em que existam disponíveis, na estrutura cognitiva (psicológica), conceitos mais inclusivos e relevantes que possam desempenhar a função de inclusão, de modo a proporcionar uma **ancoragem conceitual**.

Desta maneira, não só ambos os processos organizatórios se atêm à lógica da classificação, como empregam também os mesmos princípios: estruturar o conhecimento em função de elementos unificadores que apresentem a máxima generalidade e poder explicativo, além de relacionar e integrar, o mais amplamente possível, o campo da disciplina.

Tem-se, então, que o princípio de inclusão proporciona a chave para a compreensão dos processos que subjazem ao crescimento (acúmulo) psicológico e à organização lógica do conhecimento.

Um último aspecto de diferenciação entre a estrutura lógica e a psicológica do conhecimento se refere ao **encadeamento, ordem e disposição** dos elementos componentes dessas estruturas. A **organização psicológica** (isto é, a aprendizagem significativa e a retenção ativa) implica numa estruturação hierárquica dos conceitos que se diferenciam, progressivamente, em função do grau de

generalidade presente neles. Essa estruturação hierárquica, o aprendiz, dinâmica e gradativamente, vai estabelecendo para e em si. A partir dos conceitos mais gerais e inclusivos, a estrutura cognitiva psicológica sofre e elabora uma diferenciação progressiva dos conceitos na medida da subsunção dos novos materiais de aprendizagem pelos conceitos mais relevantes e mais inclusivos existentes. O mesmo processo se dá (se repete) na ordem lógica do material de aprendizagem.

Assim, a inclusão responde pela “cumulação” na (e da) estrutura psicológica do conhecimento ao realizar a aquisição de novos significados, e sua retenção.

*“O resíduo cumulativo daquilo que é aprendido, fixado e esquecido (a estrutura psicológica do conhecimento ou a estrutura cognitiva como um todo) submete-se ao princípio organizador da diferenciação progressiva. Conseqüentemente, se a assimilação é operativa na estocagem de idéias significativas, então seria bastante compreensível por que uma organização mental individual do conteúdo de uma disciplina particular exemplifica uma pirâmide ordenada hierarquicamente”* (Ausubel et. alii, 1968:107).

No processo de inclusão está a razão, pela qual a organização do conteúdo de uma disciplina, elaborada pelo sujeito em sua própria mente, seja uma estrutura hierárquica em que os conceitos mais inclusivos ocupam o ápice e envolvem subconceitos e dados fáticos, progressivamente, menos inclusivos e de grau de dife-

renciação, cada vez, mais alto.

Por outro lado, a **estruturação lógica** do conhecimento utiliza, também, conceitos gerais e inclusivos como elementos organizadores, mas não consegue conexão e homogeneização temática (que lhe são necessários e essenciais), unicamente, pela diferenciação progressiva da matéria, pois necessita do significado.

Do ponto de vista psicológico, um aprendiz se aproxima da estruturação lógica do conhecimento nas etapas finais da elaboração da matéria, depois que o *"indivíduo desenvolve capacidades cognitivas maduras, conhecimento dextro e especializado de uma matéria"* (Ausubel, 1973).

Só então a estrutura psicológica do conhecimento dessa disciplina corresponde (de modo pouco menos sistematizado) à sua estrutura lógica. Nesse estágio é que o indivíduo pode reorganizar, facilmente, sua estrutura psicológica em termos de ordenamento das relações entre fatos, conceitos e proposições componentes, de maneira mais homogênea e sistemática, do ponto de vista temático. O paralelismo entre a estrutura lógica e psicológica do conhecimento não existe durante os primeiros estágios do desenvolvimento intelectual. Pode-se dizer que a estrutura lógica do conhecimento depende necessariamente dos processos cognitivos humanos (isto é, da estrutura psicológica), sendo mesmo produto deles. Só os seres humanos com capacidade cognitiva madura e estrutura psicológica, grandemente elaborada, numa disciplina, podem estruturar o campo de conhecimento de maneira satisfatória quanto à lógica.

Como reforço convém repetir-se que, entre a es-

estrutura lógica e a psicológica do conhecimento, prevalece o seguinte grau de interdependência: por um lado, a estrutura psicológica deriva de um conteúdo da matéria abstraído da estrutura lógica do conhecimento e o significado psicológico é uma elaboração idiossincrásica do significado lógico; por outro lado, a estrutura lógica do conhecimento é uma organização temática, sistematizada da estrutura psicológica do conhecimento, tal como a fazem os eruditos maduros de uma disciplina particular. Ambas acontecem por um processo de diferenciação progressiva em que as idéias mais específicas sofrem o processo de subsunção pelas idéias mais gerais.

Destacam-se, ainda, a seguir, outros aspectos da Teoria de Ausubel, implicados nos trabalhos realizados pelos mestrados, que seriam, na realidade, um outro enfoque dos já vistos até aqui, a partir de outro ângulo.

- A aprendizagem pode ser significativa ou mecânica e ambas podem acontecer por recepção verbal ou por descoberta (aprendizagem investigativa). Esses tipos, possíveis, formam dois "continua" que se interpõem de modo que as duas seqüências permitam a passagem da descoberta à recepção verbal ou vice-versa, e da aprendizagem mecânica à aprendizagem significativa ou vice-versa, numa variação de possibilidades.

- A aprendizagem significativa dá-se à medida que o material potencialmente significativo entra no campo cognitivo e interatua nele, sendo, apropriadamente, incluído no sistema conceitual (estrutura psicológica) existente, adquirindo significado fenomenológico que é sempre idiossincrásico. Ela é, portanto, um processo cognitivo em

que a nova informação (ou conceito, ou proposição) se incorpora de modo substantivo, não artificial e não arbitrário, aos conceitos já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz, sempre na dependência do nível de desenvolvimento atingido por esses conceitos quanto à generalidade e à inclusividade e das atitudes intelectuais favoráveis de quem aprende e do material de aprendizagem. Como diz Coll, (1994:48) comentando Ausubel,

*“A aprendizagem significativa é o processo de construção de significados. O aluno aprende um conteúdo qualquer - um conceito, uma explicação de um fenômeno físico ou social, um procedimento para resolver determinados tipos de problemas, uma norma de comportamento, um valor a respeito de algo, etc. - quando é capaz de atribuir-lhe um significado”.*

Neste tipo de aprendizagem a nova informação se relaciona (interage) com aspectos relevantes, pré-existentes da estrutura cognitiva psicológica e tanto a nova informação como a própria estrutura pré-existente são modificadas no processo.

*“O resultado dessa interação, que ocorre entre o novo material e a estrutura cognitiva existente, é a assimilação dos significados velhos e novos, dando origem a uma estrutura mais altamente diferenciada” (Ausubel 1978:57).*

O termo “assimilação” é empregado nesta teoria em sentido restrito, referindo-se à ligação (inclusão) do novo

significado com a idéia básica, com a finalidade de armazenagem e posterior processo de recordação.

- Quanto à aprendizagem mecânica Ausubel (1968:41) explica que

*“tarefas mecânicas, naturalmente, não são dominadas em um vácuo cognitivo. Elas são relacionadas à estrutura cognitiva psicológica mas apenas de modo arbitrário, verbatim, que não resulta na aquisição de quais significados”* ou, então, *“aquilo que se aprende mecanicamente não pode servir como inclusor, pois não possui nenhum conteúdo mental claro que seja seu ponto de referência na estrutura cognitiva. Se trata meramente de uma associação arbitrária, a qual, por definição, não tem significado algum e, portanto, não pode ser produto da inclusão”*.

- Ambas, a aprendizagem mecânica ou a significativa, acontecem tanto na aprendizagem por descoberta como na recepção verbal. Nesta última, a essência do que deve ser aprendido (o material de aprendizagem, o novo conceito) é oferecida ou dada ao aprendiz, geralmente, sob a forma verbal e não requer uma investigação autônoma por parte do aluno, nem uma reorganização dos conceitos existentes na estrutura cognitiva psicológica em função do enfrentamento de uma situação problema. Quando, então, a substância do que deve ser aprendido (o novo significado) implica certa manipulação independente por parte do aluno tem-se o exemplo da aprendizagem por descoberta, que pode ser vista como aprendizagem de um tipo especial. A apren-

dizagem receptiva verbal consiste e exige sempre a lógica da classificação, a inclusão, enquanto que a aprendizagem por descoberta não a supõe e nem a exige, precedendo sempre a incorporação do conceito descoberto à estrutura cognitiva do aprendiz. Dito de outro modo, na investigação existe um primeiro momento, o da aprendizagem por descoberta, que não é a inclusão e, a seguir, um segundo momento subsequente, o da incorporação dos conceitos recentemente descobertos à estrutura cognitiva (a inclusão). A descoberta não implica a inclusão, mas se alguém descobre conceitos e não os incorpora (à estrutura cognitiva psicológica), fixando-os, todo o essencial do descobrimento ou pelo menos grande parte dele se perderá. Uma vez completada a fase de descobrimento da aprendizagem, a teoria inclusiva se torna implícita no processo incorporativo.

- A aquisição de conhecimento em qualquer cultura é primordialmente uma manifestação da aprendizagem receptiva, ou seja, o conteúdo principal daquilo que vai ser aprendido é, geralmente, apresentado ao aluno sob forma mais ou menos final, acabada.

*“Exige-se do aluno simplesmente compreender o assunto e incorporá-lo à sua estrutura cognitiva de modo que fique disponível, ou para ser relacionado a uma nova informação, ou para solução de problema em alguma situação futura” (Ausubel, 1978:98).*

A exposição oral, bem feita, onde o material de aprendizagem é apresentado com organização, ordem, disposição e seqüência, de modo que o torne, potencialmente, significativo é condição essencial para a aprendizagem



significativa. Confirma o autor que o material de aprendizagem (conceitos, proposições) é com freqüência apresentado aos alunos de tal forma que só pode ser aprendido mecanicamente (não potencialmente significativo).

- O processo de ensino é explicado como a tentativa de influir deliberadamente sobre a estrutura cognitiva (psicológica) a fim de maximizar a aprendizagem significativa e a retenção ativa, principalmente, apresentando o material de aprendizagem de modo a ser, potencialmente, significativo.

*“A teoria da assimilação”, diz Ausubel, “tem valor explicativo tanto para o fenômeno da memorização quanto para o fenômeno da aprendizagem, porque tanto é responsável pela forma como o conhecimento é organizado na estrutura cognitiva como pela sua retenção.”*  
(Ausubel, 1978:107).

- No processo da aprendizagem significativa acontecem a elaboração de significados (a partir de significados potenciais que se apresentam no material de aprendizagem) e a conquista de maior disponibilidade para esses significados. Essa disponibilidade diz respeito à reprodução dos novos significados adquiridos.

A retenção consiste na manutenção desta disponibilidade, enquanto que o esquecimento, na diminuição dela. As idéias recentemente adquiridas, que estão relacionadas (inclusas) ao “esteio de idéias” à idéia mais geral, tendem, gradual e espontaneamente, a se tornar indissociáveis de suas “idéias básicas”, isto é, tornarem-se esquecidas. É um

processo econômico, natural de redução da memória. É a influência erosiva da tendência reducionista geral da organização cognitiva. É mais econômico e menos difícil reter apenas conceito e proposições básicos, mais estáveis, claros e estabelecidos do que evocar as novas idéias específicas. O significado das novas informações é assimilado ou reduzido, no decorrer de um espaço de tempo, aos significados mais estáveis das idéias gerais. Há um caminho a percorrer, desde a forte dissociação inicial entre as novas idéias já estabelecidas, até a fraca dissociação das primeiras como entidades autônomas.

É, portanto, a mesma relação não arbitrária estabelecida entre a idéia nova e a idéia relevante pré-existente, que é necessária e fundamental à elaboração do significado que explica, também, um “aperfeiçoamento” da memorização através do processo de sustentar o significado na mesma base de apoio.

Desta maneira, o esquecimento é considerado uma continuação ou uma fase temporal, posterior do mesmo processo assimilativo, subjacente à disponibilidade de idéias, recentemente, adquiridas.

As implicações desta teoria para o ensino são:

1. A estrutura psicológica do aluno é a variável independente mais importante, que influi sobre a capacidade de adquirir conhecimentos novos pelo aprendiz: “*o fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie nisso seus ensinamentos*” (Ausubel, 1968:41).

2. Pode-se exercer um controle mais efetivo sobre a organização, exatidão, clareza, duração mnemônica de um dado corpo de conhecimento, isto é, o ensino pode acontecer e consiste principalmente no esforço de proporcionar ao aprendiz material e atividades, potencialmente, significativos: a organização, clareza, estabilidade do material de ensino são fundamentais à aprendizagem significativa.

3. Na organização do material de ensino, o princípio da diferenciação progressiva deve ser obedecido. Há que se valer de princípios programáticos convenientes para ordenar a seqüência da matéria, construindo sua lógica interna e sua organização.

Devem-se introduzir, na seqüenciação do conteúdo e oferecer à aprendizagem dos alunos, aqueles conceitos e preposições unificadores da disciplina ensinada e que tenham, também, o mais amplo poder explicativo. Só assim, poder-se-á influir e facilitar a formação progressiva da estrutura cognitiva psicológica pelo aluno, de modo hierárquico em que, igualmente, conceitos mais amplos e inclusivos sejam formados de início, depois os secundários e a seguir os muito específicos e detalhados.

4. A aprendizagem significativa deve apresentar a característica “consolidação” e, para tanto, antes de introduzir novos materiais, devem-se assegurar uma facilidade e um êxito contínuos na aprendizagem organizada de modo seqüencial. O passo precedente deve ser sempre claro, estável e bem organizado e, em conseqüência, nunca se deve introduzir novo material em seqüência, antes do domínio dos passos precedentes.

A estabilidade e a clareza da estrutura cognitiva psicológica são importantes tanto para a profundidade da ancoragem, como para seus efeitos sobre a memória.

Para esta “consolidação” é importante que, na organização do material de aprendizagem, se observe também o princípio da “**reconciliação integrativa**”, que consiste no espírito e no enfoque contrário a compartimentar e isolar os conceitos (comum ouvir que se deve ensinar perímetro sem falar em área para evitar que o aluno estabeleça confusão entre ambas). Os temas e os conceitos devem ser superpostos de maneira auto-inclusivas, de modo que todas as referências cruzadas possam ser percebidas. Esforços sérios devem ser realizados com a finalidade explícita de explorar as relações com outros conceitos, destacar semelhanças e diferenças significativas e conciliar inconsistências reais e aparentes.

Convém insistir que o uso adequado de conceitos relevantes, previamente aprendidos, como base (como esteio de idéias, como matriz ideacional) para incluir e incorporar nova informação é essencial na aprendizagem significativa, tanto quanto o tornarem explícitas as diferenças significativas entre aspectos, aparentemente similares e a percepção de conceitos como idênticos ou diferentes.

Em alguns casos de aprendizagem significativa e de retenção ativa, a dificuldade principal não é a discriminação, mas a aparente contradição entre conceitos estabelecidos na estrutura cognitiva, psicológica e as novas proposições do material de aprendizagem. Nestas condições o aluno pode, erradamente, desistir das novas proposições como válidas, pode tratar de compartimentá-las como entidades

isoladas e separadas do conhecimento previamente aprendido, ou tentar uma conciliação integrativa sob um inclusor mais amplo.

A estabilidade e a clareza da estrutura psicológica do conhecimento existente são importantes tanto para a profundidade da ancoragem (da inclusão), que proporciona às novas aprendizagens, como por seus efeitos sobre o poder de discriminação destas novas aprendizagens. A reconciliação integrativa torna possível a efetivação de ambos os efeitos.

Quando toda uma cadeia de conceitos é apresentada, inicial e simultaneamente, ao aluno, em lugar de ser apresentada, sucessivamente, a aquisição do conceito é facilitada de modo acentuado. Supõe-se que esta ação indica a possibilidade de se agrupar mais, intimamente, os atributos essenciais de um conceito durante o processo de abstração, facilita o surgimento ou formação do

*“esteio de idéias gerais, inclusoras e relevantes, a matriz ideacional capaz de proceder inclusões subseqüentes permite a reconciliação integrativa e a consolidação tornando os conceitos claros e estáveis” (Ausubel, 1973).*

5. Quando não existe nenhum conceito mais geral e inclusivo capaz de permitir a inclusão do novo conceito, Ausubel aconselha, no ensino, o emprego de **organizadores prévios**, que consiste num material introdutório (um fato, uma notícia, um evento, uma poesia e nunca um sinótico ou resumo) para proporcionar inclusões próximas e relevantes, que permitam uma ancoragem conceitual em termos já tão familiares ao aluno. Esses organizadores podem ser de natureza expositiva e/ou comparativa e aumentam o poder

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, D. Novak, I.D. e HANESIAN, H. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro : Interamericana, 1978.

AUSUBEL, D. *Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento*. In: ELAM, Stanley. *La educacion y la estructura del conocimiento*. Buenos Aires : El Ateneo, 1973.

COLL, Cesar S. *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Porto Alegre : Artes Médicas, 1994.

# UMA TENTATIVA DE ORGANIZAÇÃO SEQÜENCIAL DO CONTEÚDO DA DISCIPLINA QUÍMICA GERAL COM BASE NA TEORIA DE APRENDIZAGEM DE DAVID AUSUBEL

Régia Maria Avancini Blanch\*

## PRESSUPOSTOS GERAIS

O que se tem visto e sentido nos encontros nacionais de ensino de Química, nos vários trabalhos publicados sobre esse tema e nos depoimentos de colegas atuantes nessa área de conhecimento, são opiniões unânimes sobre a ineficiência deste ensino como se apresenta atualmente.

Este tem sido considerado como um ensino estéril, totalmente desvinculado da vida do estudante e causador de apenas uma armazenagem arbitrária de conhecimentos.

Acredita-se, portanto, que novas alternativas e direcionamentos para este ensino devam ser propostos, na tentativa de modificar esse quadro e, quiçá, revertê-lo.

---

\* Graduada e pós-graduada (lato sensu) em Metodologia do Ensino - Área de Concentração - Química pela FCMS, leciona no CESUP, Campo Grande-MS e cursa o programa de Mestrado em Educação na UCDB.

Isto pode ser alcançado não apenas através do aprimoramento dos procedimentos de ensino, buscando uma otimização das condições externas, mas, também, buscando conhecer a natureza e o mecanismo pelo qual se dá a aprendizagem, ou seja, de como o aluno aprende e do aprofundamento do significado e objetivo da aprendizagem.

Para se buscar este tipo de melhoria de ensino, levando-se em conta também as características do aprendiz, a natureza da aprendizagem e de como este aprende, faz-se necessário ter conhecimento das abordagens a respeito do mecanismo pelo qual a aprendizagem se estabelece.

De modo geral, podem-se distinguir três grandes enfoques teóricos na concepção da natureza do processo ensino-aprendizagem: o empirismo comportamentalista, o apriorístico e o cognitivismo.

O empirismo explica que o conhecimento acontece a partir de impressões do mundo externo em nossos órgãos do sentido; vemos, ouvimos, tateamos e só por isso conhecemos. É a teoria da associação entre estímulo-resposta que constitui a explicação própria do empirismo. Vale a máxima aristotélica “nada está no intelecto que não tenha passado pelos sentidos”.

O apriorismo concebe o conhecimento pelo inatismo, isto é, toda pessoa, ao nascer, já traz algo programado na bagagem hereditária que irá amadurecendo, despertando, gradualmente, em etapas previstas.

O cognitivismo enfatiza o processo da cognição pela ação do sujeito que aprende. Através da ação individual



é que o universo de significados (conceitos) do indivíduo tem origem, à medida que o ser se situa no mundo, estabelece relações de significação, isto é, atribui significados à realidade e elabora conceitos, generalizações, proposições. Este enfoque preocupa-se com o processo de compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação envolvida na cognição e procura identificar regularidades nesse processo. Ocupa-se, pois, particularmente dos processos mentais envolvidos na aprendizagem, enfatizando a ação do sujeito que conhece, que aprende. Uma das teorias cognitivistas, a de David Ausubel (1968), é proposta neste trabalho como referência para a organização do conteúdo de Química Geral para cursos introdutórios desta disciplina.

## **1. BREVE ENFOQUE SOBRE A TEORIA DE DAVID AUSUBÉL**

### **1.1 Aprendizagem Significativa**

A teoria de David Ausubel focaliza, primordialmente, a aprendizagem cognitiva.

Ausubel (1968) é representante do cognitivismo e, portanto, propõe uma explicação teórica do processo de aprendizagem segundo o ponto de vista cognitivista de elaboração do próprio conhecimento pelo aprendiz, embora conheça a importância da experiência afetiva. Para ele o principal fator que influencia a aprendizagem é a estrutura cognitiva presente no indivíduo, portanto, se a estrutura cognitiva de um aluno for clara e organizada adequadamente,

a aprendizagem e a retenção de um assunto novo é facilitada; se ela é instável, ambígua e desorganizada, a aprendizagem fica prejudicada.

Sendo assim, professores e educadores devem considerar, durante o processo ensino-aprendizagem, a quantidade, a clareza e a organização do conhecimento presente no aprendiz.

*“A estrutura cognitiva para o ser humano, tal como a propõe Ausubel, é hierarquicamente organizada, ou seja, conceitos e proposições mais inclusivos, com maior poder de generalização, estão no topo da hierarquia e abrangem conceitos e proposições menos inclusivos, menor poder de generalização”* (Ausubel, 1968).

Perguntado sobre qual o fator mais importante na aprendizagem, Ausubel responde que é a estrutura cognitiva do aluno.

O mesmo fato ocorre, também, com as disciplinas estudadas pelos alunos em todos os níveis. Estas consistem num conjunto de conceitos hierarquicamente organizados (estrutura cognitiva da matéria de ensino) e o papel do professor é identificar, em cada disciplina, os conceitos mais abrangentes que tenham o maior poder de inclusividade e que sejam mais amplos, para facilitar a sua aprendizagem pelos alunos.

Para Ausubel é importante, também, que o professor auxilie o aluno na aquisição de aprendizagem significativa (Novak, 1981) que é definida por ele como sendo um processo através do qual uma nova informação relaciona-se

com um aspecto relevante da estrutura do conhecimento do indivíduo, ou seja, este processo envolve a interação da nova informação com uma estrutura do conhecimento específico, a qual Ausubel define como conceitos subsunçores existentes na estrutura cognitiva do indivíduo.

Em Química, por exemplo, se os conceitos de matéria e substâncias já existem na estrutura cognitiva do aluno, eles servirão de subsunçores para novas informações referentes a certos tipos de substâncias como, por exemplo, sais, óxidos, polímeros, gorduras, ácidos, etc. Este processo de “ancoragem” da nova informação modifica o conceito subsunçor, ou seja, aperfeiçoa-o. Sendo assim, de acordo com a frequência com que ocorre a aprendizagem significativa, os subsunçores apresentam-se de forma bem desenvolvida ou limitados e/ou pouco desenvolvidos. No exemplo dado, uma idéia intuitiva de substância serviria como subsunçor para novas informações referentes a vários tipos de substâncias como açúcares, óleos, ácidos, óxidos, etc., e à medida que esses novos conceitos fossem aprendidos, significativamente, os conceitos subsunçores iniciais seriam aperfeiçoados.

Se a aprendizagem ocorrer sem associação aos conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva do aprendiz, ou seja, sem atribuição de significados pessoais (idiosincrasia) ela é chamada por Ausubel de mecânica e é caracterizada por uma armazenagem arbitrária, sem interação entre a nova informação e aquela já existente, provocando uma armazenagem desconexa para o aprendiz, pois não ocorre a ligação com conceitos subsunçores específicos.

Porém, para Ausubel uma certa dose de aprendiza-

gem mecânica é sempre necessária quando um indivíduo adquire informação em uma área de conhecimento completamente nova para ele, ou seja, a aprendizagem mecânica ocorrerá até que algumas informações referentes a essa área de conhecimento se configurem como subsunçores, ainda que pouco elaborados, pois, posteriormente, com a ocorrência de aprendizagem significativa estes poderão ser aperfeiçoados.

Em crianças, com idade escolar, a aprendizagem significativa ocorre, pois estas já possuem um conjunto de conceitos que foram adquiridos, quando pequenos, através do processo denominado **formação de conceitos**, que envolve aquisição espontânea e indutiva de idéias genéricas.

A partir daí novos conceitos ainda podem ser formados; no entanto a maioria deles é adquirida através de assimilação, diferenciação progressiva e reconciliação integrativa (Novak, 1981).

### **a) Assimilação**

A assimilação ou ancoragem é um processo que ocorre quando um conceito ou proposição, potencialmente significativo, é assimilado a uma idéia ou conceito mais inclusivo já existente na estrutura cognitiva, sendo que ambos, nova informação e conceito subsunçor, são modificados pela interação.

### **b) Diferenciação Progressiva e Reconciliação Integrativa**

Segundo Ausubel, quando ocorre aprendizagem significativa os conceitos são desenvolvidos, elaborados e

diferenciados em conseqüência das interações que ocorrem entre as novas informações e as já existentes na estrutura cognitiva.

Do ponto de vista ausubeliano, o desenvolvimento de conceitos é facilitado quando os elementos mais inclusivos de um conceito são introduzidos em primeiro lugar e, posteriormente, então, esse conceito é progressivamente diferenciado. Este é o princípio da diferenciação progressiva.

Para Ausubel, a aquisição de aprendizagem significativa será facilitada se forem assimilados inicialmente as idéias mais gerais e inclusivas de determinado assunto para, posteriormente, serem progressivamente diferenciados em termos de detalhe e especificidade. Para ele os aspectos diferenciados de um todo mais inclusivo é mais facilmente captado do que o entendimento do todo a partir de suas partes diferenciadas e a organização do conceito de uma certa disciplina na mente de um indivíduo é uma estrutura hierárquica, na qual as idéias mais inclusivas estão no topo da estrutura e, progressivamente, incorporam proposições, conceitos e fatos menos inclusivos e mais diferenciados.

Portanto, o princípio de diferenciação progressiva deve ser levado em conta ao programar o conteúdo de uma disciplina, ou seja, as idéias mais gerais e mais inclusivas da disciplina devem ser apresentadas no início para depois serem, progressivamente, diferenciadas.

Ausubel também propõe como importante na programação do conteúdo a exploração explícita de relações entre proposições e conceitos, das diferenças e similaridades importantes e da reconciliação de inconsistências

reais ou aparentes. Isso deve ser feito para atingir-se o que ele chama de reconciliação integrativa.

Para esta ser conseguida o conteúdo deve ser ensinado, começando-se com os conceitos mais gerais, ilustrando-se como os conceitos subordinados estão a eles relacionados e, então, voltando-se, através de exemplos, a novos significados para os conceitos mais inclusivos.

## 1.2 Mapas Conceituais

O mapeamento conceitual, baseado na teoria cognitiva de David Ausubel é visto como um diagrama de significados, de relações significativas entre conceitos. Este diagrama pode apresentar uma certa organização hierárquica, porém não é um simples organograma ou diagrama de fluxo, não implica temporalidade ou direcionalidade, nem hierarquias organizacionais ou de poder. Implica, sim, relações entre conceitos (Ronca, 1978).

Estes podem ser construídos utilizando-se figuras geométricas ou outro tipo de figuras e linhas (Fig. 1). A forma e o formato das figuras e das linhas nada significam em um mapa conceitual. O importante é verificar o entendimento das relações existentes entre os conceitos, através das linhas que os unem. Por vezes, setas são utilizadas para dar um sentido de direção às relações conceituais, porém não se constituem uma obrigatoriedade.

Os mapas conceituais podem ser construídos obedecendo a uma hierarquia conceitual ou não, isto é,

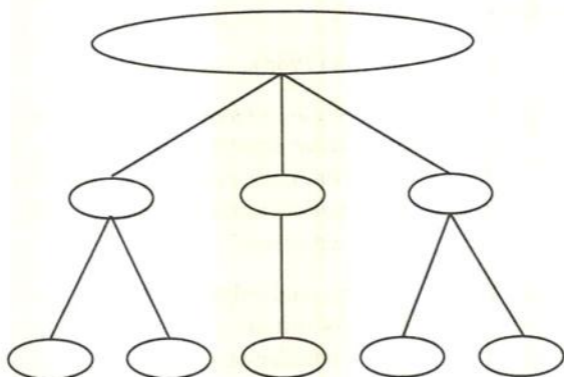


Fig. 1 - Modelo de mapa conceitual segundo a idéia de diferenciação progressiva de David Ausubel.

podem-se ter conceitos organizados de forma tal que no topo da hierarquia se verifiquem os conceitos mais inclusivos e na base os mais específicos, ou estes conceitos podem estar organizados de forma a não seguir nenhuma hierarquização, porém, de alguma forma, relacionados entre si.

Não se pode dizer que existam regras para a construção de mapas conceituais. O que se tem são algumas linhas, segundo as quais pode-se traçar um plano de procedimento para a composição dos mapas que, no entanto, são circunstanciais e servem apenas para uma situação específica. Por exemplo, podem-se estabelecer algumas regras de procedimento para a elaboração de mapas que serão

utilizados em uma pesquisa ou em uma situação particular de ensino-aprendizagem.

Segundo Moreira (1988),

*“O importante é que o mapa seja instrumento capaz de evidenciar significados atribuídos a conceitos e relações entre conceitos no contexto de um corpo de conhecimento de uma disciplina, de uma matéria de ensino”.*

Então não importa qual o tipo de representação que a pessoa que está construindo o mapa estabelece, o importante é que, ao acomodar os conceitos e relacioná-los, o indivíduo seja capaz de explicar que tipo de relação existe entre esses conceitos.

Embora a técnica do mapeamento conceitual tenha como suporte teórico a teoria de David Ausubel, esta nunca foi mencionada em sua obra. Foi desenvolvida em meados da década de setenta por Joseph Novak e colaboradores na Universidade de Cornell, nos EUA.

O ensino baseado na perspectiva ausubeliana é um ensino que visa, primordialmente, à aprendizagem significativa e os mapas conceituais foram desenvolvidos para promover este tipo de aprendizagem. O professor, ao ensinar, tem a intenção de fazer com que o aluno adquira certos significados que são aceitos no contexto da matéria de ensino, e compartilhados por certa comunidade de usuários. O ensino busca fazer com que o aluno venha também a compartilhar tais significados. Mapas de conceitos podem ser valiosos na consecução desse objetivo podendo, também, fornecer informações sobre como está sendo



alcançado.

O mapeamento conceitual pode ser usado em várias situações e para diversos fins. Pode ser utilizado como ferramenta didática, recurso de aprendizagem, um recurso de motivação, meio de avaliação e como subsídio para a organização seqüencial do conteúdo.

## **2. ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO DE QUÍMICA GERAL COM BASE NA TEORIA DE AUSUBEL**

Usualmente, se encontra nos livros textos e na prática docente dos cursos introdutórios de Química Geral uma organização seqüencial do conteúdo do mais específico para o mais geral. Inicia-se o estudo pela microestrutura da matéria (tipos de átomos, número atômico, número de massa, orbitais, spins, ligações químicas, interações intermoleculares, etc.) para somente no final do curso estudar os tipos de substâncias e suas propriedades. Esta seqüência é vista separadamente e ocorre nenhuma ou pouca integração entre os assuntos.

Analisando-se esta organização seqüencial se pode afirmar que, de certo modo, ela se apresenta como oposta a uma seqüência ausubeliana, pois inicia da microestrutura para a macroestrutura, enquanto que Ausubel defende a posição de que as idéias, fenômenos e conceitos mais gerais e inclusivos devem ser apresentados no início do curso, para que sirvam de “âncoradouro” conceitual para a aprendizagem subsequente.

A figura 2 representa uma tentativa de organização

seqüencial do conteúdo de Química Geral para cursos introdutórios através de um mapa conceitual, de acordo com a teoria de aprendizagem de David Ausubel. Nesta organização foi tentado seguir o princípio da diferenciação progressiva proposto por Ausubel, ou seja, iniciou-se pelas idéias mais gerais e inclusivas da disciplina que, progressivamente, foram sendo diferenciadas.

O conteúdo inicia, de maneira geral, discutindo a natureza da matéria, as teorias antigas sobre a constituição da matéria (continuidade ou des-continuidade), sobre como se deu a evolução das idéias relativas às transformações da matéria, a evolução da ciência química e a ênfase nos conceitos mais gerais como o de substâncias e a introdução sobre as representações das substâncias (símbolos químicos).

Na segunda unidade já se especifica um pouco mais o conceito de substância (substância pura e mistura), no entanto, ela também é geral porque trata de uma primeira diferenciação entre as substâncias, enfatizando os conceitos de substância pura e mistura em si e não uma instância particular dos mesmos.

A próxima unidade, seguindo o princípio da diferenciação progressiva, é mais específica do que a anterior, porque trata apenas dos tipos de misturas e os processos físicos de separação e purificação das mesmas, podendo servir de ponto de partida, posteriormente, para o estado da química analítica, fornecendo uma visão geral e funcionando como uma espécie de organizador prévio para esta disciplina.

Em seguida, num mesmo nível de diferenciação, o

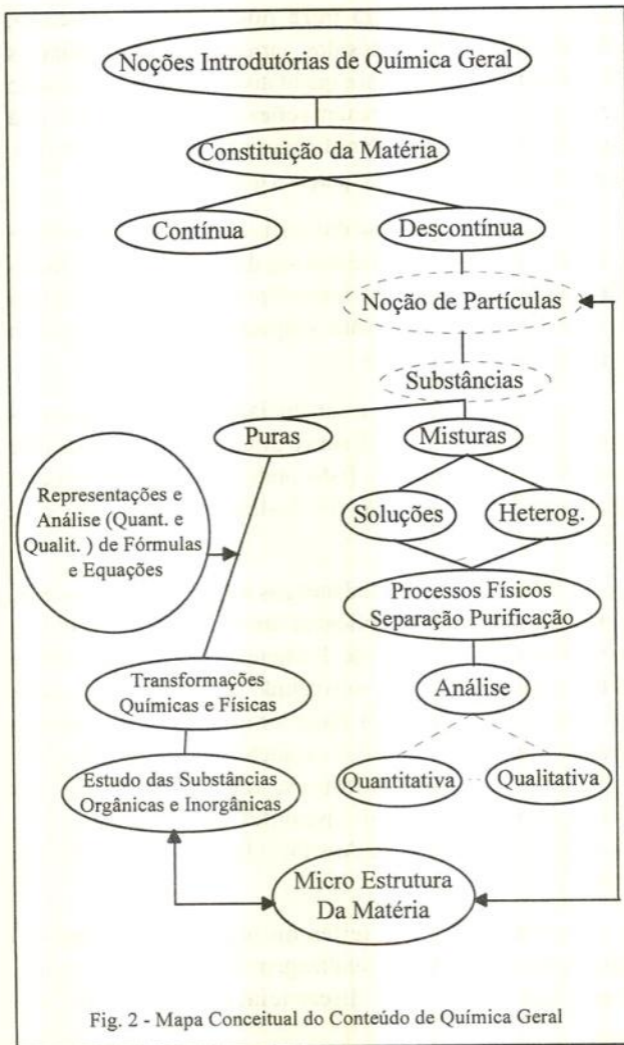


Fig. 2 - Mapa Conceitual do Conteúdo de Química Geral

conceito de substância pura pode ser especificado, introduzindo os conceitos dos vários tipos de substâncias de um ponto de vista geral e qualitativo. Nessa etapa deverão ser reforçadas as representações qualitativas de uma substância e poderá ser introduzida uma análise quantitativa, também, das fórmulas e equações químicas.

Feito isso, pode-se dar início ao estudo das transformações químicas, diferenciando-as das físicas, aproveitando para se demonstrarem os vários tipos de reações químicas existentes, explorando tanto o aspecto qualitativo quanto o quantitativo das equações.

Nesta etapa, pode ser iniciado o estudo das substâncias de maneira global, sem a diferenciação inicial entre orgânicas e inorgânicas (isto pode ser feito de maneira gradual à medida que se for ilustrando o conteúdo com exemplos).

Muitas das propriedades das substâncias, nessa fase, somente poderão ser explicadas através de noções sobre a microestrutura da matéria. Portanto, continuando com a diferenciação progressiva do estudo das substâncias, pode-se iniciar a explanação da microestrutura da matéria (constituída de partículas), a evolução das teorias atômicas, o átomo, ligações químicas, tentando reconciliar inconsistências reais ou aparentes entre os conceitos, buscando alcançar o que Ausubel chama de reconciliação integrativa.

Desta maneira, se tentou organizar o conteúdo, procurando facilitar a aprendizagem significativa do aluno, buscando promover a diferenciação progressiva e a

reconciliação integrativa dos conceitos e proposições de um curso introdutório de química geral.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho não pretendeu, de forma alguma, ser conclusivo, até porque não se percebe que o mesmo tenha atingido resultados satisfatórios quanto ao que se aspira em relação à mudança curricular para cursos introdutórios de química geral.

Os conteúdos foram organizados de forma a se tentar um ensino baseado na diferenciação progressiva e reconciliação integrativa propostas por Ausubel; no entanto, ainda se verificam algumas dificuldades para se explicar a noção de substâncias e transformações químicas, sem se recorrer, de início, à microestrutura da matéria. Tentativas têm sido feitas no sentido de superá-las. Acredita-se que isto se dê, principalmente, em consequência do condicionamento que esta professora e alunos experimentam em consequência de terem se acostumado a refletir esta ciência a partir da micro-estrutura, e não o contrário; no caso dos alunos, apesar de estarem em cursos introdutórios, já apresentam noções de Química nas quais a microestrutura foi enfatizada.

Feitas essas considerações, espera-se que este trabalho venha, de alguma forma, se não proporcionar, trazer benefícios diretos àqueles que comungam com este tipo de pensamento, ao menos ressaltar o assunto ou, quem sabe, incitar reflexões sobre ele.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUSUBEL, D. P. *Educational psychology, a cognitive view*. NY : Holt, Rinehart & Winston, 1968.
- AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D. e HANESIAN, H. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro : Interamericana, 1980.
- MOREIRA, Marco A. *O ensino*. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. n°23, 87-95, 1988.
- NOVAK, J. D. *Uma teoria de educação*. São Paulo : Editora Pioneira, 1981.
- RONCA, A. C. C. O Modelo de Ensino de David Ausubel, In: MILAN, Josefina. *Psicologia*, São Paulo : Papelivros, 1978.

## TEORIA DE AUSUBEL E MAPAS CONCEITUAIS

Maria Inês de Affonseca Jardim\*

### INTRODUÇÃO

Ausubel é um psicólogo educacional da linha cognitivista que destaca a aquisição de conceitos claros, diferenciados e estáveis como fator preponderante na aprendizagem.

Pretendemos fazer, neste artigo, um resumo da Teoria de aprendizagem de David Ausubel e apresentar algumas das formas de aplicação desta teoria no processo de ensino e aprendizagem.

---

\* Formada em Física pela Universidade Estadual de Londrina, PR, com pós-graduação (lato sensu) em Metodologia do Ensino da Ciência pela FUCMT, Campo Grande-/MS, Maria Inês de A. Jardim leciona no CESUP, Campo Grande-MS e cursa o programa de Mestrado na UCDB.

## 1. FUNDAMENTOS DA TEORIA DE AUSUBEL

### 1.1 Introdução

Ausubel é um representante do cognitivismo, teoria que se fundamenta na idéia de que o conhecimento é elaboração praticada pelo sujeito, diferente do inatismo ou empirismo que concebem-no ou como dado hereditário ou como resultado da pressão-estimulação do meio.

Para ele a aprendizagem resulta da ação, pelo indivíduo, de armazenar, organizadamente, as informações na mente que aprende. A este complexo organizado dá-se o nome de estrutura cognitiva, entendida como o conteúdo organizado total de conceitos de um indivíduo, ou conteúdo e organização conceitual de suas idéias, em uma determinada área particular de conhecimento (Moreira, 1981).

### 1.2 Aprendizagem significativa e mecânica

A idéia principal da teoria de Ausubel é a de aprendizagem significativa. Para ele esta aprendizagem é o processo através do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do sujeito. A nova informação relaciona-se ou ancora-se em conceitos significativos ou relevantes preexistentes na



estrutura cognitiva (conceito subsunçor ou simplesmente subsunçor). Esta relação é feita de maneira organizada e hierárquica, de tal forma que conceitos mais específicos de conhecimento são ligados (e assimilados) a conceitos mais gerais (inclusivos).

Diferente da aprendizagem significativa, pode acontecer a aprendizagem mecânica, que é aquela onde as novas informações têm pouca ou nenhuma associação com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva do sujeito. Esta falta de relação pode-se dar por inexistência de conceitos subsunçores adequados. Quando esta aprendizagem ocorre, a nova informação é armazenada de maneira arbitrária, não havendo interação com conceitos subsunçores específicos.

Possuir conceitos subsunçores adequados é condição para que ocorra aprendizagem significativa.

Quando o aluno é capaz de transferir o conhecimento adquirido para situações novas e distintas, podemos dizer que temos evidências de uma aprendizagem significativa.

Para que esta aprendizagem significativa ocorra é necessário que o material a ser aprendido pelo aluno seja potencialmente significativo, relevante para a sua estrutura cognitiva. Além disto, o aluno deve mostrar-se disposto a relacionar, de maneira substantiva e não arbitrária, a este material.

Segundo Ausubel (1978:41)

*“a essência do processo de aprendizagem sig-*

*nificativa é que idéias simbolicamente expressas sejam relacionadas de maneira substantiva e não arbitrária ao que o aprendiz já sabe, ou seja, a algum aspecto de sua estrutura cognitiva especificamente relevante para a aprendizagem dessas idéias. Este aspecto especificamente relevante pode ser, por exemplo, uma imagem, um símbolo, um conceito, uma proposição, já significativo.”*

Ausubel recomenda, o uso de organizadores prévios (materiais introdutórios apresentados antes do material a ser aprendido) “*que sirvam como âncoras para a nova aprendizagem e levem ao desenvolvimento de conceitos subsunçores que facilitem a aprendizagem subsequente*” (Moreira, 1981). Estes materiais introdutórios seriam apresentados em um nível de abstração, generalização e inclusividade maiores que o material a ser apreendido pelo aluno.

### **1.3 Tipos de aprendizagem significativa**

#### ***1.3.1 Representacional***

É o tipo mais básico de aprendizagem significativa. Envolve a atribuição de significado a determinados símbolos (tipicamente palavras). Os símbolos (palavras) passam a significar para o indivíduo aquilo que seus referentes (objetos, eventos, conceitos) significam.

### 1.3.2 De Conceitos

Podemos diferenciar dois tipos de aprendizagem de conceitos: a formação de conceitos e a assimilação de conceitos.

a) Formação de Conceitos: Consiste na aquisição espontânea e indutiva de idéias genéricas. É um tipo de aprendizagem por descoberta, onde aparecem processos psicológicos como a discriminação, a generalização, o levantamento e a comprovação de hipóteses. Este processo é próprio de crianças até 5/6 anos. (Ronca, 1982).

b) Assimilação de Conceitos: É possível em crianças a partir de 6/7 anos, em adolescentes e adultos

*“...que aprendem novos significados conceituais quando se lhes apresentam os atributos criteriais dos conceitos e quando eles relacionam esses atributos com idéias pertinentes estabelecidas em suas estruturas cognitivas”* (Ronca, 1982).

*“Portanto, a assimilação é um processo que ocorre quando um conceito ou proposição “a”, potencialmente significativo, é assimilado sob uma idéia ou conceito mais inclusivo, já existente na estrutura cognitiva como um exemplo, extensão, elaboração ou qualificação do mesmo”* (Moreira e Buchweitz, 1987).

### 1.3.3 Proposicional

Normalmente, as palavras combinadas em uma sentença para constituir uma proposição representam conceitos. A aprendizagem proposicional consiste em aprender o significado das idéias expressas, verbalmente, através desses conceitos, sob forma de proposição. (Moreira, 1981).

*“Na aprendizagem proposicional, a tarefa de aprendizagem significativa não se reduz ao aprendizado do que representam as palavras isoladamente ou à combinação das mesmas; refere-se, antes de tudo, ao aprendizado do significado de novas idéias expressas de forma proposicional”* (Ausubel-Novak-Hanesian, 1980).

Quando esta aprendizagem ocorre, a sentença a ser aprendida é relacionada com idéias já existentes na estrutura cognitiva. Este relacionamento pode ser :

a) Subordinado: a aprendizagem subordinada pode se dar por subsunção derivativa, que ocorre quando a proposição é, simplesmente, um exemplo ou uma forma de ilustrar uma proposição mais inclusiva, já estabelecida na estrutura cognitiva, ou subsunção correlativa, onde as novas proposições são uma extensão, elaboração, modificação de proposições, previamente, aprendidas.

b) Super-ordenado: quando a nova proposição abrange várias idéias já estabelecidas na estrutura cognitiva, reordenando-as. Ocorre através do raciocínio indutivo. Este tipo de aprendizagem é mais comum na aprendizagem conceitual.

c) **Relação Combinatória:** neste tipo de aprendizagem não existe uma relação de subordinação ou superordenação entre as idéias novas apreendidas e idéias, particularmente, relevantes da estrutura cognitiva. Estas proposições

*“são potencialmente significativas porque consistem de combinações sensíveis de idéias previamente aprendidas que podem relacionar-se não arbitrariamente ao amplo armazenamento de conteúdo, geralmente relevante, na estrutura cognitiva, em virtude de sua congruência geral com este conteúdo como um todo”*  
(Ausubel-Novak-Hanesia, 1980).

#### **1.4 Diferenciação progressiva e reconciliação integrativa**

Quando um conceito é aprendido por subordinação, ele interage ou relaciona-se com um subsunçor, já existente na estrutura cognitiva. Esta interação provoca uma modificação também no conceito subsunçor. Esta modificação, uma ou mais vezes do conceito subsunçor, leva a diferenciação progressiva deste conceito.

Para Ausubel a diferenciação progressiva pode ser vista como um princípio programático para a organização e seleção da matéria de ensino, segundo o qual as idéias, conceitos, proposições mais gerais e inclusivos do conteúdo devem ser apresentados no início da instrução e, progressivamente, diferenciados em termos de detalhes e especificidade.

Quando a aprendizagem de um novo conceito provoca, na estrutura cognitiva, uma reordenação dos elementos, previamente existentes nesta estrutura, temos uma reconciliação integrativa. Este processo normalmente ocorre na aprendizagem superordenada e combinatória (Moreira, 1981).

A reconciliação progressiva deve ser, também, considerada como princípio para a seleção e organização dos conteúdos de ensino.

Apesar da diferenciação progressiva estar mais relacionada com a aprendizagem subordinada e a reconciliação integrativa com as aprendizagens superordenada e combinatória, sempre que ocorre uma aprendizagem significativa, teremos uma reconciliação integrativa, que é uma forma de diferenciação progressiva da estrutura cognitiva.

Segundo Ausubel, esses dois princípios programáticos podem ser implementados, na prática, através do uso de organizadores prévios. Podemos também provocar a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa através de mapas conceituais.

## 2. MAPAS CONCEITUAIS

Mapas conceituais são diagramas hierárquicos bidimensionais, indicando os conceitos e as relações entre esses conceitos para uma fonte de conhecimento e derivam sua existência da própria estrutura da fonte (Moreira, 1987).

Existem várias maneiras de se traçar um mapa

conceitual, já que podemos representar um hierarquização de vários modos. Logo, mapas conceituais são instrumentos flexíveis, que não podem ser considerados únicos para um determinado assunto.

O modelo de um mapa conceitual, baseado na teoria de David Ausubel, terá os conceitos mais gerais e inclusivos no topo da hierarquia, e os mais específicos e pouco abrangentes na base. As linhas procuram representar relações proposicionais significativas entre conceitos.

Este tipo de representação e relacionamento de conceitos pode ser aplicado como instrumento de avaliação de aprendizagem, organizador de conteúdos e currículos, reorganizadores de conceitos apresentados em laboratório, etc.

Os mapas conceituais facilitam a organização e o relacionamento de conceitos novos a serem apresentados em uma aula ou curso, com conceitos subsunçores já existentes na estrutura cognitiva do aluno. Destacam relações de subordinação e de superordenação. São representações claras da estrutura conceitual, que está sendo ensinada, logo facilitam a aprendizagem desta estrutura.

Normalmente, são obedecidos os seguintes passos na elaboração de um mapa conceitual (Moreira, 1987):

1. Localizam-se os conceitos.
2. Listam-se os conceitos em uma ordem hierárquica.
3. Distribuem-se os conceitos em duas dimensões.
4. Traçam-se as linhas que indicam as relações entre os conceitos.

5. Escreve-se a natureza da relação.

6. Prepara-se o mapa final.

Na figura 1, temos um modelo de como mostrar a estrutura conceitual de uma matéria, usando mapas conceituais, e na figura 2, um exemplo de mapa conceitual para o texto de A. C. C. Ronca: O modelo de ensino de David Ausubel.

### **3. O MAPA CONCEITUAL PARA A ANÁLISE E PLANEJAMENTO DO CONTEÚDO DE ENSINO**

Cada disciplina, livro, artigo, experimento, currículo, refere-se a um conjunto de conhecimento, conceitos e relações entre eles, ou seja, uma “estrutura de conhecimento” ou estrutura cognitiva de matéria de ensino.

Para alcançarmos uma aprendizagem significativa, é necessário, como já vimos, que os novos conceitos relacionem-se de maneira relevante com conceitos existentes na estrutura cognitiva do aluno (subsunçores), logo quando estivermos organizando uma disciplina, um curso, uma aula, devemos nos preocupar em relacionar os novos conceitos com os subsunçores já existentes.

Ao organizarmos o conteúdo de ensino de uma disciplina, estamos lidando com um enorme conjunto de informações que devem ser apreendidas. Destas informações, apenas algumas são gerais e servirão como base para uma ampla variedade de situações de aprendizagem. Segundo Ausubel, as proposições mais gerais e importantes devem ser introduzidas pri-



CONCEITOS MAIS GERAIS SUPERORDENADOS,  
MUITO ABRANGENTES

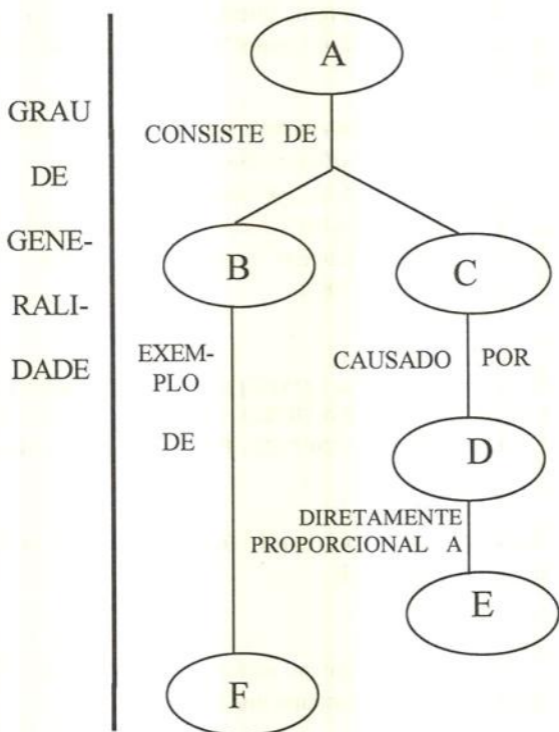


Fig. 1 - Modelo simples de mostrar a estrutura conceitual usando a técnica de mapeamento conceitual (Moreira, 1987).

meiro, servindo para facilitar a aprendizagem significativa de um número grande de informações e, também, facilitando o aprendizado de conceitos subordinados.

Não podemos, porém, ignorar o nível de desenvolvimento cognitivo do aluno, e seu “estoque” de conceitos subsunçores.

*“É mais importante determinar os conceitos disponíveis que os alunos têm para uma aprendizagem significativa em qualquer área do que tentar fazer o ensino aderir a alguma “hierarquia de aprendizagem” relativamente arbitrária” (Ausubel, 1980).*

#### **4. PROPOSTA DE MAPA CONCEITUAL DO CURRÍCULO DA DISCIPLINA FÍSICA GERAL I DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DO CESUP, NA PARTE DE MECÂNICA**

##### **4.1 Conteúdo programático de física geral I do curso de engenharia civil**

O programa de ensino está proposto, como se observa abaixo, de modo bastante linear:

- Como medir grandezas físicas
- SI e transformação de unidades
- Comprimento, tempo e massa
- Movimento retilíneo

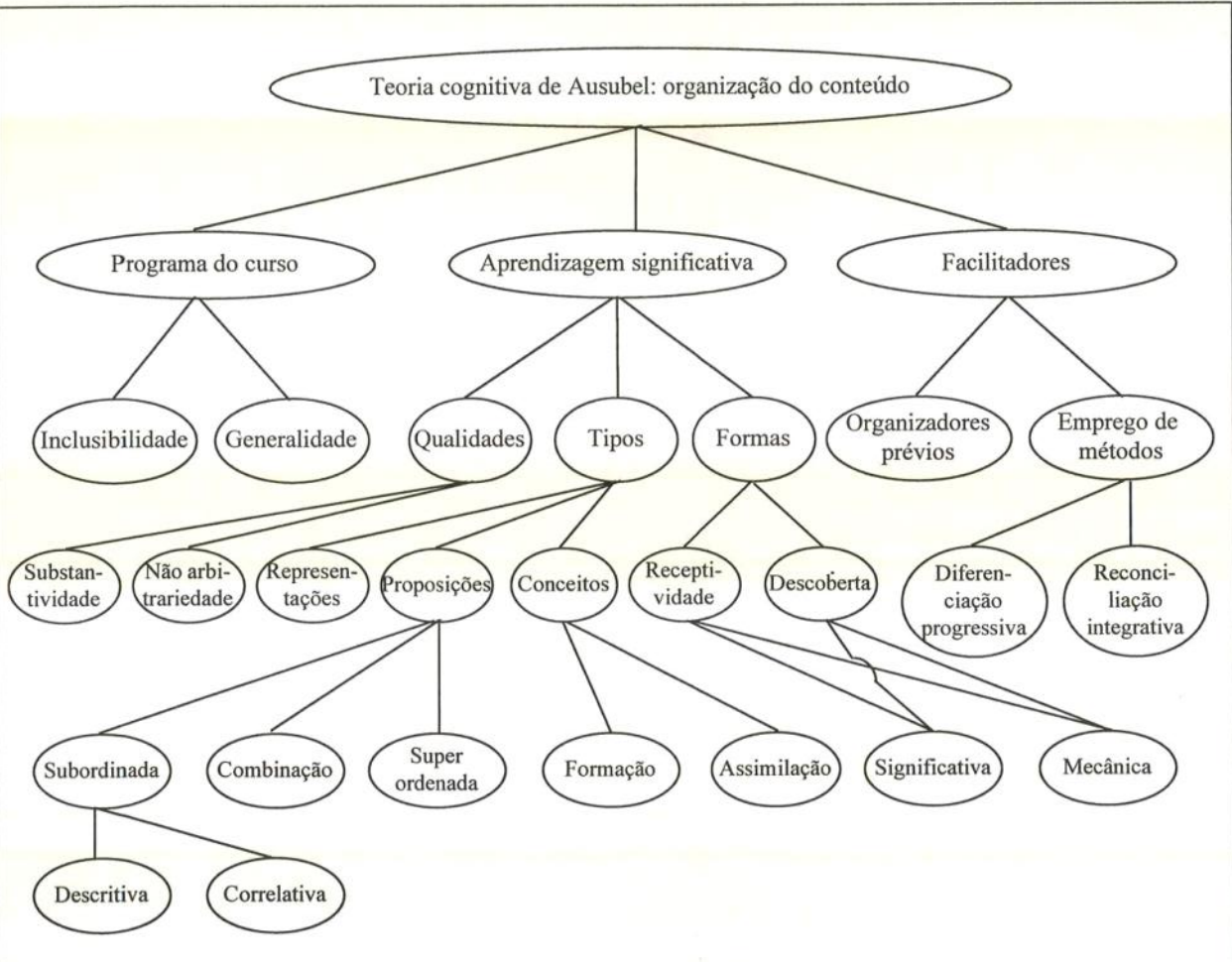


Fig. 2 - Mapa Conceitual do Texto: O Modelo de Ensino de David Ausubel de Ronca A. C. C.

- Cálculo vetorial
- Movimento de um projétil
- MCU
- 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> leis de Newton, força e massa
- Massa e peso
- Aplicações das leis de Newton
- Atrito, leis de atrito
- Trabalho
- Energia
- Leis da conservação da energia
- Movimento linear, centro de massa
- Colisões
- Movimento de rotação
- Movimento angular

## **4.2 Proposta de mapa conceitual da disciplina**

Sugere-se este mapa onde os conceitos e relações entre eles são explicados.

Analisando-se a proposta de organização do programa de Física do 1<sup>o</sup> ano do curso de Engenharia Civil, segundo o mapa conceitual indicado, tem-se que:

a) No estudo da Mecânica Newtoniana existem leis e princípios gerais, que são válidos, também, para a mecânica de altas velocidades e mecânica de partículas subatômicas. Como exemplos, temos o princípio da conservação da energia e a lei da conservação do momento linear.

b) As leis de Newton estão direta ou indiretamente ligadas a todos os conceitos estudados na mecânica Clássica, já que são as leis que descrevem o movimento, à baixa velocidade, de corpos não subatômicos.

c) O conceito de movimento linear é semelhante à segunda lei de Newton, podendo ser escrito em função dela, e vice-versa:

$$\sum F_{\text{ext}} = dP / dt \text{ ou } \sum F_{\text{ext}} = M \cdot a_{\text{cm}}$$

d) Todos os estudos dos tipos de movimentos particulares, feitos na cinemática uni e bidimensionais, passam movimentos precisamos destas leis.

e) Os conceitos mais inclusivos da mecânica clássica são os de conservação de energia, conservação do momento e leis de Newton, portanto procurando realizar um estudo da programação de conteúdo, segundo a diferenciação progressiva proposta por Ausubel, estes conceitos devem ser os primeiros a serem estudados, uma vez que possuem maior inclusividade. No entanto, para que o aluno possa ter uma aprendizagem significativa, é necessário que conheça alguns conceitos subsunçores como velocidade, repouso, deslocamento, aceleração, tempo e conhecimentos básicos de matemática.

A reconciliação integrativa deve ser enfatizada du-

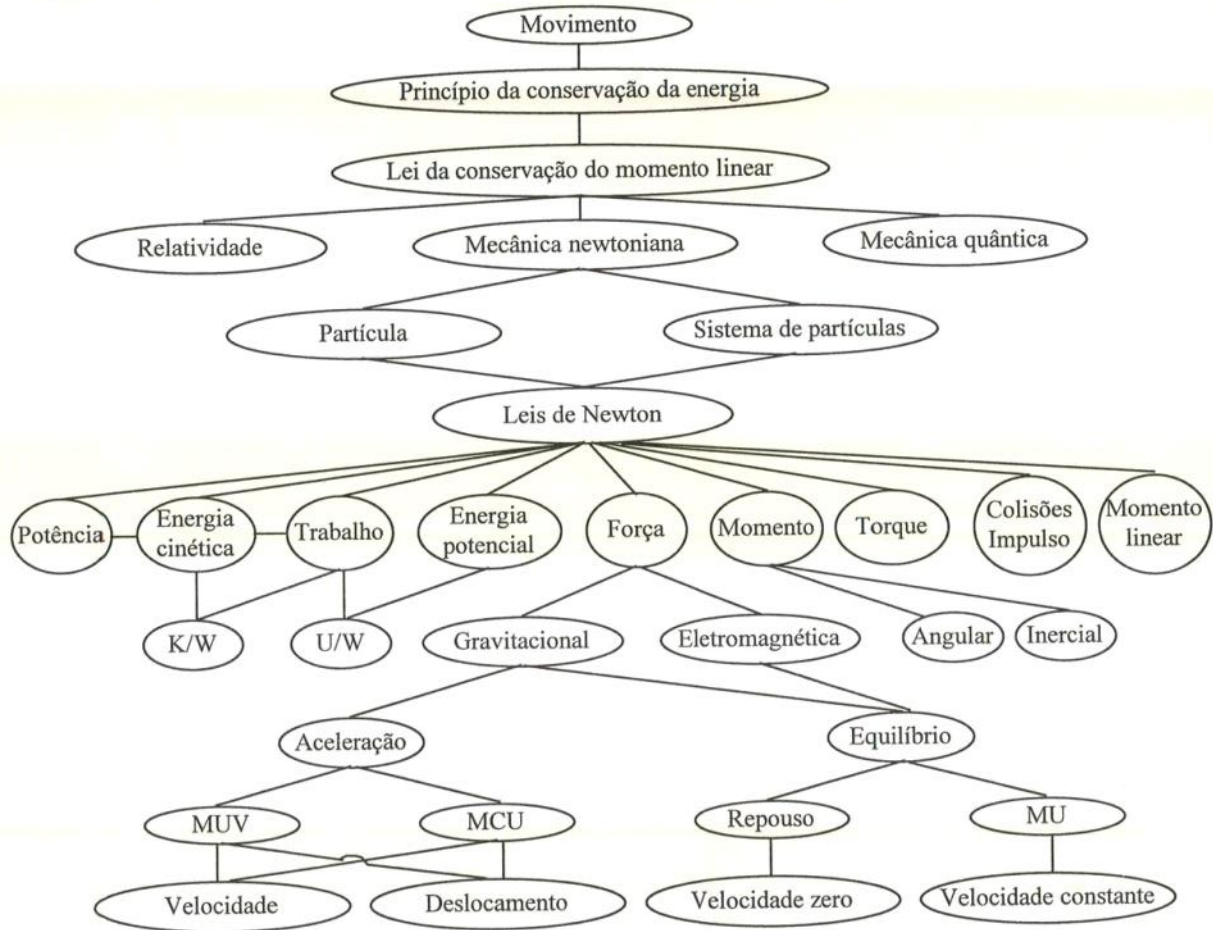


Fig. 3 - Mapa conceitual do currículo da disciplina Física Geral I do Curso de Engenharia Civil do CESUP

rante todo o curso, já que a todo momento podemos relacionar os conceitos estudados com as leis de Newton e com a conservação de energia, comparando-os, diferenciando-os e relacionando-os.

## 5. CONCLUSÃO

Podemos traçar mapas conceituais com vários intuitos. Eles podem ser usados como instrumentos de ensino, de avaliação da aprendizagem ou na análise e planejamento de ensino e curricular.

No programa do conteúdo de ensino de um curso, os mapas conceituais são muito úteis para enfatizar os conceitos mais abrangentes e integradores, orientando o professor no sentido de que ele possa dar ênfase aos assuntos mais gerais e abrangentes de sua disciplina. Além disto, os mapas conceituais podem ser usados pelos professores e alunos para clarificar e encontrar relações entre conceitos e leis já estudados.

Para o curso de Engenharia Civil do CESUP (Centro de Ensino Superior Prof. Plínio Mendes dos Santos), o mapa conceitual da disciplina Física Geral I teve como utilidade, além das citadas acima, a de relacionar as disciplinas de Física Geral e Mecânica, já que as duas são ministradas no primeiro ano e têm enfoques diferentes, o que causa uma certa confusão para os alunos.

Poderíamos também ter uma maior coesão entre os conteúdos estudados na disciplina de Física Geral I, nos

diferentes cursos de Engenharia do CESUP, se, no planejamento das aulas, os professores trabalhassem em cima de um mapa conceitual comum a todos. Poderiam enfatizar os mesmos conceitos, tornando o ensino desta disciplina realmente básico e semelhante para todos os cursos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, J. D., HANESTAN, H. *Educational, psychology: a cognitive view*. New York : Holt, Rinehort & Winston, 1978.

BUCHWEITZ. *Mapas conceituais: instrumentos didáticos de avaliação de análise de currículo*. São Paulo : Editora Moraes, 1987.

MOREIRA, M. A. *Melhorias do ensino*. Ensino e aprendizagem: a teoria de Ausubel. nº 15, 1981. (versão preliminar).

NOVAK Joseph, HANESIA Helen. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro : Editora Interamericana, 1980.

RONCA, A. C. C. O Modelo de Ensino de David Ausubel. In: MILAN, Josefina. *Psicologia*. São Paulo : Papelivros, 1982.



## MAPA CONCEITUAL DA DISCIPLINA DIDÁTICA, DESENVOLVIDA EM 1993, NO CURSO DE FILOSOFIA (UCDB)

Ieda Marques de Carvalho\*

### 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O conhecimento é um produto universal que permeia todos os ramos do saber. As coisas da natureza são como são e estão todas unidas no conjunto do universo.

É o homem que as separa, dando-lhes este significado de separação e uma representação simbólica no mundo da cultura; portanto as coisas da natureza correspondem às coisas da cultura.

O homem não consegue compreender a natureza no seu todo. Por tal razão e para abarcá-la em extensão e profundidade, ele a organiza em compartimentos, faz arranjos, determinações e matrizes. Sistematiza aquilo que conscientiza (entende). O conhecimento só é válido se pode ser explicado e perpassado por vários ramos do saber. Estes

---

\* Licenciada em Pedagogia pela FUCMT, pós-graduada (lato sensu) em Didática e Metodologia do Ensino Superior e em Didática para a Educação de Adultos. Professora na UCDB, onde também é chefe da Assessoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. Cursa o programa de Mestrado em Educação na UCDB.

têm aparecido mais por exigência técnica que por exigência das pessoas. Não é do ser a necessidade de pertencer a um determinado ramo da ciência. O homem é que, ao tentar explicar um determinado fenômeno, encaixa-o em determinado setor. Quer queira, quer não, o homem se organiza para viver.

Da necessidade de organização para a própria manutenção da sobrevivência humana, surgiram os ramos da Ciência e, à medida que o conhecimento foi se ampliando, estes ramos foram se subdividindo. Hoje a compartimentalização é tão grande que, muitas vezes, se perde a visão do todo. Entretanto, é importante saber que determinado conhecimento, por menor que seja, está inserido num contexto com o qual ele interage e para o qual ele tem um valor específico. Surge assim a necessidade de entender a localização de uma determinada disciplina, no contexto de um curso, levando-se em consideração a relação entre os conteúdos desta disciplina e entre eles os conteúdos das demais disciplinas que compõem o currículo deste curso, sem perder de vista as suas finalidades e objetivos, bem como os objetivos da própria disciplina. Este entendimento requer conhecimentos específicos sobre a área em estudo, conhecimentos sobre teorias e técnicas de como selecionar e organizar estes conteúdos para que eles sejam aprendidos com mais facilidade e em menor tempo; em conseqüência, exige conhecimentos sobre as teorias que explicam como ocorre a aprendizagem.

É evidente que um trabalho de tal envergadura exige muito estudo e pesquisa. Várias são as teorias que tentam explicar o que é e como o conhecimento se processa nas pessoas. Também é grande o número de estudos sobre a

seleção e organização de conteúdos.

Com este trabalho pretende-se apresentar um mapa conceitual da disciplina Didática, desenvolvida no curso de Filosofia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), identificando o relacionamento entre os conteúdos desenvolvidos e se eles conferem à disciplina uma visão de unicidade. A pesquisa não abrangeu o estudo de várias teorias, somente a que embasa a técnica de mapeamento conceitual, por ser esta a escolhida como base para este trabalho. Para melhor entendimento, far-se-á uma fundamentação teórica dos mapas conceituais, antes da elaboração e da análise do mapa conceitual mencionado.

Apesar de não ser um trabalho exaustivo em amplitude, buscou-se dar-lhe uma profundidade, que se espera suficiente, para a compreensão clara, precisa e objetiva do assunto em pauta.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DOS MAPAS CONCEITUAIS**

### **2.1 Conceito**

Mapa conceitual é a ilustração da estrutura conceitual de uma determinada fonte de conhecimentos a ser analisada. Esta técnica oportuniza a compreensão de como os conceitos foram organizados, como estão representados e quais as diferentes formas de relacionamento entre eles.

Sua forma e representação procuram refletir a organização conceitual de um determinado conteúdo, de uma disciplina, de um artigo, de um livro, de uma obra ou outra fonte, até mesmo a estrutura cognitiva do indivíduo sobre o assunto que mapeou.

## 2.2 Utilidade

Os mapas conceituais são muito úteis para mostrar ao aluno as relações hierárquicas significativas entre os conceitos que estão embutidos no conteúdo de uma aula, de uma unidade de estudo ou mesmo de um curso inteiro.

Ao representar, concisamente, as estruturas conceituais que estão sendo ensinadas, eles contribuem com o trabalho do professor como facilitadores da aprendizagem ou como recursos instrucionais.

É importante observar que, neste particular, os mapas conceituais demandam a ação do professor para a compreensão correta do que eles representam.

Podem, também, os mapas conceituais serem usados como instrumentos de avaliação, vez que evidenciam como o aluno estrutura, hierarquiza, diferencia, relaciona e integra os conceitos de uma unidade de estudo ou disciplina, quando constrói um mapa conceitual sobre as mesmas ou quando descreve, escrita ou oralmente, as suas representações conceituais.

Se, como David Ausubel, o professor entende que

a *estrutura cognitiva* do indivíduo corresponde ao conjunto das suas idéias e respectivas propriedades organizacionais, os mapas conceituais podem ser usados como indicadores da estrutura cognitiva do educando, sendo mais úteis do que respostas mecânicas em um teste convencional.

O professor pode estabelecer escores e determinar quantificações que farão dos mapas conceituais instrumentos quantitativos da avaliação, além da utilidade como instrumento qualitativo ora evidenciada.

A utilidade dos mapas conceituais também se evidencia na análise ou no planejamento curricular, tendo em vista que eles mostram, detalhada e concisamente, a estrutura conceitual de uma fonte de conhecimentos, identificando, ordenando e relacionando os conceitos.

### 2.3 Vantagens e desvantagens

Marco A. Moreira e Bernardo Buchweitz, em seu livro **Mapas Conceituais: Instrumentos Didáticos, de Avaliação e de Análise de Currículo**, afirmam que do ponto de vista instrucional, os mapas conceituais podem apresentar vantagens e desvantagens. Às páginas 41 e 42 desta obra, eles assim se expressam.

*“Dentre as possíveis vantagens pode-se mencionar que o uso de mapas conceituais serve para:*

1) *Enfatizar a estrutura de uma disciplina e o papel dos sistemas conceituais no seu desenvolvimento;*

2) *Mostrar que os conceitos de uma certa disciplina diferem quanto ao grau de inclusividade e generalidade e apresentar esses conceitos numa certa ordem hierárquica de inclusividade que facilite a aprendizagem e a retenção dos mesmos;*

3) *Promover uma visão integrada do assunto e uma espécie de "listagem" daquilo que foi abordado nos materiais instrucionais.*

*Dentre as possíveis desvantagens, poder-se-ia citar:*

1) *Se os mapas não tiverem significado para os alunos, eles poderão encará-los como algo mais a ser memorizado;*

2) *Os mapas podem ser muito complexos ou confusos e dificultar a aprendizagem e retenção, ao invés de facilitá-las;*

3) *A habilidade dos alunos para construir suas próprias hierarquias conceituais pode ficar inibida em função do fato de que já recebem prontas as estruturas propostas pelo professor segundo sua própria percepção e preferência."*

Contudo, estas desvantagens podem ser contornadas

com a explicação dos mapas e da sua finalidade e, principalmente, se eles forem introduzidos quando os alunos já tiverem uma boa noção sobre conceitos.

É importante que o professor saliente que os mapas conceituais podem ser traçados de várias maneiras e mudados à medida em que novos conceitos vão surgindo no detalhamento do conteúdo.

Os mapas conceituais surgiram em decorrência da teoria de aprendizagem de Ausubel, razão pela qual abordam-se, a seguir, alguns aspectos relevantes desta teoria.

## **2.4 A Teoria cognitiva de Ausubel**

David Ausubel estrutura sua teoria na suposição de que as pessoas pensam com conceitos que são assim importantíssimos para a aprendizagem. As propriedades organizacionais das idéias e o próprio conjunto destas idéias presentes no indivíduo constituem a sua estrutura cognitiva. O aluno precisa adquirir um conhecimento evidente, organizado e estável, o que se constitui em fator determinante para a aquisição de novos conhecimentos em uma área específica. Isto é muito importante e deve estar sempre permeando o trabalho do professor, pois as novas idéias e conceitos se fixam à medida que existam conceitos relevantes e inclusivos na estrutura cognitiva do indivíduo, onde estes conceitos estão dispostos de forma hierárquica.

### *2.4.1 Aprendizagem significativa*

A aprendizagem, para Ausubel, só é significativa quando há um relacionamento entre o novo conteúdo e aquilo que o aluno já sabe. Pressupõe que o indivíduo tem uma estrutura cognitiva que é determinante para que a aprendizagem ocorra.

Quando a aprendizagem de novas informações ocorre com pequena ou nenhuma associação a conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva do indivíduo, Ausubel a define como **aprendizagem mecânica**. Sendo pequena a associação entre o conteúdo a ser aprendido e o que o aluno já sabe, tem-se o primeiro passo para uma aprendizagem significativa.

É importante observar que quando o conteúdo a ser aprendido é apresentado ao aluno em sua forma final, há uma aprendizagem **por recepção**: o aluno simplesmente recebe a informação que lhe é dada. A aprendizagem pode ocorrer de outra forma: o aluno reorganiza as informações, integra-as com o conhecimento que já possui e produz um novo conceito. Tem-se, então, a aprendizagem **por descoberta**.

Associando-se estas formas de aprendizagem às mencionadas anteriormente, têm-se: aprendizagem **receptivo-mecânica** quando é apresentada a informação ao aluno e ele a memoriza automaticamente; aprendizagem **receptivo-significativa** quando, ao receber a informação, o estudante a relaciona com a sua estrutura cognitiva; aprendizagem **por descoberta significativa** quando o aluno



formula a generalização e estabelece relações com as idéias existentes em sua estrutura cognitiva; **aprendizagem por descoberta mecânica** quando, mesmo fazendo a generalização, o aluno somente procura memorizá-la.

A aprendizagem significativa traz em si os atributos da substantividade e da não-arbitrariedade. Uma informação é relacionada substantivamente com a estrutura cognitiva quando esta relação não se altera se forem usados outros símbolos; ela só tem significância se não ocorrer de forma casual ou arbitrária. A existência destas qualidades na aprendizagem significativa não garante a sua ocorrência. É necessário, ainda, que o aluno tenha uma predisposição positiva para esta forma de aprendizagem e uma disposição para fazer as relações substantivas da sua estrutura cognitiva com o novo conteúdo, que deve ser significativo para ele.

#### *2.4.2 Tipos de Aprendizagem Significativa*

Ausubel enuncia três tipos de aprendizagem significativa: de representações, de proposições e de conceitos.

Aprendizagem de **representações** é a aprendizagem dos símbolos e do que eles representam. Ao final do primeiro ano de vida, a criança começa a perceber que os objetos têm nomes, ou seja, que é possível usar um símbolo para representar qualquer objeto e que, quando este símbolo é verbalizado, ele está relacionado à imagem evocada pelo

objeto. Frente a uma bola, se uma criança ouve a palavra “bola”, ela pode fazer a relação entre o símbolo verbal e o objeto bola e perceber que esta é uma das variantes da proposição geral de que os objetos têm nomes.

A aprendizagem significativa de **proposições** acontece quando uma idéia composta (que se expressa por uma sentença ou oração) é relacionada com idéias já existentes na estrutura cognitiva. Isto pode ocorrer de forma subordinativa, super-ordenativa ou pela combinação de ambas. A relação subordinativa é a mais comum entre uma nova idéia e as já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. Estas idéias sendo mais amplas e genéricas, incorporam o novo conteúdo. A aprendizagem subordinada pode ser de duas espécies: **subsunção derivativa** e **subsunção correlativa**. No primeiro caso, a nova idéia é simplesmente decorrente da proposição mais inclusiva previamente aprendida. Uma aprendizagem é definida como super-ordenativa quando o indivíduo aprende uma nova proposição que pode abranger várias idéias já estabelecidas na estrutura cognitiva. Ela ocorre mediante o raciocínio indutivo que se origina em casos particulares e chega a generalizações. Na aprendizagem combinatória inexistente o relacionamento das novas idéias com conhecimentos adquiridos anteriormente, e por tal razão ela é mais difícil de ser aprendida e corresponde à manifestação, por excelência, da criatividade.

A aprendizagem de **conceitos** consiste na aquisição de idéias genéricas. Sobre ela incidem processos psicológicos como a discriminação, a generalização, o levantamento e a comprovação de hipóteses, entre outros. Ela é própria da criança na faixa dos cinco ou seis anos; mas

ocorre também em indivíduos com idade mais avançada. Neste caso, os processos psicológicos apresentam um nível maior de elaboração. Os conceitos podem ser formados ou assimilados e a própria semântica destas palavras traduz o significado de cada uma delas.

### *2.4.3 Facilitadores da Aprendizagem Significativa*

Dentre as mais importantes variáveis no processo de ensino, é a estrutura cognitiva do aluno a que se sobressai, como tem sido ressaltado neste trabalho. A ação docente deve ser subsidiada por estratégias que facilitem a aquisição de uma estrutura cognitiva adequada pelos alunos, entendendo-se por “adequada” aquela em que os conceitos mais amplos das diversas disciplinas estejam claramente posicionados.

O professor e toda a equipe pedagógica da escola devem empreender um esforço cooperativo, utilizando-se de conceitos e princípios que tenham maior poder de explanação, de extensão e generalização, bem como empregando métodos demonstrativos e organizacionais do conteúdo que aumentem a clareza e estabilidade da estrutura cognitiva. Ausubel aponta dois princípios que podem facilitar a aprendizagem significativa: o da diferenciação progressiva e o da reconciliação integrativa; conseqüentemente, estes princípios devem indicar o direcionamento da programação do conteúdo.

O princípio da **diferenciação progressiva** preconiza que, numa programação didática, as idéias mais gerais

e inclusivas precisam ser priorizadas. Sua especificação e detalhamento serão progressivamente diferenciados, à medida que forem sendo trabalhadas. Justifica-se esta ordem com a suposição de que, no sistema cognitivo humano, a aquisição do conhecimento acontece nesta seqüência: tem-se uma visão ampla do todo quando se aprende e as partes diferenciadas são identificadas posteriormente.

O princípio de **reconciliação integrativa** atenta para a necessidade de existirem idéias precisamente diferenciadas na estrutura cognitiva do aluno. Portanto, o tratamento dado ao conteúdo deve evidenciar as diferenças e semelhanças entre as idéias estampadas em vários contextos, tornando-as claras e definidas.

A prática pedagógica embasada nestes princípios demanda a utilização de **organizadores prévios**. O organizador é um material introdutório, contendo informações amplas e genéricas, que se constituirão em ancoradouros para as idéias mais específicas que vão aparecendo, paulatinamente, no transcurso de uma aula. A relação destas idéias, com as apresentadas no organizador, deverá mostrar ao aluno como as idéias mais específicas exemplificam as generalidades nele contidas. O organizador é o elo entre o que o aluno já sabe e o que ele precisa aprender; e pode assumir um caráter expositivo quando as idéias forem totalmente novas para o aluno, ou se elas não forem totalmente novas, o organizador pode ser comparativo.

Na conclusão desta breve abordagem da teoria cognitiva de Ausubel, enfatiza-se que o professor deve destacar, em sua disciplina, os conteúdos que tenham maior

capacidade de inclusibilidade e maior grau de generalidade, o que contribuirá sobremaneira para que os alunos realizem significativamente a sua aprendizagem.

### **3. MAPA CONCEITUAL DA DIDÁTICA NO CURSO DE FILOSOFIA DA UCDB**

Estas considerações feitas, espelha-se o Mapa Conceitual da disciplina Didática, no curso de Filosofia da UCDB, conforme programação desenvolvida em 1993, época em que esta disciplina estava sob a responsabilidade da autora deste trabalho.

#### **3.1 Análise**

O mapa conceitual, retro, demonstra como os conceitos da disciplina Didática foram organizados. Houve grande preocupação em não se perder de vista a Educação como compartimento maior para o alcance da compreensão das finalidades do ser humano. Sua complexidade exigiu a inserção da matriz denominada Pedagogia, que procura explicar a filosofia, a ciência e a técnica da Educação e que, enquanto técnica, insere em seu contexto a Didática. Estes aspectos evidenciam a situação conjuntural da Didática na Educação.

No curso de Filosofia, a Didática foi trabalhada como uma disciplina com dimensão técnica, mas não pode perder de vista as dimensões humano-sócio-culturais, enquanto

elemento dinamizador do processo ensino-aprendizagem. Abriu-se, então, um novo compartimento (processo ensino-aprendizagem) cujas matrizes e determinações foram organizadas e abordadas conforme se espelha a seguir.

Entre os elementos do processo ensino-aprendizagem, destacou-se a figura do professor, considerando-se sua importância neste processo e que o curso de Filosofia é uma licenciatura. Esta variável exigiu destaques para a formação e a ocupação docente. A primeira deve imprimir competência técnica e compromisso político ao futuro professor; e a segunda, que acontece nas redes pública e particular do ensino, necessita do engajamento dos seus componentes na luta pela valorização docente. Num mesmo nível de importância (substantividade), houve a abordagem dos conceitos de fases e motivação do processo ensino-aprendizagem. Na motivação, o princípio de reconciliação integrativa esteve presente na tentativa de diferenciar claramente a motivação da incentivação (o que se fez mais pelo bom senso do que pelo conhecimento da Teoria Cognitiva de Ausubel).

Em se tratando das fases do processo ensino-aprendizagem, o mapa conceitual demonstra as relações hierárquicas significativas entre os conceitos ilustrados, sua organização, formas de relacionamento e os graus de inclusividade e generalidade neles presentes.

Percebe-se que, também, o princípio de diferenciação progressiva esteve implícito na organização conceitual da disciplina. Este mapa, detalha o conhecimento dos conceitos específicos abordados, sem perder a visão do todo.

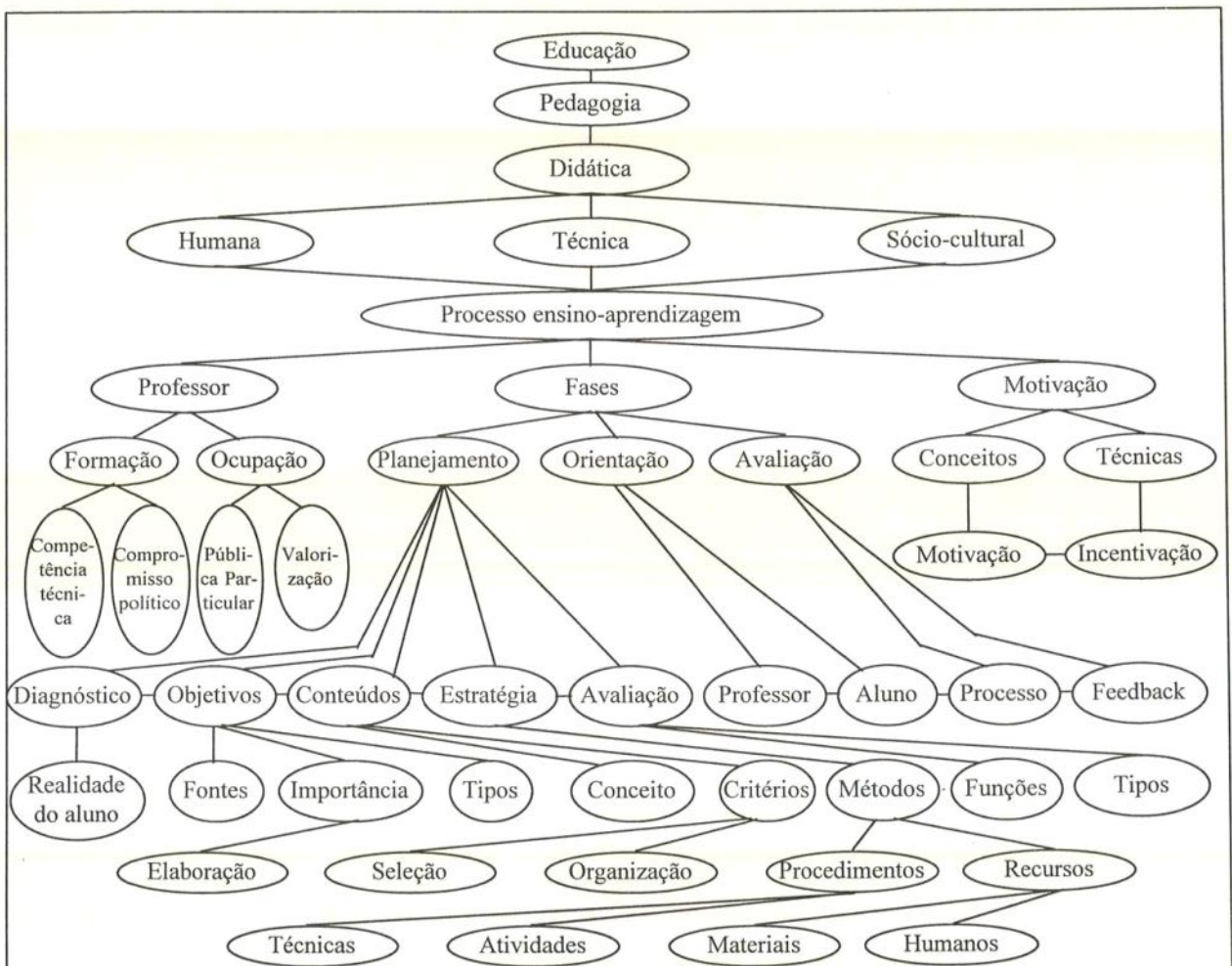


Fig. 1 - Mapa conceitual da disciplina Didática (Curso de Filosofia da UCDB)

Vale ressaltar que o elemento *educando* esteve presente e foi essencialmente enfatizado no transcorrer do curso, e isto não se evidencia neste mapa. É possível que o mesmo tenha acontecido no desenvolvimento da disciplina. Reconhece-se a necessidade de trabalhar o conceito de educando com generalizações e discriminações que contribuam para sua incorporação na estrutura cognitiva dos acadêmicos.

#### 4. CONCLUSÃO

Retomar a leitura da Teoria Cognitiva de Ausubel e proceder estudos sobre mapas conceituais contribuíram sobremaneira para a identificação dos conteúdos mais específicos inclusos nestes estudos. Na literatura pesquisada, observa-se que Ausubel não trabalhou com mapas conceituais; porém é inegável que a identificação de que o conhecimento se armazena de forma extremamente organizada no cérebro humano, perpassa os diagramas de disciplinas, aulas, unidades de ensino e até mesmo dos cursos.

A elaboração do mapa conceitual da Didática, desenvolvida em 1993 no curso de Filosofia, propiciou a visão conjuntural da disciplina no contexto pedagógico da educação. Relevante aspecto que o mapa deixa transparecer é a ocorrência do enfoque integrado dos aspectos epistemológicos, aliados aos humanos e sócio-culturais, de fundamental significação para que a visão conjuntural da disciplina fosse projetada para o campo mais amplo de



discussões críticas sobre o contexto educacional brasileiro. Discussões das quais é possível inferir que este contexto se apresenta cerceado por inúmeras limitações, porém não se pode deixar de nele intervir, superando dicotomias e desenvolvendo uma prática calcada, sim, nesta realidade, mas buscando a possibilidade de libertação sem a qual o ser humano não tem condições de assim se reconhecer.

Este trabalho esteve restrito a uma abordagem embasada numa das muitas alternativas de análise das estruturas disciplinares, de significância fundamental para o entendimento de uma disciplina no âmago do quadro curricular de um curso. Tem-se a certeza de que, na continuidade deste curso de Mestrado em Educação, direcionado à formação de educadores para o ensino superior, o estudo de novas abordagens analíticas e teórico-práticas da situação educacional contribuirão para captar, de forma mais acurada, as mediações, resistências e lutas que, de fato, ocorrem nas universidades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOREIRA, Marco A. e BUCHWEITZ, Bernardo. *Mapas conceituais: instrumentos didáticos, de avaliação e de currículo*. São Paulo : Editora Moraes, 1987.

RONCA, Antônio Carlos C. O Modelo de Ensino de David Ausubel. In: MILAN, Josefina. *Psicologia*. São Paulo : Papelivros, 1978.

# A ANÁLISE DE PROGRAMAS DE ENSINO ATRAVÉS DE MAPAS CONCEITUAIS

Regina Viana Ribas da Costa\*

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho constitui-se de uma aplicação de teoria de aprendizagem de David Ausubel, que serviu como suporte e justificativa para a utilização de mapas conceituais na análise de currículo, na seleção de conteúdo de aprendizagem e na avaliação.

Com base na teoria ausubeliana, fizemos um mapa conceitual do conteúdo programático da disciplina Introdução à Computação que, hoje, ministramos no primeiro ano do curso em questão, no CESUP<sup>1</sup>.

---

\* Tecnóloga, formada em Técnicas Digitais pela Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro-RJ, com pós-graduação (lato sensu) em Planejamento Educacional pela ASOEC-RJ, Regina Viana R. da Costa leciona no CESUP e no SEIC (Sociedade de Ensino de Informática de Campo Grande) e cursa o programa de Mestrado em Educação na UCDB.

<sup>1</sup> Tendo sido, inicialmente, desenvolvido para atender a exigência de um trabalho final da disciplina de Metodologia do Ensino Superior, do Curso de Mestrado em Educação, na Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, apresentado à prof.<sup>a</sup> Helena Faria de Barros, sofreu, posteriormente, algumas alterações para satisfazer a solicitação da Chefia de Departamento de Ciência da Computação - Centro de Ensino Superior Prof.<sup>o</sup> Plínio Mendes dos Santos - CESUP, de modo que servisse como fonte de consulta e assessoria para os professores do referido departamento, visando a facilitar a análise das disciplinas e dos conteúdos do curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados.

O mapa conceitual, instrumental decorrente natural da teoria de Ausubel, foi elaborado tendo em vista o conteúdo programático e, segundo nosso entendimento, os conceitos fundamentais da disciplina e a relação de interação de subordinação e super-ordenação desses conceitos, que permitirão uma aprendizagem significativa.

A técnica de diagramas bidimensionais permitiu a visualização imediata dos conceitos mais inclusivos, nos quais deverão se apoiar os novos conceitos de modo a evitar a aprendizagem mecânica, objetivando, também, facilitar a aprendizagem ao aluno, uma vez que é uma disciplina básica, cujos conceitos servirão de suporte ou subsunçores, segundo Ausubel, para todo o curso, conforme teremos oportunidade de esclarecer, no decorrer deste trabalho.

## **2. MAPEAMENTO CONCEITUAL**

O mapa conceitual é um recurso instrucional, com base na teoria de David Ausubel, que visa facilitar a aprendizagem de conceitos. Entre outras, apresenta como vantagem o fato de dispensar a necessidade de equipamentos sofisticados ou instalações especiais para a sua utilização, podendo ser usado em qualquer situação que se deseje enfatizar a idéia principal e as intermediárias e específicas decorrentes, não sendo específico para apenas alguns tipos de aulas.

Os mapas conceituais, neste trabalho, serão enten-

didados como diagramas bidimensionais (dimensão vertical e dimensão horizontal de relações), mostrando relações hierárquicas entre conceitos de uma disciplina e que derivam sua existência da própria estrutura da disciplina.

Existem diferentes formas de se traçar um mapa conceitual, já que a hierarquização é flexível e depende da percepção de quem o faz; entretanto, deverão ser seguidos alguns procedimentos, na sua elaboração, tais como:

a) localizar, inicialmente, os conceitos;

b) listá-los em ordem hierárquica;

c) distribuí-los em duas dimensões: horizontal e vertical, na hierarquia, guardando as relações de inclusão existentes entre os conceitos e traçando linhas que indiquem esta relação;

d) incluir, nestas linhas, a natureza da relação;

e) revisar e refazer o mapa até a obtenção da forma final.

Como não existem regras fixas para a construção de mapas conceituais, é impossível utilizar símbolos como elipses, círculos, retângulos, etc... na sua construção. O importante, entretanto, será sempre a possibilidade de se estabelecerem as relações entre os conceitos contidos no mapa.

O uso de mapas conceituais, obviamente, apresenta vantagens e desvantagens. No entanto, consideraremos somente a grande vantagem que nos parece de imediato, que é

a possibilidade de apresentar os conceitos numa certa ordem hierárquica de inclusividade, que facilite a aprendizagem e retenção dos conceitos de uma disciplina e, ainda, a verificação da necessidade, ou não, da utilização de organizadores prévios - materiais introdutórios bastante diversificados como um texto, um filme, um livro, uma notícia de jornal, um desenho, uma poesia, que apresentem termos familiares aos alunos em um nível mais baixo de abstração e generalidades, antes da apresentação de conteúdos específicos. O mapa conceitual, numa programação de ensino, permite ao professor a visão de conjunto do conteúdo da matéria a ser oferecida ao aluno, além de destacar nas relações entre os conceitos dessa matéria os mais gerais, portanto, os básicos.

A necessidade de se identificarem os conceitos que o aluno possui, ou deveria possuir, assim como se estabelecerem os conceitos mais inclusivos de uma área de conhecimento, torna-se clara quando concordamos que a estrutura cognitiva do aprendiz é uma variável determinante no processo de aprendizagem, e que é através do aproveitamento da estrutura conceitual existente que se faz a construção de novas estruturas mais amplas e complexas. Os mapas conceituais são instrumentos valiosos na determinação desses conceitos.

Os mapas conceituais podem ser contruídos para análise do conceito a ser ministrado em uma aula, em uma disciplina, ou nas disciplinas de um curso, dependendo da especificidade ou abrangência dos conceitos nele contidos.

Será interessante salientar que os mapas con-

ceituais, na análise de currículo, enfatizarão os conceitos mais abrangentes e unificados de um determinado curso, enquanto os mapas conceituais das disciplinas deverão estabelecer os seus conceitos inclusivos e específicos fundamentais na formação do profissional, além de permitir a seleção de conteúdos e de atividades instrumentais.

Segundo Moreira (1985:103), ao tratar do mapeamento conceitual de um programa educacional (curso ou currículo) completo:

*“... é surpreendente observar-se como, no fundo, o número de conceitos importantes é relativamente pequeno. Ocorre que tais conceitos são repetidos com nomes diferentes, em diferentes disciplinas. Não raro fazer-se isso chegar-se à conclusão de que o programa está cheio de repetições inúteis e não focaliza adequadamente os conceitos que são realmente centrais”.*

### 3. EXEMPLO DE CONSTRUÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS

Conforme já esclarecemos, não existe o mapa conceitual e, sim, mapas conceituais que representam de forma subjetiva as relações de subordinação e super-ordenação entre os conceitos. Mapas conceituais propostos por diferentes especialistas, em uma mesma área, certamente refletirão a forma de cada um entender e relacionar os con-

ceitos básicos dessa área. Entre os mapas concebidos é possível escolher um deles como o que melhor representa a estrutura conceitual da área em questão, enquanto outros, talvez, não sejam plenamente aceitáveis. De qualquer modo, um mapa conceitual deverá sempre ser visto como uma das formas possíveis de se representar a relação entre os conceitos.

Para ilustrar, apresentamos um exemplo do mapa conceitual, proposto por Moreira (1985), da poesia “Envelhecer”, de Mário Quintana.

*Envelhecer*

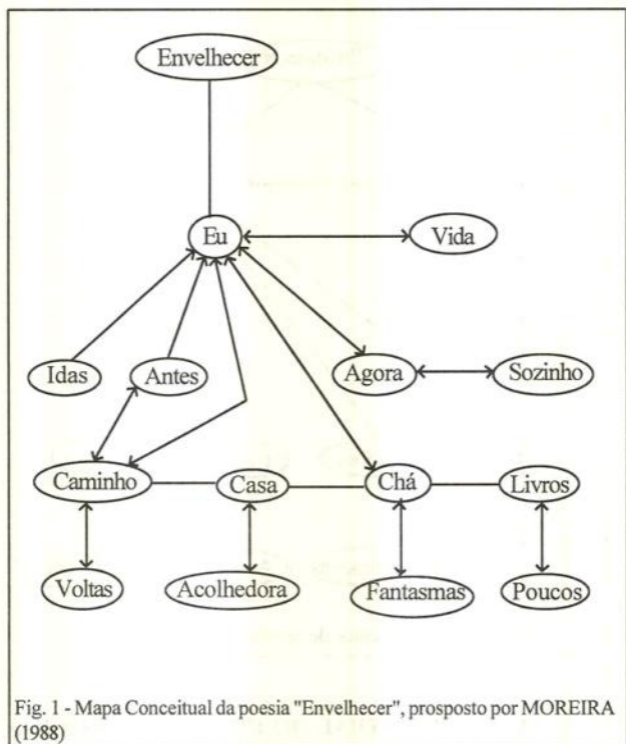
*Antes todos caminhos iam...*

*Agora todos caminhos vêm...*

*A casa é acolhedora, os livros poucos*

*Eu mesmo preparo o chá para os fantasmas.*

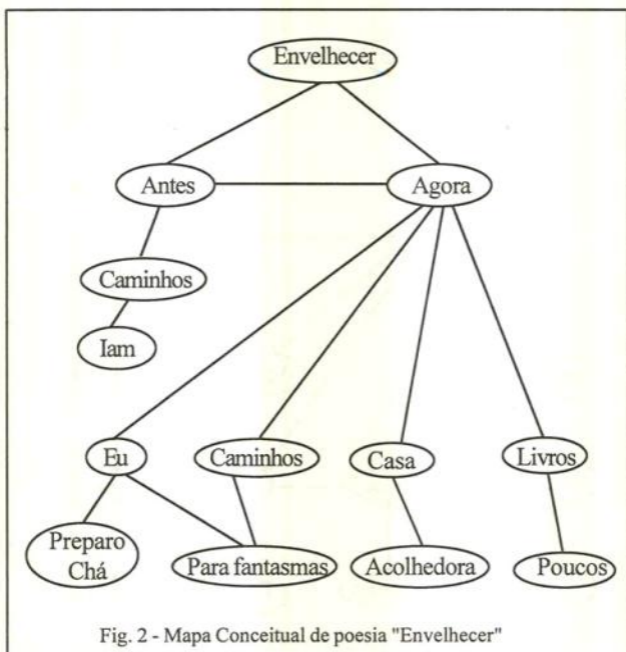
*(Mário Quintana; Sapato Florido)*



A seguir, mostraremos um segundo mapa conceitual da mesma poesia, no qual destacamos as palavras que representam idéias que a poesia nos transmite.

Certamente, se qualquer outra pessoa tentar fazer o mapa desta mesma poesia, obterá alguma coisa diferente das duas anteriores.





#### 4. UM MAPA CONCEITUAL DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA DISCIPLINA INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

O conteúdo programático da disciplina de Introdução à Computação, no curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados, do CESUP, conforme foi proposto ao Departamento de Ciência da Computação, no início de 1994, servirá como base para a elaboração de um possível mapa conceitual do curso, que é demonstrado a seguir:

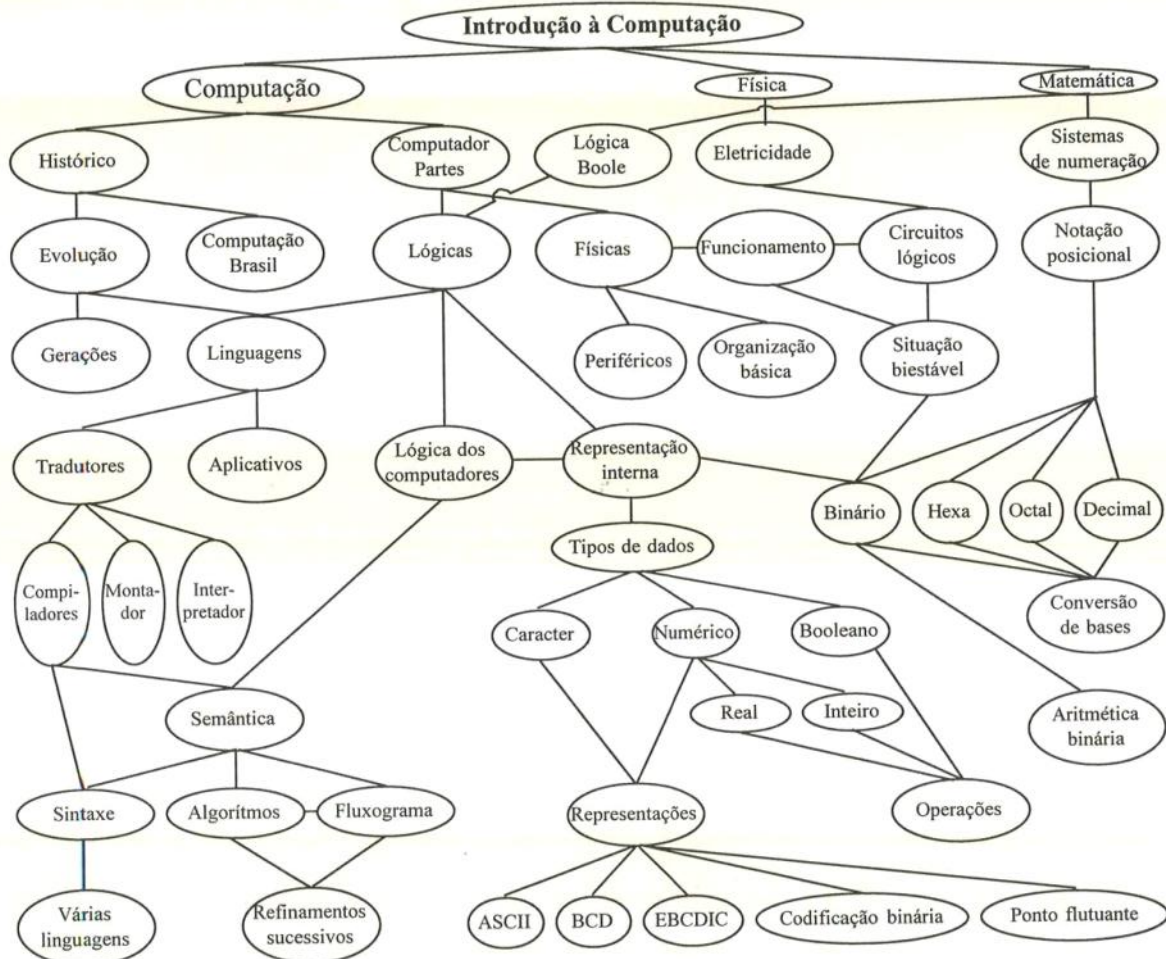


Fig. 3 : Mapa conceitual da disciplina Introdução à Computação (Curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados - CESUP)

CENTRO DE ENSINO SUPERIOR PROF. PLÍNIO  
MENDES DOS SANTOS

PLANO DE ENSINO (Programação Inicial)

DISCIPLINA: Introdução à Computação C.H.: 72

DEPARTAMENTO: Ciências da Computação ANO: 1º

CURSO: Sup. Tecnol. Proc. de Dados

PROFESSOR: Regina Viana Ribas da Costa

ANO LETIVO: 1994

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Apresentar aos acadêmicos os conceitos fundamentais, a filosofia de trabalho e os elementos de um computador; Conceituar computação e identificar sua história; Conceituar um computador básico e seus componentes; Conceituar algoritmo; Construir algoritmos estruturados; Abordar sistematicamente as máximas de programação; Conceituar e diferenciar os tipos de dados estruturados; Distinguir as estruturas de controle do fluxo lógico (seqüencialidade, alternativas, repetição, subprogramação e recursão).

EMENTA DA DISCIPLINA

Introdução

Dados Históricos

Sistemas de numeração

Representação de dados

Programação de computadores

Tipos de dados

Algoritmo e estrutura de dados

Técnicas de Programação por Refinamentos Sucessivos

Estudo de Algoritmo de busca e ordenação

Fluxograma

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FARRER, H. et al. *Algoritmos Estruturados*. Editora Guanabara.

GUIMARÃES, A. de M. & LAGES, N.A. de C. *Introdução à ciência da computação*. LTC.

ROSA, N. Braga. *Introdução à ciência da computação*. Editora Campus.

TREMBLAY, Jean-Paul e BUNT, Richard B. *Ciências dos computadores: uma abordagem algorítmica*. McGraw-Hill.

VERZELLO, R.I. *Processamento de dados: conceitos básicos*. Vols. I e II, McGraw-Hill.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Reformulado após a elaboração do mapa conceitual)

08 h/a INTRODUÇÃO E DADOS HISTÓRICOS

- Evolução Histórica
- Geração de Computadores
- Evolução das Linguagens

- História da Computação no Brasil

#### 08 h/a SISTEMA DE NUMERAÇÃO

- Sistema Decimal
- Sistema Binário
- Sistema Hexadecimal
- Sistema Octal
- Conversão de Bases
- Aritmética Binária:
  - \* Adição
  - \* Subtração
  - \* Multiplicação
  - \* Divisão
- Sistema de ponto flutuante

#### 08 h/a REPRESENTAÇÃO INTERNA DE DADOS

- Código EBCDIC
- Código BCD

#### 08 h/a PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

- Sintaxe e Semântica de uma Linguagem
- Conceito de Programa
- Tipos de Linguagem de programação:

- \* Montadores
- \* Interpretadores
- \* Compiladores

08 h/a TIPOS DE DADOS SIMPLES E OPERAÇÕES SOBRE OS MESMOS

- Inteiro, Real, Caracter, Booleano
- Operadores Aritméticos
- Expressões Aritméticas
- Operadores Relacionais
- Expressões Relacionais
- Operadores Lógicos
- Expressões Lógicas

08 h/a ALGORITMO E ESTRUTURAS DE DADOS

- Conceitos de Algoritmos
- Padronização de Estrutura de um Algoritmo
- Especificação de Solução de Problemas
- Argumentos de Entrada para Solução
- Argumentos de Saída, Resposta de Solução
- Descrição da Solução
- Comandos Básicos
- Seqüencialidade

- Atribuição
- Seleção
- Repetição
- Tipos de Dados Estruturados
- Cadeia
- Agregados Homogêneos e Operações sobre os mesmos
- Agregados Heterogêneos
- Conjunto
- Subprogramação
- Definição de Subprogramação
- Definição de Procedimentos e Funções
- Definição de Parâmetros (Reais, Formais)
  - Escopo de Objetos
  - Formas de Passagem de Parâmetros
  - Recursividade

08 h/a TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO POR  
REFINAMENTOS SUCESSIVOS

08 h/a FLUXOGRAMA

08 h/a ESTUDOS DE ALGORITMOS DE BUS-  
CA E ORDENAÇÃO

#### 4. ANÁLISE DO MAPA CONCEITUAL DO PROGRAMA DE INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

Conforme pudemos observar, através do mapeamento proposto do conteúdo da disciplina, temos algumas explicações para a dificuldade que percebemos na prática da sala de aula ao ministrá-la.

O que verificamos de imediato, ao analisar o mapa conceitual da disciplina, é o inadequado modo com que um dos conceitos mais inclusivos, o histórico, foi colocado no plano de ensino. Percebemos, também, a ausência do conceito abrangente do computador e das partes que o compõe. Segundo o mapa, estes conceitos são os subsunçores fundamentais da disciplina, dos quais derivam os demais. Entretanto, ou não são mencionados, ou são trabalhados superficialmente, apenas para cumprir o programa, sem que lhes seja dada a devida importância. Já, aí, podemos perceber a necessidade de um novo tratamento destes conceitos cuja aprendizagem deve ser significativa, e por isso enfatizada para a compreensão e assimilação da disciplina no seu todo.

Constatamos, a seguir, que alguns conceitos do programa pressupõem uma estrutura significativa que não temos certeza de que os alunos dispõem (na verdade, desconfiamos que não), tais como alguns conceitos de eletricidade, normalmente ministrados no 2º grau. Tal problema é agravado pela ausência da disciplina de Física, no currículo do curso, o que equivale a dizer que, de algum modo, precisamos fazer os alunos adquirirem estes conceitos, para que



possa ocorrer a aprendizagem significativa. O mesmo acontece com alguns conteúdos incluídos no programa, ligados à Matemática e que não pertencem (ou não deveriam pertencer) à disciplina em questão, mas necessários a ela. Eles também merecem uma atenção especial no que se refere à estrutura cognitiva, já adquirida pelo aluno e a relação hierárquica entre os conceitos que devem ser ensinados, mesmo quando o conceito de aritmética binária é o que é essencial à disciplina.

Detectamos uma discrepância quanto à ordem de apresentação dos conteúdos entre o programa e o mapa proposto. Embora o mapa, baseado no princípio ausubeliano da diferenciação progressiva, não precise ser utilizado de forma exclusivamente linear, uni-direcional, de cima para baixo, notamos que alguns conteúdos estão sendo ministrados, segundo o programa, sem a diferenciação progressiva e, também, sem explorar, explicitamente, as relações entre proposições e conceitos, sem evidenciar similaridades e diferenças significativas e, ainda, sem reconciliar inconsistências reais ou aparentes -reconciliação integrativa. Para tal, deveremos “subir e descer” na hierarquia conceitual, à medida que a nova informação for sendo apresentada pelo professor e elaborada pelo aluno. Isto exigiria a interdisciplinariedade com a disciplina de Sistemas Operacionais, também ministrada no primeiro ano, o que sugere que seja feito o mapa conceitual daquela disciplina, o qual possibilitará uma revisão da seqüência de apresentação dos conteúdos, de tal forma que se reforcem, ou se criem, os subsunçores necessários aos conteúdos estabelecidos pelo programa desta cadeira, a fim de evitar a aprendizagem mecânica, como até hoje tem sido.

Constatamos, também, que os objetivos, a ementa e a bibliografia básica da disciplina estão escritos de modo inadequado. Segundo a Pró-Reitoria de Assuntos Acadêmicos UFF, em sua publicação intitulada “Contribuição para a elaboração dos currículos plenos dos cursos de graduação - A relação entre currículos plenos e a melhoria do ensino de graduação” de 1988, os objetivos de uma disciplina

*“devem expressar as capacitações que elas oportunizarão aos alunos, como expressão parcial das capacitações da(s) linha(s) curricular(es) de que fazem parte, tal como estas integram o perfil. Eles serão os norteadores da organização do ensino e da aprendizagem da disciplina.”*

Os objetivos devem os comportamentos ou capacitações desejáveis para o profissional, em função das competências que foram definidas no perfil desse profissional. Quanto à ementa, esta

*“é a expressão simplificada de uma disciplina. Através de uma ementa bem elaborada, pode-se ter o resumo mais suscinto possível de organização conceptual (sic) e/ou metodologia da disciplina, possibilitando o conhecimento de sua extensão e limites”*

além de explicitar a função da disciplina no curso. A ementa pode ser:

**Analítica** - quando resume uma disciplina nos tópicos ou unidades que a estruturam. Após delimitada a área de conteúdo coberta pela disciplina, arrolam-se os tópicos, unidades ou grandes títulos nos quais a disciplina se baseia;

**Compreensiva** - quando resume um processo de aplicação do conhecimento à solução de problemas reais. Descreve-se o processo ou processos que serão desenvolvidos para que o aluno utilize o conhecimento em situações práticas.

Sobre a bibliografia básica, contida no documento, observa-se que a mesma não segue as normas da ABNT.

## 5. CONCLUSÃO

O mapa conceitual foi um recurso facilitador na análise do programa da disciplina e nos permitiu tecer algumas considerações sobre como este poderá ser, de tal modo que possamos superar algumas dificuldades encontradas no ensino desta matéria e tentar tornar a aprendizagem mais significativa para o aluno.

Considerando que:

- o uso de conceitos e princípios da disciplina têm que ter o mais amplo poder de explanação, de extensão e generalizações;

- nossa atuação na sala de aula deverá estar, primordialmente, voltada para estratégias que facilitem a aquisição de uma estrutura cognitiva adequada;

- a alteração de conteúdos programáticos de um curso exige um esforço cooperativo de todos os professores envolvidos e, ainda, se possível, de pedagogos e psicólogos educacionais (o que, até o momento, nos parece utopia).

Concluimos que nos resta a esperança de, segundo nosso próprio esforço e com base no mapa proposto, alterar, no mínimo, a ordem de apresentação de conteúdos no programa, para 1995. É evidente que se fosse feito um mapa conceitual do curso em questão, e das disciplinas nele contidas, a abrangência seria bem maior, permitindo a análise do currículo como um todo e a análise do conteúdo de cada disciplina em particular, alterando, possivelmente, a própria estrutura vigente, oferecendo subsídios para a interdisciplinariedade e a integração conceitual no Curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados e não somente na disciplina de Introdução à Computação.

No momento, iremos nos restringir à sala de aula, onde ainda somos “soberanos”, introduzindo organizadores prévios (embora não saibamos quais, até o presente) e ficaremos percorrendo nosso mapa em vários sentidos, para que consigamos efetivar uma aprendizagem significativa, ora pela diferenciação progressiva, ora pela reconciliação integrativa.

Certamente, para o próximo ano, proporemos um conteúdo programático diferente do atual, que refletirá a nossa tomada de decisão para a ação, frente aos novos entendimentos filosófico-pedagógico-políticos, no sentido de ter como objetivo formar indivíduos mais conscientes e críticos, mais bem preparados pelo curso, para a vida, enquanto profissionais e cidadãos, ainda que tal atitude seja isolada ou que seus efeitos exijam paciência histórica para serem constatados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MOREIRA, Marco Aurélio e BUCHWEITZ, Bernardo. *Mapas conceituais: instrumentos didáticos, de avaliação e de análise de currículo*. São Paulo : Moraes, 1987.
- MOREIRA, Marco Aurélio. *Atividade docente na universidade: alternativas instrucionais*. Porto Alegre : D.C. Luzzatto, 1985.
- MOREIRA, Marco Aurélio. Mapas Conceituais como Instrumento para promover Diferenciação Conceitual Progressiva e a Reconciliação Integrativa. *Ciência e Cultura*, 32 (4) 474 - 9, abril, 1980.
- RONCA, Antônio Carlos Caruso. *O Modelo de Ensino de David Ausubel*. In: MILAN, Josefina. *Psicologia*. São Paulo : Paperlivros, 1982.
- UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. Pró-Reitoria de Assuntos Acadêmicos. *Contribuição para a Elaboração dos Currículos Plenos dos Cursos de Graduação. A relação entre os Currículos Plenos e a Melhoria do Ensino de Graduação*. Rio de Janeiro, 1988.

# UMA PROPOSTA DE PROGRAMAÇÃO DE CONTEÚDO DE ENSINO PARA “ATUALIDADES BRASILEIRAS”

Heitor Romero Marques\*

## 1. INTRODUÇÃO

A partir de 1993, as Universidades Brasileiras puderam optar por uma nova disciplina, que fosse comum para seus cursos de graduação, em substituição aos Estudos de Problemas Brasileiros. A opção, em particular da Universidade Católica Dom Bosco, recaiu sobre Atualidades Brasileiras (ABR), que passou a ser desenvolvida em dois semestres consecutivos (I e II), com carga horária mínima de 30 h/a semestrais.

No estabelecimento da Programação dos conteúdos de ensino surgiu, inicialmente, uma dificuldade, rapidamente transposta, qual seja: se os conteúdos programáticos deveriam ser específicos para cada curso de inclusão ou se seriam comuns a todos os cursos, indistintamente.

---

\* Professor de Atualidades Brasileiras, Metodologia do Trabalho Científico e Filosofia da Educação, na UCDB; Especialista de Educação na rede pública de ensino de MS. Graduado em Ciências, licenciado em Pedagogia, especializado em Filosofia e História da Educação e cursa o programa de Mestrado em Educação da UCDB.

A solução adotada veio do raciocínio de que as questões nacionais são comuns a todos os cidadãos e, por conseguinte, a todos os cursos da Universidade. Daí a proposta ser a de uma abordagem com ênfase específica para cada curso (em vista de seus objetivos), a partir de um tronco comum de conhecimento.

A nova disciplina passou a ter como objetivo definido: propiciar ao acadêmico oportunidade de formação na cidadania, pela análise crítica da atualidade, na perspectiva de uma sociedade social e economicamente justa e da busca do Estado democrático.

A característica da programação (expressa no Mapa Conceitual) é observar a diferenciação progressiva, isto é, uma seqüenciação de conceitos, que obedeça ao critério da maior à menor generalidade, inclusividade e estabilidade e observa a reconciliação integrativa que, além de buscar a unidade de todo o conjunto de conceitos, busca também uma análise da consistência entre esses conceitos, discriminando semelhanças e diferenças entre eles.

## **2. PRIMEIRA UNIDADE: CIDADANIA**

Nesta primeira unidade, obedecendo-se a uma visão de globalidade, pretende-se a construção de conceitos referentes ao significado de cidadania e à identificação dos meios de atingimento dessa cidadania, quais sejam: a organização do Estado Brasileiro, Políticas Públicas, Educação e Desenvolvimento Sócio-Econômico, que deverão

sofrer diferenciações progressivas no decorrer do curso.

### **3. SEGUNDA UNIDADE: ORGANIZAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO**

Nesta segunda unidade, pretende-se a conceituação de Organização do Estado Brasileiro (enquanto meio que surge da diferenciação do conceito de cidadania) pela análise do professor e elaboração pelos alunos dos conceitos básicos referentes à Teoria do Estado e de Política, nas dimensões de sociedade, nação, regimes e formas de governo, soberania, ideologia e partidos políticos. A assimilação de tais conceitos permitirá o entendimento do significado de Estado Soberano e Democracia e, conseqüentemente, cidadania.

### **4. TERCEIRA UNIDADE: EDUCAÇÃO**

Nesta unidade, pretende-se conceituar educação enquanto meio de promoção e atingimento da cidadania (conceito síntese da programação) e, em vista de sua importância, será analisada sob os aspectos: direito à educação e demanda, realidade educacional brasileira, investimento e financiamento, parâmetros internacionais, que serão integralizados na abordagem sobre o Plano Decenal de Educação.

O aprofundamento conceitual do Plano Decenal de



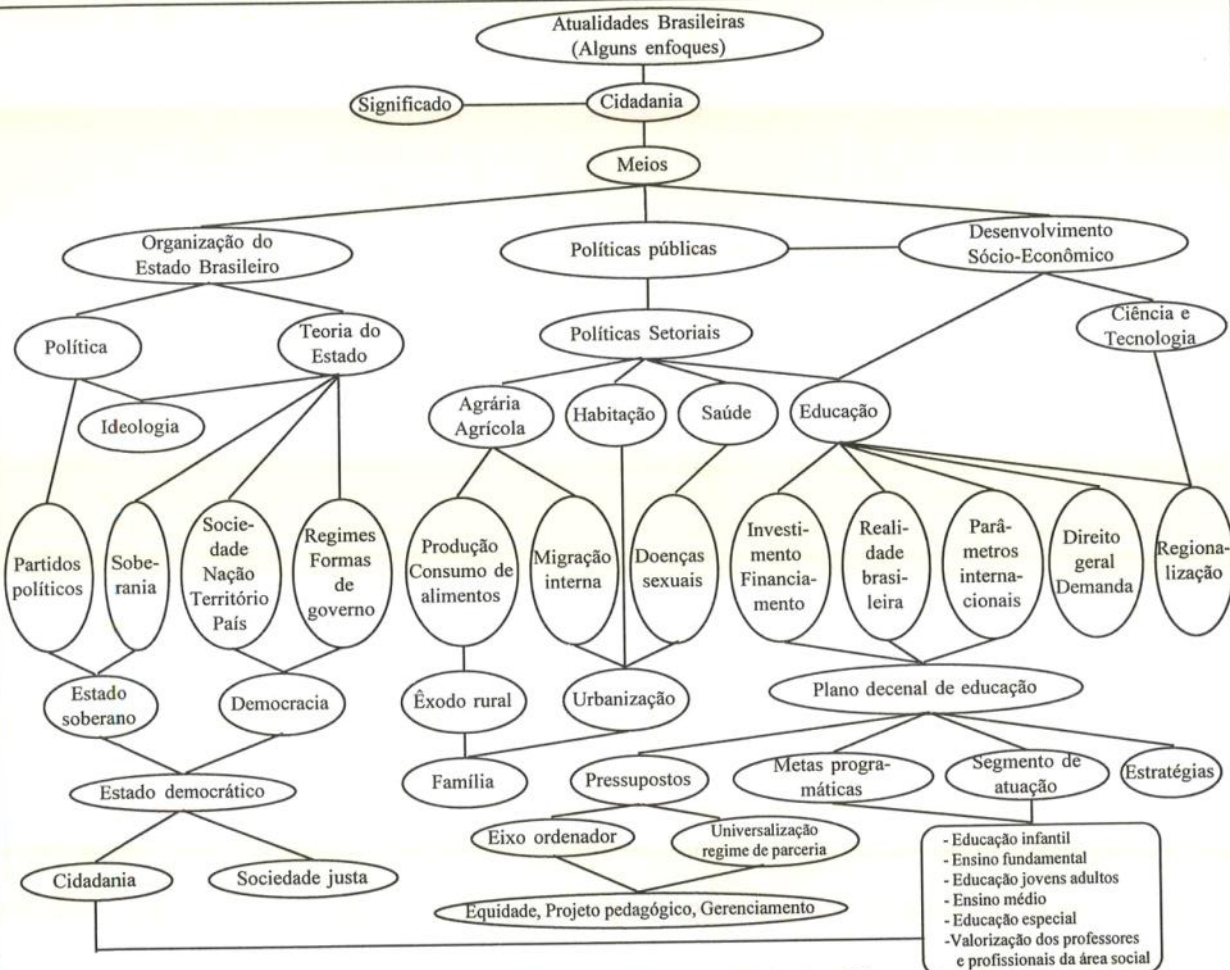


Fig. 1 : Mapa conceitual da disciplina Atualidades Brasileiras

Educação deve ser feito mediante a abordagem dos indicadores dos seus pressupostos, suas estratégias e metas programáticas, em vista dos segmentos de atuação. Por sua vez, a conceituação dos pressupostos do Plano Decenal de Educação deve permitir a compreensão do significado de seu eixo ordenador (eqüidade, projeto pedagógico e gerenciamento) bem como possibilitar o entendimento da idéia (conceito) de universalização e do regime de parceria, princípios necessários para a efetivação de suas estratégias, através desse mesmo eixo ordenador, sobre os segmentos de atuação. Assim, na parte final desta unidade, após diferenciação dos segmentos de atuação, pela compreensão dos conceitos sobre educação infantil, ensino fundamental, educação de jovens e adultos, ensino médio, educação especial e valorização dos professores e profissionais da área social, se enfatizará a compreensão do Plano Decenal de Educação, como meio indispensável à construção da cidadania.

## **5. QUARTA UNIDADE: DESENVOLVIMENTO SÓCIO-ECONÔMICO**

Nesta quarta unidade, pretende-se, igualmente, conceituar o desenvolvimento sócio-econômico enquanto meio de construção e atingimento da cidadania. Tal conceituação será pretendida no sentido de sua regionalização e diferenciação entre ciência e tecnologia, bem como sua relação com a educação (elemento da unidade anterior) para, finalmente, se obter a integralização com a idéia síntese de cidadania.

## **6. QUINTA UNIDADE: ESTADO DEMOCRÁTICO/ SOCIEDADE JUSTA**

Esta unidade estabelece uma relação biunívoca com as demais unidades da programação e permite, finalmente, reconciliar e integrar todos os conceitos anteriores, paulatinamente, construídos e sintetizados na compreensão dos conceitos significativos de Estado democrático, sociedade justa e de cidadania.

## **7. O ASPECTO METODOLÓGICO DA PROGRAMAÇÃO**

No desenvolvimento da presente programação de “Atualidades Brasileiras”, ênfase será dada à participação dos alunos na busca permanente de diferenciações progressivas dos conceitos, a partir do mais amplo, geral, inclusivo e de reconciliações integrativas (relacionamento e percepção de semelhanças e diferenças ou de incongruências-congruências entre os conceitos) pela comparação entre eles, a leitura de livros, comentários de notícias e artigos de jornais, exposição do professor, enquanto maneiras de provocar análise, críticas e sínteses.

A metodologia comporta discussão em grupo, estudo dirigido e interferência do professor para introdução e fechamento ou mesmo esclarecimento e enriquecimento, sempre que o assunto requeira conceitos prévios.

Como se pode depreender, a metodologia sugerida tem a preocupação de tornar o aluno participante ativo, para

que ele próprio, progressivamente, vá construindo e organizando o seu conhecimento, de modo a dar-lhe características de unidade e globalidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEBLI, Hans. *Didática psicológica: aplicação à didática da psicologia de Jean Piaget*. São Paulo : Editora Nacional / Editora da USP, 1971.

ALVES, Júlia Falivene Nutrópolis. *Cidadania e qualidade de vida*. São Paulo : Moderna, 1992.

BRASIL, Lei Federal nº 5.540/68. *Reforma universitária*.

BRASIL, Lei Federal nº 7.853/89. *Direito das pessoas portadoras de deficiência*.

BRASIL, Lei Federal nº 8.069/90. *Estatuto da criança e o adolescente*.

BRASIL, Lei Federal nº 8.078/90. *Código de defesa do Consumidor*.

BRASIL, MEC. *Plano decenal de educação*.

BRASIL. *Linhas programáticas da educação brasileira*. 1993/1994.

CARMO, Paulo Sérgio do. *A ideologia do trabalho*. São Paulo : Moderna, 1992.

- DALLARI, Sueli Gondolfi. *A saúde do brasileiro*. São Paulo : Moderna, 1987.
- DEMO, Pedro. *Cidadania menor*. Petrópolis : Vozes, 1992.
- ONU. Declaração universal dos direitos humanos, 1948.
- DIAS, Maria Luiza. *Vivendo em família*. São Paulo : Moderna, 1992.
- DIMENSTEIN, Gilberto. *A Guerra dos meninos*. São Paulo : Brasiliense, 1990.
- DIMENSTEIN, Gilberto. *Cidadão de papel*. São Paulo : Ática, 1994.
- DREXEL, John e IANNONE, Leila Rentróia. *Criança e miséria: vida ou morte?*. São Paulo : Moderna, 1993.
- EISENSTEIN, Evelyn e SOUZA, Ronald Pagnocelli. *Situações de riscos à saúde de crianças e adolescentes*. Petrópolis : Vozes, 1993.
- GIGOVATE, Flávio. *Drogas: opção de perdedor*. São Paulo : Moderna, 1992.
- GIROUX, Henry. *Teoria crítica e resistência em educação: para além das teorias de reprodução*. Petrópolis : Vozes, 1983.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. et al. *Fazer universidade: uma proposta metodológica*. São Paulo : Cortez, 1991.
- MARCONDES, Filho, Ciro. *Violência política*. São Paulo : Moderna, 1987.

- MARQUES, Heitor Romero. *A família*. S/d (mimeo).
- MARQUES, Heitor Romero. *Democracia*. S/d (mimeo).
- MARQUES, Heitor Romero. *Ideologia*. S/d (mimeo).
- MARTINEZ, Paulo. *Política, ciência, vivência e trapaça*.  
São Paulo : Moderna, 199 .
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (org). *Raízes da fome*.  
Petrópolis : Vozes / SASAE, 1987.
- MOREIRA, Marco Aurélio. Mapas Conceituais como Instrumento para promover Diferenciação Conceitual Progressiva e a Reconciliação Integrativa. *Ciência e Cultura*, 32 (4) 474 - 9, abril, 1980.
- MOREIRA, Marco A. e BUCHWEITZ, Bernardo. *Mapas conceituais: instrumentos didáticos, de avaliação e de análise de currículo*. São Paulo : Moraes, 1987.
- PIAGET, Jean. *Para onde vai a educação*. Rio de Janeiro : Martins Fontes / UNESCO, 1978.
- RESENDE, Ênio. *Cidadania: o remédio para as doenças culturais brasileiras*. São Paulo : Summus, 1993.
- STRAHAM, Rudolf H. *Subdesenvolvimento: por que somos tão pobres?* São Paulo : Summus, 1993.

## UM PROGRAMA DE ENSINO PARA A DISCIPLINA FISILOGIA VEGETAL

Maineide Zanotto Velasques\*

Neste artigo será apresentado um programa de ensino da disciplina Fisiologia Vegetal, sob forma de mapa conceitual. A disciplina Fisiologia Vegetal está inserida na grade curricular do curso de Biologia da UCDB e a execução do trabalho trouxe consigo uma carga de satisfação ao realizá-lo, pois as idéias de totalidade e de inclusividade dos conteúdos ressaltam desde o início do trabalho e durante o seu desenvolvimento, dando uma visão de conjunto para a disciplina e sensação de seu domínio numa única unidade.

A elaboração do programa de ensino da disciplina Fisiologia Vegetal, a partir de mapas conceituais, permitiu algumas observações como a que, na aprendizagem significativa, os conteúdos prévios elaborados pelos alunos é fator essencial, mas a organização lógica do material de aprendizagem favorece também e muito essa aprendizagem; a forma de apresentação em mapa como início ou final da programação torna evidente a rede de

---

\* Professora de Botânica da curso de Biologia da UCDB. Cursa o programa de Mestrado em Educação na UCDB.

relações, cientificamente, existentes entre os conceitos a serem ensinados e a abordagem que se imprime à matéria; destaque de quais aspectos deveriam ser, inicialmente, premiados a fim de garantir a aprendizagem significativa que consiste na inclusão da nova informação ao conceito já existente.

A elaboração de programa de ensino de uma disciplina tem consistido, até então, em organizar tópicos do conteúdo que permitem, ao final do semestre letivo, o cumprimento da totalidade desses conteúdos. A preocupação maior tem sido a de elencar os conteúdos a serem estudados pelos alunos, de modo a abranger a maior quantidade de assuntos considerados importantes e que sejam fundamentais, no caso, para a formação do professor de Biologia. Esse elenco de conteúdos, na verdade, consiste numa listagem, numa seqüência linear dos tópicos que, mesmo guardando uma relação entre si, deixam a desejar quanto à apresentação integrada e conjunta. Embora em alguns casos essa interação possa ocorrer, esta não fica facilitada pela organização do conteúdo da disciplina que se torna descritiva, exaustiva, enfadonha, por constituir tópicos isolados.

No entanto, não era considerada de importância expressiva estruturar, logicamente, os conteúdos, pensando em favorecer uma aprendizagem capaz de ligar os conceitos entre si a partir dos fundamentais, de tal forma que, se a ligação não ocorrer, pode-se então dizer que a aprendizagem significativa (a que realmente interessa) não aconteceu ou se pode afirmar que uma maneira mecânica de se aprender tenha acontecido, daí que ela estaria fadada a um esquecimento muito em breve, pois que na vida cotidiana



do aluno não teria importância, ao mesmo tempo que ele não se utilizaria deles para resolver problemas diários, apesar de serem base para a resolução.

Com a proposta de elaboração de programa de qualquer disciplina, a partir do modelo de ensino proposto por David Ausubel, em que a alguns conceitos básicos se prendem os intermediários e os específicos, tem-se uma alternativa para facilitar a aprendizagem significativa. A forma de programação tem que ser repensada e, portanto, os programas, remodelados de modo a expressar a estrutura lógica do conhecimento, a mesma a ser incorporada e elaborada pela estrutura psicológica do aluno.

Ao elaborar o mapa conceitual diagrama que expressa as relações entre os conceitos a partir do mais geral(ais) ao mais específico(s) da disciplina Fisiologia Vegetal, ficou claro que conceitos significativos de Citologia e Anatomia Vegetais já tivessem sido, previamente, formados. Os conceitos mais significativos dentro da disciplina deveriam ser trabalhados por serem fundamentais, juntamente com a relação existente entre eles por lhes imprimir articulação.

Caso os conceitos prévios (das disciplinas anteriores) não tenham sido plenamente elaborados, indicam que esse é o caminho a ser tomado, de tal forma que ao se iniciarem os conteúdos da disciplina, esses organizadores sejam retomados para servir ou de ponte para os novos conteúdos, ou de subsídio para os mesmos.

A formulação de um corpo de conhecimentos, a partir dos grandes conceitos facilitadores, possibilitou

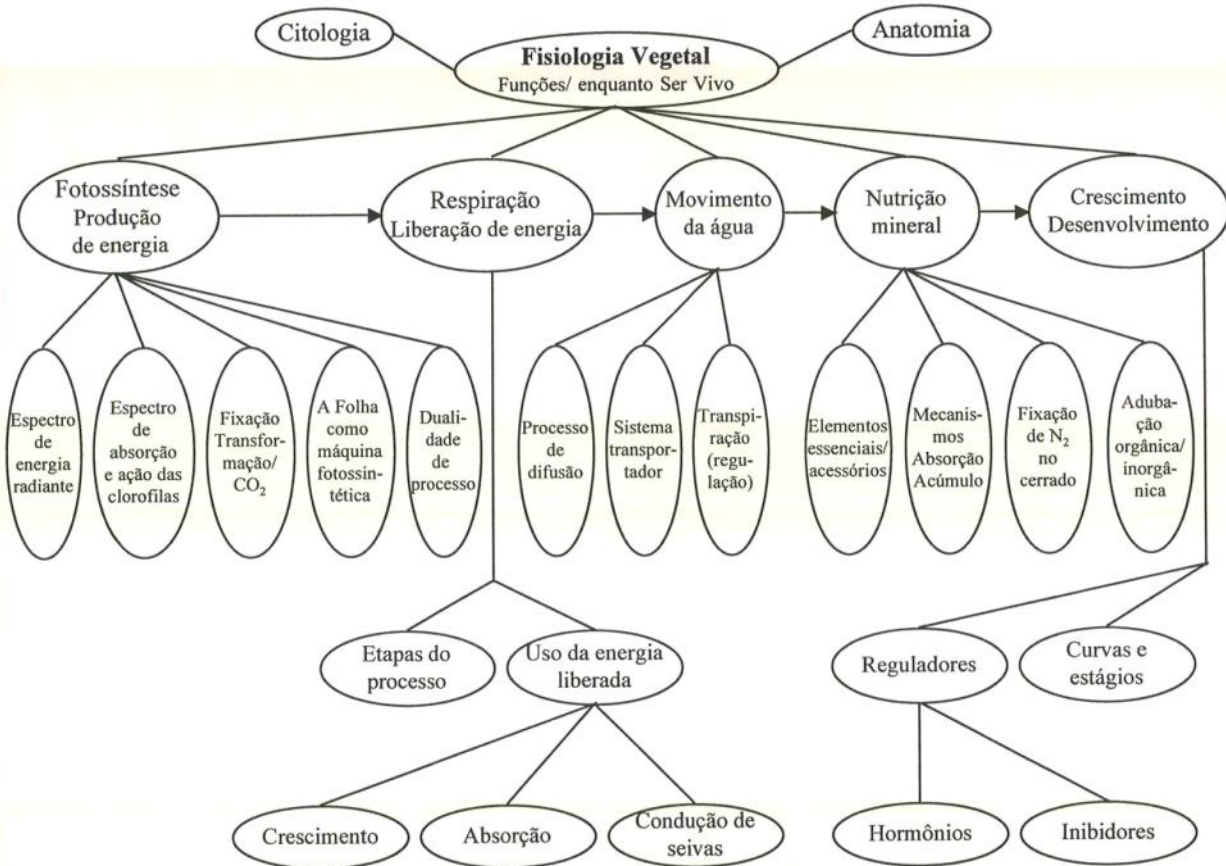


Fig. 1 : Mapa Conceitual da disciplina Fisiologia Vegetal (Curso de Biologia da UCDB)

relacionar os conteúdos novos a serem assimilados aos já conhecidos, encurtando alguns passos nesse processo de aprendizagem.

Outra observação feita foi a lógica na seqüência da apresentação dos tópicos do programa, de tal forma articulados, propiciando uma imagem globalizante e inter-relacionada que, de outra maneira, não garantiria a efetiva aprendizagem.

A estrutura organizada da disciplina, visualizada pelo mapa conceitual, facilita a realização de interações que ocorrerão no processo instrucional durante o ano letivo. As mesmas interações poderiam até existir quando da apresentação do programa linear, mas nunca se apresentariam evidentes, nem permitiriam que as mesmas relações de progressividade e integridade fossem claramente notadas.

A retenção de um conteúdo ocorre, mais eficientemente, se este for apresentado de forma clara, organizada. É importante para o aluno partir de uma visão geral, abrangente para se fixar depois nos detalhes, e o quanto é importante para o professor e aluno utilizarem-se de um dado conceito prévio para se conseguir estruturar um novo.

Outro detalhe importante é a necessidade de que as disciplinas trabalhem de forma engajadas que se sirvam de mesmas estruturas, conceitos e garantam, assim, uma formação mais eficaz dos nossos alunos. A utilização dos conceitos prévios organizados em outras disciplinas mostram isso.

A aprendizagem significativa implica na apreensão

de informações, idéias, conceitos alinhados de maneira clara e disponíveis na estrutura cognitiva do aluno e sirvam sempre de suporte a novos conceitos e informações.

Adequar a estrutura da disciplina ensinada à estrutura cognitiva do aluno facilita a aprendizagem. Por conseguinte, a nova estruturação do programa da disciplina Fisiologia Vegetal busca facilitar essa aprendizagem.

A contribuição do mapa conceitual na organização, elaboração do programa, bem como na execução do trabalho de uma disciplina, mostra sua validade e sua atual utilização, e tem nos mostrado sua eficiência.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOREIRA, M.A. e BUCHWEITZ, B. *Mapas conceituais*. São Paulo : Ed. Moraes, 1987.

## O ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR E A TEORIA DE APRENDIZAGEM DE DAVID AUSUBEL

Evelyse Lemos Borges\*

A educação escolar brasileira vive hoje problemas e dificuldades de diferentes naturezas. No nível macroestrutural esses problemas decorrem, fundamentalmente, do descaso do Estado para com a escola pública, manifestando-se, por exemplo, na ausência de uma política educacional efetivamente voltada para sua recuperação, de forma a garantir um ensino de boa qualidade às classes populares que constituem a maior parcela de sua clientela. Esse descompromisso se reflete negativamente no nível microestrutural -da escola e da sala de aula- de inúmeras formas, principalmente pelas salas de aula superlotadas e pela carência de equipamentos (que são reflexos da realidade econômico-social do país), pelos professores mal preparados, uma vez que os cursos de licenciatura não estão conseguindo despertá-los e formá-los para a função de professor enquanto profissional do ensino, não conseguindo que percebam como se forma a estrutura cognitiva dos in-

---

\* Graduada em Ciências Biológicas pela UGF-RJ, pós-graduada (lato sensu) em Metodologia do Ensino Superior, professora de Biologia Celular no curso Licenciatura em Ciências Biológicas da SOCIGRAN. A autora é coordenadora do mesmo curso e aluna do programa de Mestrado em Educação na UCDB.

divíduos, de modo a fazer com que o processo ensino-aprendizagem se realize de forma adequada, não proporcionando aos alunos uma aprendizagem fragmentada e mecânica.

Não se percebe, na prática diária do professor, a preocupação de se relacionar os conhecimentos do cotidiano com o que deve ser assimilado de uma disciplina, e nem os conteúdos de uma delas com os das demais. O ensino de Biologia, especificamente, tem acontecido de maneira fragmentada, sem nenhuma relação com o cotidiano dos alunos e, segundo Miriam Krasilchik (1983), limitando-se a apresentar a ciência completamente desvinculada de suas aplicações e das relações que tem com o dia-a-dia do estudante.

O presente trabalho pretende expor reflexões e sugestões resultantes de uma experiência do ensino de biologia no nível de 2º grau, na tentativa de ajudar aqueles que estão preocupados com a melhoria do ensino dessa disciplina.

Será feita uma descrição dos problemas observados no ensino e aprendizado que levaram à reestruturação do conteúdo programático da disciplina com base na Teoria de Aprendizagem de David Ausubel por meio do uso de mapas conceituais.

## O ENSINO DE BIOLOGIA

Biologia - do grego BIÓS, “vida”, e LOGIA, “tratado, ciência, discurso”. Pela formação da palavra, vê-se que o seu significado é muito amplo, ou seja, biologia significa **ciência ou estudo da vida**. Com a infinidade de tipos

diferentes de seres vivos, encontrados no ambiente, percebe-se com naturalidade sua fragmentação em campos distintos, embora, todas as áreas estejam interligadas, já que se ocupam da vida e dos seres vivos.

Por essa razão, o estudo da Biologia no ensino básico é dividido em suas principais áreas de interesse - o meio ambiente, os seres vivos e a interação entre eles. Com essa divisão, a partir da 1ª série do 1º grau, esses temas centrais são ensinados e repetidos na 2ª etapa do 1º grau (5ª a 8ª séries) e no 2º grau. É certo que a cada reapresentação dos assuntos ocorre um maior detalhamento, o que deveria assegurar um ensino mais coerente e articulado e, conseqüentemente, com sucesso.

Nas séries iniciais, os temas seriam apresentados às crianças numa abordagem adequada à sua estrutura cognitiva, de modo a perceberem as diferenças entre os seres vivos e não vivos e, também, que nenhum ser vivo consegue sobreviver isolado, sem se relacionar com o ambiente e com outros seres vivos.

Com o desenvolvimento da criança e a repetição dos conteúdos nas etapas mais avançadas do ensino, esta deveria perceber que o homem não é o único ser vivo importante no mundo, e que o macro, facilmente observado por ela, não é tudo. Ao contrário, o mundo palpável e facilmente visualizado só existe e funciona graças à interação de várias funções que acontecem em nível microscópico.

Durante minha vida profissional, verifiquei que essa interligação entre as diversas áreas da Biologia é pouco percebida pela maioria dos alunos (de qualquer nível de escolaridade) e, em conseqüência, a consideram uma

disciplina chata, decorativa, com conteúdos soltos e totalmente sem interesse para a vida cotidiana dos mesmos.

Considero que esses pensamentos são resultantes em grande parte de uma prática docente inadequada, e de uma formação incompleta, pois apesar de se esforçarem, os professores não estão conseguindo organizar o trabalho didático de modo que os alunos superem os conceitos espontâneos - parcialmente verdadeiros ou errôneos - que contribuem para a formação do senso comum - o que faz com que estes ingressem na universidade, apresentando deficiência quanto à aprendizagem de conceitos básicos.

Tal problema, do ensino da Biologia, é o mesmo característico de toda a educação escolarizada brasileira, e, como já se disse, pode aqui também ser explicado por inúmeros fatores como: salas de aula superlotadas, ambientes e equipamentos inadequados, professores mal preparados, mal remunerados, livros didáticos que abordam os fenômenos biológicos como se fossem isolados e independentes, etc. Estes fatores fazem com que os alunos, pela "necessidade de nota", acabem "treinados" a alcançar uma aprendizagem mecânica, limitando-se a memorizar os conceitos prontos transmitidos pelos professores, e não se dando ao trabalho de traduzi-los para o seu próprio vocabulário e vida, criando, assim, uma falsa idéia de aprendizagem a partir da memorização de algumas palavras ou frases.

Na Psicologia da Educação, diferentes explicações de como se dá a aprendizagem serviram e servem de fundamentação para a organização do processo ensino-aprendizagem. Tradicionalmente, considerava-se o conhecimento transmitido pelos professores como verdadeiro,



definitivo e inquestionável. O professor era dono desse saber e, por isso, a parte ativa do processo ensino-aprendizagem. Ativo porque os alunos, “tábulas rasas”, recebiam passivamente os conhecimentos por ele transmitidos de fora para dentro como num processo de impressão.

Uma outra maneira de explicar como se processa a aprendizagem é a apriorista, que defende a idéia de que cada indivíduo tem um potencial inato, ou seja, ao nascer ele traz toda uma bagagem que deverá ser “despertada” e desenvolvida ao longo de sua vida. Com o desenvolvimento da Psicologia Educacional, ampliou-se os conhecimentos sobre a aprendizagem e ensino, e verificou-se que saber como os indivíduos aprendem possibilita aos professores adequar procedimentos e organizar o conteúdo de ensino, de modo a promover uma significativa melhoria na qualidade do ensino.

Atualmente, as explicações sobre a aprendizagem dada pela concepção cognitivista tem oferecido mais claros subsídios ao trabalho docente, que visa a aprendizagem significativa. Nela, professor e aluno devem interagir dinamicamente; o professor atuando como mediador entre o conteúdo a ser aprendido e o sujeito que aprende, poderá perceber as dificuldades do aluno e, com adequação, organizar o ensino de forma a favorecer um processo de aprendizagem reflexivo, onde o estudante será o construtor do seu próprio saber.

Penso que uma possível solução para a melhoria do ensino de Biologia é conscientizar os acadêmicos sobre o que é ser professor e ser aluno e sobre como se processa a aprendizagem do indivíduo e prepará-los com

metodologia simples, eficiente, que tenha relação com a realidade local.

Para isso, considero importante que os mesmos tenham, ao longo do curso, aulas cuidadosamente planejadas, visando favorecer a aprendizagem significativa e servir como referência e exemplo para a prática profissional. Entendo também que a metodologia de ensino não deve ser preocupação exclusiva do professor, uma vez que

*“Não adianta ensinar aos licenciados coisas que não se relacionam com o que eles vão ter que ensinar no secundário, e não adianta ensinar-lhes por métodos inadequados, pois eles ensinarão como foram ensinados (o grifo é nosso). Quando nos convenceremos disso?”*  
(Oswaldo Frota-Pessoa, 1991:60)

## A DISCIPLINA BIOLOGIA CELULAR E A TEORIA DE APRENDIZAGEM DE DAVID AUSUBEL

Esta disciplina tem como objetivo principal relacionar o metabolismo dos seres vivos, unicelulares ou pluricelulares, com o metabolismo celular, ou seja, é fundamental que, no decorrer do ano letivo, o aluno perceba que o funcionamento do organismo como um todo é diretamente dependente do trabalho de cada célula que o forma. Por ser essencial para o bom entendimento de outras disciplinas mais específicas, é fundamental que, no final do ano letivo, os alunos consigam perceber as interligações entre célula e organismos mais complexos.

Analisando o conteúdo programático da mesma, percebo que ele é adequado para o que se propõe, porém ainda observo, no final de cada ano letivo, um grande grupo de alunos que não consegue alcançar o objetivo da mesma. Acredito que uma dificuldade seja a maneira pela qual o mesmo é organizado, do conceito mais específico para o mais geral, dificultando uma visualização geral da disciplina e relacionamento desta com conhecimentos prévios dos alunos.

É nesse sentido que se faz necessário conhecer e aplicar a Teoria de Aprendizagem de David Ausubel que, ao explicar como se forma a estrutura cognitiva de um indivíduo, deixa claro como o professor deve planejar o conteúdo de ensino para a aprendizagem do aluno. Partindo do pressuposto de que uma das possíveis soluções para o problema educacional é formar profissionais competentes e que a referida teoria é importantíssima para a capacitação dos mesmos, reorganizei o conteúdo programático da disciplina Biologia Celular.

A teoria explica que a estrutura cognitiva do aluno é o principal fator que influencia a aprendizagem significativa (Ronca, 1978:59) e, por isso, defende a importância de se ensinar o aluno a partir dos conhecimentos que ele já possui. Ausubel define a estrutura cognitiva do indivíduo como o conjunto de idéias, conceitos, proposições construído de maneira hierarquizada, onde os conceitos mais gerais estão num topo e englobam outros, menos abrangentes.

*“...Ausubel vê o armazenamento de informações no cérebro humano como sendo altamente organizado, formando uma hierarquia conceitual na qual elementos mais específicos*

*de conhecimento são ligados (e assimilados) a conceitos mais gerais, mais inclusivos. Estrutura cognitiva significa, portanto, uma estrutura hierárquica de conceitos na mente do indivíduo.”* (Moreira, M.A.e Buchweitz, B. Mapas Conceituais, 1987:17)

A aprendizagem significativa, segundo o mesmo autor, ocorre quando o indivíduo consegue relacionar o conteúdo a ser aprendido com aquilo que ele já sabe, conseguindo assim generalizar e expressar o conteúdo com sua própria linguagem. Ao conseguir essa generalização, diz-se que houve aprendizagem significativa com substantividade.

Referindo-se ao processo ensino-aprendizagem, Ausubel compara o conteúdo das disciplinas de qualquer nível de escolaridade com a estrutura cognitiva do aluno (uma é lógica, a outra psicológica, respectivamente) e mostra que ambos são organizados de maneira hierárquica, onde no topo do conjunto estão um número de conceitos verdadeiramente amplos que incluem os menos abrangentes. Ao fazer essa relação, fica claro que a organização do conhecimento é a principal variável para a aprendizagem do aluno e a grande tarefa do professor na seleção e arranjo do que vai ser ensinado. Torna-se necessário, portanto, que o professor identifique em cada disciplina os conceitos mais importantes e mais abrangentes e que planeje cada atividade com atenção aos conhecimentos anteriores dos alunos, para que os mesmos aprendam os conceitos básicos da disciplina, significativamente, e formem na sua própria estrutura cognitiva um sistema de processamento de informações. Assim, os conhecimentos espontâneos, de senso comum,

devem evoluir para os científicos.

O aluno, para aprender significativamente, precisa relacionar o conteúdo novo com aquilo que ele já sabe e, também, manifestar uma predisposição positiva para aprender. Esse relacionamento deve ser substantivo e não arbitrário, ou seja, a relação entre os conceitos novos e os já existentes na sua estrutura cognitiva não deve ser alterada, mesmo que símbolos diferentes, mas equivalentes, sejam usados.

Em nossas escolas essa aprendizagem é dificultada porque os professores não costumam ter bem definidos os conceitos relevantes de suas próprias disciplinas e a rede conceitual formada por eles e, por isso, não aceitam respostas diferentes das que ensinaram, induzindo os alunos a aprenderem mecanicamente, decorando conceitos arbitrariamente, sem compreender seus significados, suas relações, porque eles próprios as ignoram ou não as valorizam. Outro fator de dificuldade é que, na maioria das vezes, os novos temas são apresentados de maneira aleatória, sem ser feita qualquer associação com conhecimentos pré-existentes na estrutura cognitiva do aluno.

Os seguidores da teoria ausubeliana utilizam e aconselham o uso de mapas conceituais como um instrumento metodológico, que apesar de nunca ter sido indicado por ele, é um tipo de organização de conceitos de forma hierárquica, do mais abrangente para o menos abrangente, num plano bidimensional, facilitando ao estudante visualizar as interrelações entre os diversos conceitos estudados. É, portanto, um recurso instrucional, na medida em que favorece a aprendizagem de conceitos,

já que permitem o “descer e subir nas estruturas conceituais hierárquicas à medida que a nova informação é apresentada”. (Novak 1977, 1981)

Em *Biologia Celular*, numa reorganização da disciplina, foram selecionados da matéria conceitos-chaves e elaborado, com eles, um mapa conceitual; para o desenvolvimento do trabalho com os alunos foi elaborado um questionário sobre este conteúdo aplicado como pré-teste no primeiro dia letivo.

No mapa conceitual, como conceito geral, que ficará no topo do mapa é usado como subsunçor (idéia mais ampla, que funciona como subordinador de outros conceitos na estrutura cognitiva e como ancoradouro no processo de assimilação), foi selecionado **seres vivos** porque, além de ser o objeto de estudo da *Biologia*, é um termo facilmente exemplificado por alunos de diferentes níveis de escolaridade. Partindo deste conceito, o conteúdo programático da disciplina foi reestruturado, de maneira que a sua organização obedeceu uma seqüência crescente de complexidade, passou a ser bidimensional, evidenciando esta seqüência, e **também** suas interrelações.

Pela experiência de magistério que tenho, percebo que os alunos, mesmo ingressando na faculdade, têm visão antropocêntrica de vida, sabem exemplificar os seres vivos mas, dificilmente, conseguem explicar o termo cientificamente. Portanto, no segundo encontro, em classe, este deverá ser o objeto de discussão.

Por meio dessa discussão, certamente, chegaremos a um mapa conceitual como, ou muito próximo, do que está representado abaixo. Nele percebe-se que o conceito geral

Metabolismo dos seres vivos está relacionado com o metabolismo celular

Seres vivos

Célula

Estrutura  
Função

Origem

Tipos

Metabolismo

Núcleo

Citoplasma

Membrana

Teoria divina

Procariontes

Eucariote

Virus (exceção)

Estrutural

Energético

Controle

Cromossomos

Carioteca

Carioplasma

Núcleolo

Figurado

Básico

Transporte

Tipos

Teoria cosmozóica

Composição química

Dna

Rna

Hialoplasma

Ret. endoplasmático

Passivo

Ativo

Teoria autotrófica

Auto duplicação

Transcrição

Mensageiro

Transportador

Ribossomos

Difusão

Osmose

Endocitose

Exocitose

Teoria heterotrófica

Divisão celular

Mitose

Meiose

Teoria celular

Plastos

Ribossomos

Mitocôndrias

Complexo De Golgi

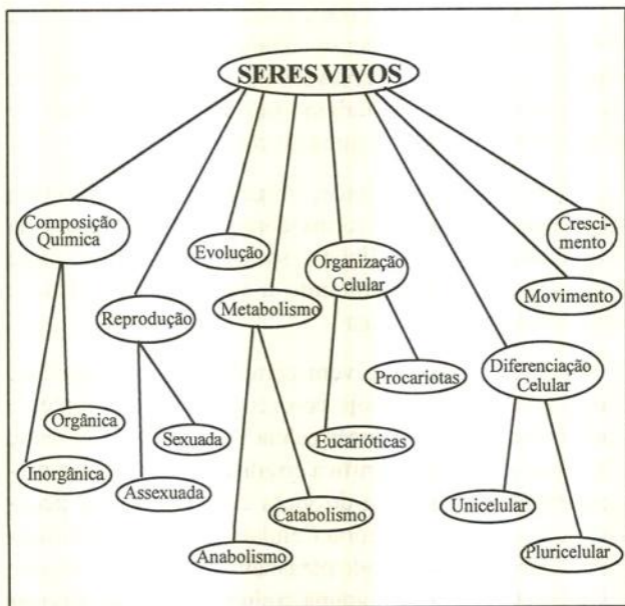
Centríolos

Vacúolos

Mapa Conceitual da disciplina Biologia Celular

-seres vivos- abrange vários outros menos gerais e, estes, por sua vez, diferenciam-se em outros mais específicos. Já neste primeiro contato com tal instrumento será possível fazer com que os alunos percebam as interrelações entre os conceitos, na sua maioria por eles já conhecidos, e também as relações de inclusibilidade subordinada e superordenada.

Dessa caracterização serão selecionados os conceitos mais relevantes do programa de citologia, que são: origem da vida; tipos celulares; metabolismo celular e estrutura e função da célula. Nessa primeira divisão os alunos devem perceber porque os seres vivos são diferentes dos





seres não vivos, que todos tiveram uma origem, que são formados por células, que têm metabolismo, que esse metabolismo existe graças ao trabalho de várias partes menores que integram as células. Assim, o mapa cresce longitudinalmente e transversalmente, evidenciando as diversas relações entre os conceitos.

O mapa completo, apesar de já elaborado, não é definitivo e único. Ao longo do período letivo e de acordo com o grupo que o está utilizando, poderá sofrer modificações. Cada novo assunto poderá ser introduzido por um organizador prévio, tópicos já discutidos e aprendidos anteriormente.

A partir dessa visão, cada unidade poderá ser trabalhada individualmente, sendo que o mapa com o programa globalizado deverá ser utilizado sempre para que os alunos possam visualizar rapidamente o nível de abrangência do conceito que estiver sendo estudado.

A primeira unidade, origem da vida, objetiva apresentar ao aluno as diversas teorias da formação da vida no planeta e que condições especiais permitiram esse acontecimento, relacionando a vida com a célula e enunciando a teoria celular.

A segunda parte vem complementar a primeira, mostrando que ainda hoje co-existem células simples e complexas, isto é, a evolução celular (e, conseqüentemente, dos seres vivos) não significa erradicação das células pré-existentes. A existência do vírus com todas suas peculiaridades não nega a Teoria Celular, já que eles só conseguem reproduzir-se quando parasitam algum tipo de célula. Ainda nesta etapa do programa, o aluno deverá caracterizar

diferenças e semelhanças entre células procariotas, eucariotas e vírus, além de reconhecer os diferentes tipos de células eucariotas.

Na terceira etapa, os alunos devem perceber que apesar de formadas por moléculas comuns ao meio ambiente, estas se organizam nas células de forma característica, formando várias organelas distintas que exercem funções diferentes dentro de uma única célula. Assim teremos um conjunto de reações químicas responsáveis pela liberação ou armazenamento de energia, outras, responsáveis pela determinação da própria estrutura celular e outras que controlam todas as funções menores, mostrando que elas precisam interagir de forma adequada.

A quarta etapa serve para sistematizar todo o conteúdo trabalhado até então, ou seja, o aluno discutiu o trabalho celular como um todo e agora ele deverá conhecer detalhadamente a estrutura das organelas celulares e suas funções, relacionando-as com os diferentes tipos de metabolismo celular.

Destaca-se que o conteúdo não é novo para nenhum dos alunos; o que se pretende é evitar que mais uma vez eles façam uma aprendizagem mecânica por ainda não terem conseguido relacionar os conceitos entre si. Os exemplos -organizadores prévios- serão utilizados para possibilitar o relacionamento com os conceitos já disponíveis na estrutura cognitiva de cada aluno, com os que foram aprendidos mecanicamente em outros momentos, ou seja, é preciso que os alunos atribuam significados relacionados com sua estrutura cognitiva.

Para favorecer a aprendizagem significativa dos alunos, Ausubel sugere técnicas simples que satisfazem o cotidiano da maioria das aulas e, com esses princípios, defende a aula expositiva como uma boa técnica didática, desde que não seja única.

O aluno deve estar consciente de que sem esforço não conseguirá uma aprendizagem significativa; o professor, por sua vez, deverá facilitar esta aprendizagem, criando meios para que o aluno faça as relações entre os conceitos aprendidos anteriormente de forma mecânica.

Comparando este meu programa com o anterior, fica claro que as interrelações dos diferentes conceitos poderão ser mais facilmente percebidas com o auxílio dos mapas conceituais e organizadores prévios, já que estes possibilitam a visualização de uma organização conceitual semelhante a que se processa na sua própria estrutura cognitiva.

Finalmente, vale ressaltar que a referida prática é uma alternativa de melhoria da qualidade do ensino, dentro da realidade brasileira, sem o uso de recursos caros. Fazer um levantamento da realidade dos alunos para descobrir o que eles já sabem e construir mapas conceituais a partir daí, relacionando esse conhecimento prévio com os conceitos a serem aprendidos, depende exclusivamente da disposição dos professores. Portanto, é bastante provável que este instrumento possa ser utilizado com sucesso na superação das dificuldades do ensino de Biologia, em todos os níveis escolares, e especialmente útil na formação de professores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

- ELAM, Stanley. (compilação). *A educação e a estrutura do conhecimento*. Buenos Aires : El Ateneo, 1973.
- FROTA-PESSOA, O. *Como tratar conteúdos tradicionais na licenciatura moderna*. Anais 4º Encontro "Perspectivas do ensino de Biologia". São Paulo : FE - USP, 1991.
- GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo : Atlas, 1991.
- JUNQUEIRA, L.C., CARNEIRO, J. *Biologia celular e molecular*. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1991.
- KRASILCHIK, M. *Prática de ensino de Biologia*. São Paulo : Harbra, 1983.
- MOREIRA, Marco Antonio. *Atividade docente na universidade: alternativas instrucionais*. Rio Grande do Sul : D. C. Luzzato, 1985.
- MOREIRA, M.A., BUCHVVEITZ, B. *Mapas conceituais: instrumentos didáticos, de avaliação e de análise de currículo*. São Paulo : Ed. Moraes, 1987.

