

# APRENDIZAGEM EM DIFERENTES PERSPECTIVAS:

*uma introdução*



Organizadores

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza

Lígia Arantes Sad

Edmar Reis Thiengo

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
ESPÍRITO SANTO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**APRENDIZAGEM EM DIFERENTES PERSPECTIVAS:  
uma introdução**

**Maria Alice Veiga Ferreira de Souza**  
**Ligia Arantes Sad**  
**Edmar Reis Thiengo**  
[Organizadores]

Vitória  
2015

## FICHA CATALOGRÁFICA

Copyright @ 2015 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(Biblioteca do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância do Ifes)

A639

Aprendizagem em diferentes perspectivas: uma introdução / organizadores, Maria Alice Veiga Ferreira de Souza, Lígia Arantes Sad, Edmar Reis Thiengo. – Vitória, ES : Ifes, 2015.

304 p.

ISBN 978-85-8263-105-8

1. Psicologia Educacional – Aprendizagem. 2. Educação. 3. Ciências e Matemáticas. I. Souza, Maria Alice Veiga Ferreira de. II. Sad, Lígia Arantes. III. Thiengo, Edmar Reis. IV. Instituto Federal do Espírito Santo. V. Título.

CDD 21: 370.1523

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Depósito legal na Biblioteca Nacional conforme Decreto No. 1825 de 20 de dezembro de 1907

O conteúdo dos textos é de inteira responsabilidade dos respectivos autores.

**Observação: a versão impressa foi revisada originando a versão eletrônica.**

### Realização



Comissão Científica

### Financiamento

Ministério da  
Educação



Dr. Marcelo Almeida Bairral – UFRRJ  
Dr. Rony Cláudio de Oliveira Freitas – Ifes  
Dr. Luciano Lessa Lorenzoni - Ifes  
Dr. Oscar Luiz Teixeira de Rezende – Ifes  
M.Sc. Hellen Castro de Almeida Leite – UFES

### **Coordenação Editorial**

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza  
Ligia Arantes Sad  
Edmar Reis Thiengo

### **Supervisão Editorial**

Inácio Alves de Amorim Junior

### **Revisão de Texto / Normalização Técnica**

Norma Pignaton Recla Lima  
Adélia de Oliveira Montemor  
Rita Lélia Guimarães Granha

### **Capa**

Paula Beltrão Zanotelli  
Jossiara Sousa Meira

### **Editoração Eletrônica**

Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor/Ifes)

### **Produção e Divulgação:**

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT)  
Av. Vitória, 1729, Bairro Jucutuquara, Vitória, ES - Editora: IFES

Tel. (27) 3331-2203

E-mail: educimat@ifes.edu.br

E-mail: educimat@gmail.com

Versão impressa: 2014

Versão eletrônica: 2015

## Coordenação Editorial

### **Dra. Maria Alice Veiga Ferreira de Souza**

Possui graduação em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo-UFES (1995), mestrado em Educação Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo-UFES (2001) e doutorado em Psicologia da Educação Matemática pela Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP (2007). Pós-doutorado em Resolução de Problemas de Matemática na Universidade de Lisboa-Portugal. Atualmente é professora de Matemática das graduações e pós-graduações do Instituto Federal do Espírito Santo-Ifes, coordenadora Geral de Pesquisa e Extensão do Cefor - Ifes, docente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) do Ifes, docente do Mestrado em Ciências e Educação Matemática (EDUCIMAT) do Ifes, Coordenadora Administrativa do Mestrado em Educação Agrícola UFRRJ-Ifes e pesquisadora bolsista da UAB. Coordenadora Geral de Pesquisa e Extensão do Cefor-Reitoria-Ifes. Tem experiência na área de Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: produção de significados, matemática, linguagem matemática, habilidade matemática, educação matemática, aplicações estatísticas e modelagens matemáticas na área das Engenharias. Atua principalmente na área de Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear e Probabilidade e Estatística nas Engenharias e Cursos das Ciências Exatas, além das Pós-graduações nesse mesmo âmbito. É membro da Câmara de Assessoramento da FAPES. É consultora do periódico científico Boletim GPEM da UFRRJ, Sala de Aula em Foco do IFES e Debates em Educação Científica e Tecnológica do IFES. email: alicevfs@hotmail.com.

## **Dra. Ligia Arantes Sad**

Graduada em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo, Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Professora titular, aposentada do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Espírito Santo. Professora orientadora voluntária no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES e do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. e-mail: sadli@terra.com.br.

## **Dr. Edmar Reis Thiengo**

Doutor em Educação, na linha de pesquisa Educação e Linguagem Matemática (Ufes); Mestre em Educação na linha de pesquisa História da Matemática (Ufes); Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), vinculado ao Programa EDUCIMAT - Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática. Líder do Grupo de Pesquisas “Educação Matemática, História e Diversidades” (Ifes). e-mail: thiengo.thiengo@gmail.com.

## **EXPEDIENTE**

Denio Rebello Arantes

**Reitor**

Araceli Verónica Flores Nardy Ribeiro

**Pró-Reitora de Ensino**

Renato Tannure Rotta de Almeida

**Pró-Reitor de Extensão**

Marcio Almeida Có

**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação**

José Lezir Ferreira

**Pró-Reitor de Administração e Orçamento**

Ademar Manoel Stange

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional**

Ricardo Paiva

**Diretor Geral do Campus Vitória**

Vanessa Battestin Nunes

**Diretora de Educação a Distância/Cefor**

**Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática**

Sidnei Quezada Meireles Leite

**Coordenador**

Alex Jordane de Oliveira

**Vice-Coodenador**

Vitória, Espírito Santo

2015

# PREFÁCIO

É uma honra escrever algumas linhas sobre este livro por serem os organizadores importantes colegas e amigos, cujos trabalhos como docentes e pesquisadores continuam a incentivar novos professores e investigadores nas áreas do ensino e da aprendizagem das Ciências e da Matemática.

Este livro, fruto de escritas colaborativas de pós-graduandos com seus docentes, surgiu de uma disciplina sobre conceitos fundamentais em educação ministrada no Instituto Federal do Espírito Santo, e representa um recurso rico tanto para graduandos e pós-graduandos como para professores e pesquisadores que buscam reflexões contemporâneas sobre as teorias de pensadores educacionais importantes, entre eles, psicólogos, educadores e matemáticos. Essas teorias têm sido usadas nos campos da educação das ciências e da matemática para sustentar investigações sobre o ensino e a aprendizagem.

Os onze capítulos nos oferecem breves retratos da vida de onze pensadores e revisões de suas teorias, além de apontar como elas vêm sendo utilizadas em pesquisas atuais. Em particular, os autores discutem ideias dos seguintes pensadores: David Paul Ausubel, Jerome Seymour Bruner, Vasily Vasilovich Davydov, Michel Foucault, Célestin Freinet, Piotr Iakovlevich Galperin, Alexei Nikolaevich Leont'ev, Paulo Freire, Gérard Vergnaud, Jean Piaget e Lev Semyonovich Vygotsky. Estes psicólogos, educadores e matemáticos são entre os que mais influenciaram as pesquisas em educação nos séculos XX e XXI. Cada capítulo apresenta uma revisão de uma teoria e descreve pesquisas atuais que a implementam.

Estes pensadores, que criaram e divulgaram teorias educacionais, têm algo em comum. Eles tiveram motivos que os



levaram a entender como tangenciar impedimentos sociais para potencializar a aprendizagem. Em geral, os pensadores estavam motivados a compreender os processos de ensino ou de aprendizagem. Mas, podemos nos perguntar como essas teorias emergiram? Geralmente, questionamos como é que um conjunto de observações sobre o mundo se tornam teorias? O matemático e psicólogo egípcio Caleb Gattegno<sup>1</sup> nos dá uma resposta acerca de nosso questionamento sobre como uma ciência emerge.

Em relação à emergência das teorias, Gattegno não trata sobre questões materiais, econômicas, ou mesmo dimensões culturais, mas sim sobre os mecanismos psicológicos e dialógicos que os indivíduos utilizam para perceber e dar sentido ao seu mundo vivencial. Sua premissa fundamental é que “os homens [e mulheres] só podem estudar o conteúdo de suas consciências, e essas percepções formam as ciências, abertas a todos para compartilhá-las [as percepções]” (GATTEGNO, 1987, p. 3, tradução nossa).

Por exemplo, podemos estar cientes de que o comprimento de duas ou mais barras de Cuisenaire, colocadas de ponta a ponta, é o mesmo, não importando qual esteja posicionada em primeiro lugar e de como estejam agrupadas.

Estas duas percepções não só podem se tornar parte da consciência de outros observadores, com base em sua própria manipulação real ou virtual das barras de Cuisenaire, mas também uma comunidade de observadores pode formular estes conteúdos específicos de sua consciência, usando a terminologia convencional, como as propriedades comutativa e associativa da adição.

Em outro caso, da mesma forma, com a percepção da distância Euclidiana entre os dois pontos,

$$d_e((x_1, y_1), (x_2, y_2)) = \frac{[|x_1 - x_2|^2 + |y_1 - y_2|^2]^{1/2}}{2}, \text{ pode-se perguntar}$$

---

<sup>1</sup> Essa descrição nos faz lembrar de Gérard Vergnaud que se encontra em Powell (2007)

sobre as implicações de uma generalização dessa noção de distância para a função  $\frac{[|x_1 - x_2|^n + |y_1 - y_2|^n]^{\frac{1}{n}}}{n}$ . Além disso, pode-se perguntar a

si mesmo ou aos outros: “O que aconteceria se  $n = 1$ ?” Neste exemplo, dados certos objetos (matemáticos), pode-se inserir de forma significativa a interação dialógica, construir uma nova consciência e estar curioso sobre as implicações da mesma, uma delas é que os círculos têm ângulos retos e lados iguais.

No primeiro exemplo, a estrutura matemática é imposta sobre objetos físicos de barras de madeira ou de plástico, e, no segundo caso, uma estrutura matemática é lida em um objeto matemático.

Gattegno teoriza como as capacidades humanas para se estarem cientes de alguma coisa e dar importância a ela pode gerar as ciências. Este autor argumenta que o instrumento de conhecimento que permite aos cientistas estarem cientes do conteúdo de sua consciência é “um diálogo da mente consigo mesmo”, que se assemelha à ação capturada na frase cotidiana, “falando para si mesmo” (GATTEGNO, 1987, p.6, tradução nossa). Este instrumento de saber implantado em diferentes conteúdos de experiências podem produzir diferentes ciências. Como Gattegno explicita, “o homem só pode criar a ciência do conteúdo da sua consciência” e que “os diálogos do homem com ele mesmo [são] as ‘iluminações’ que geram as osdiversos matizesque distinguem as várias ciências” (GATTEGNO, 1987, p.10, tradução nossa). Diferentes ramos da ciência se desenvolvem a partir dos resultados repetíveis ou fatos se originam em diálogos de mentes dos seres humanos entre si, em específico, os seus diferentes sentidos e formas específicas de conhecimento. Gattegno apresenta exemplos, um dos quais é o seguinte:

Então, [o homem] recolheu tudo o que atingiu seus olhos, para não falar sobre o que viu, mas para entender por que ele podia confiar em seus olhos e os

instrumentos que ele usava com ele. Assim, ele criou "a ciência da óptica", que define o fenômeno a ser retido para os diálogos em curso: o que é a luz? Como é que é propagada em vários meios de comunicação? O que acontece com ela se encontrar uma superfície sobre a qual pode saltar ou em que pode penetrar? Qual é a cor? O que faz a luz branca ou o que faz ter cor? E muitas outras perguntas que nós aprendemos ao estudar ótica (geométrica ou física) nos tratados que resumem os resultados de quatro séculos de trabalho (GATTEGNO, 1987, p.11-12, tradução nossa).

A ótica, a partir deste ponto de vista, desenvolvida a partir de um foco de atenção especializado em questões relacionadas à razão pela qual se vê o que se vê, ou seja, questões relacionadas com conteúdos específicos de sua consciência.

Depois de ter estabelecido um diálogo da mente consigo mesmo como forma de o ser humano considerar momentos e seus conteúdos, podemos ter uma resposta ao nosso questionamento sobre a emergência de perspectivas em relação ao ensino e à aprendizagem. Os pensadores cujas teorias são apresentadas neste volume abordaram as suas observações cuidadosas para serem dialogadas com outros professores e pesquisadores com objetivo de serem verificadas, estendidas, ou superadas. Os autores deste livro apresentam exemplos em que a linguagem das teorias e as experiências investigativas de pesquisa são mutuamente constitutivas.

Espero que todos os leitores tenham uma rica experiência, como eu tive e continuo a ter, lendo e refletindo consigo mesmo e com outros sobre o conteúdo das escritas contempladas neste livro.

**Arthur B. Powell,**  
**Department of Urban Education, Rutgers University, EUA**

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<a href="#">Maria Alice Veiga Ferreira de Souza</a>   <a href="#">Ligia Arantes Sad</a>   <a href="#">Edmar Reis Thiengo</a>	
<b>1   TEORIA E PRÁTICA CIENTÍFICA DOS PROCESSOS PSICOLÓGICOS DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL.....</b>	<b>18</b>
<a href="#">Renata Sossai Freitas Faria</a>   <a href="#">Solange Sardi Gimenes</a>   <a href="#">Maria Alice Veiga Ferreira de Souza</a>	
<b>2   JEROME SEYMOUR BRUNER: COGNITIVISMO EM AÇÃO.....</b>	<b>47</b>
<a href="#">Kelly Araújo Ferreira</a>   <a href="#">Mirian Angeli</a>   <a href="#">Maria Alice Veiga Ferreira de Souza</a>	
<b>3   VASILI DAVYDOV: A ESSÊNCIA DE SUA TEORIA APLICADA NA APRENDIZAGEM.....</b>	<b>72</b>
<a href="#">Marina Cadete da Penha Dias</a>   <a href="#">Thamires Belo de Jesus</a>   <a href="#">Maria Alice Veiga Ferreira de Souza</a>   <a href="#">Sídney Quezada Meireles Leite</a>	
<b>4   ENGENHOS FOUCAULTIANOS.....</b>	<b>96</b>
<a href="#">José Renato de Oliveira Pin</a>   <a href="#">Ludmyla Sathler Aguiar do Nascimento</a>   <a href="#">Antonio Donizetti Sgarbi</a>   <a href="#">Edmar Reis Thiengo</a>	
<b>5   UM OLHAR SOBRE A PRÁXIS FREINETIANA.....</b>	<b>124</b>
<a href="#">Emerson Nunes da Costa Gonçalves</a>   <a href="#">Mariana dos Santos Cezar</a>   <a href="#">Maria Alice Veiga Ferreira de Souza</a>	
<b>6   PIOTR IAKOVLEVICH GALPERIN: A TEORIA DA FORMAÇÃO POR ETAPAS DAS AÇÕES MENTAIS E SUAS IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS.....</b>	<b>146</b>
<a href="#">Marcio Alessandro Fracalossi Caniçali</a>   <a href="#">Maria Alice Veiga Ferreira de Souza</a>   <a href="#">Edmar Reis Thiengo</a>	
<b>7   RELAÇÕES EXISTENTES ENTRE A TEORIA DA ATIVIDADE E A APRENDIZAGEM: CONTRIBUIÇÕES DE LEONTIEV.....</b>	<b>165</b>
<a href="#">Amanda Ferraz Rossi</a>   <a href="#">Rivana Souza Batista</a>   <a href="#">Maria Alice Veiga Ferreira de Souza</a>	
<b>8   TEORIA DA APRENDIZAGEM DE PAULO FREIRE: PRÁTICAS EDUCATIVAS LIBERTADORAS.....</b>	<b>197</b>

[Inácio Alves de Amorim Junior](#) | [Marciano de Almeida Vieira](#) | [Maria Alice Veiga Ferreira de Souza](#) | [Carlos Roberto Pires Campos](#)

9 | **PSICOGENÉTICA: UMA ABORDAGEM COGNITIVISTA PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....219**

[Michelle Ribeiro Amorim](#) | [Ligia Arantes Sad](#)

10 | **APRENDIZAGEM POR MAPAS CONCEITUAIS NAS COMBINAÇÕES TEÓRICAS DE AUSUBEL E VERGNAUD.....231**

[Patrícia Regina Carvalho Ottz](#) | [Simone de Melo Sessa](#) | [Ligia Arantes Sad](#)

11 | **O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA MENTE E ALGUMAS RELAÇÕES COM A APRENDIZAGEM À LUZ DA TEORIA VYGOTSKIANA.....272**

[Leandro Mattos](#) | [Edmar Reis Thiengo](#) | [Maria Alice Veiga Ferreira de Souza](#)

**SOBRE OS ORGANIZADORES.....298**

**SOBRE OS AUTORES:.....299**

# APRESENTAÇÃO

O espaço educacional oportuniza discussões que levam ao aprofundamento da compreensão da complexidade do mundo e do homem, transformando-os. Dentro desse contexto transformador da sociedade, a aprendizagem, integrante do processo educacional, vem sendo alvo de atenção de professores e pesquisadores preocupados com os avanços na área escolar que, por sua vez, assume papel importante para a inclusão social e cidadania.

Falar do processo de aprendizagem é falar dos fatores e processos que ali interferem, em âmbito externo e interno ao aprendiz. O ambiente escolar físico, os materiais didáticos, a organização curricular, as opções metodológicas e os processos mentais, são exemplos dessa interferência.

Esse livro apresenta algumas teorias e temas que explicam como sujeitos aprendem e mostram caminhos para a efetividade e potencialização da aprendizagem escolar apoiados em resultados de investigações científicas. Estamos propondo uma discussão introdutória a partir de conteúdos científicos relevantes que fornecerão uma visão geral àqueles que desejam se apropriar de informações iniciais úteis e capazes de subsidiar a práxis docente. O conteúdo do livro, portanto, não possui um caráter inovador, mas, ao contrário, procurou fazer emergir aspectos relevantes ligados à aprendizagem escolar que todo pós-graduando, docente e pesquisador da área educacional deve dominar.

Ademais, após a apresentação de cada assunto ao longo dos capítulos, foram investigados seus usos em pesquisas científicas recentes, buscando-se mostrar essa aplicação científica em diferentes contextos. É possível, assim, que a leitura inspire mais e mais

investigações que venham a enriquecer a compreensão e prática educacionais.

O livro encontra-se dividido em capítulos, que, por sua vez, podem muito bem ser lidos fora de ordem, seguindo o maior interesse do leitor. Em certos capítulos, o leitor encontrará nas teorias de Ausubel, Bruner, Davydov, Freinet, Galperin, Piaget, Vergnaud e Vygotski alguns elementos reveladores da complexidade dos fatores intra e interindividuais e contextuais que afetam a aprendizagem escolar.

Além desses, a abordagem em Foucault, Paulo Freire e Leontiev levam a reflexões sobre a importância do discurso, da palavra contextualizada e da atividade para o êxito na aprendizagem.

De maneira suplementar, alguns artigos trouxeram um pouco da biografia e trajetória acadêmico-científica dos autores aqui explorados com o fim de, por meio da história, justificar as bases teóricas dos estudos que desenvolveram.

Os onze artigos foram escritos por pós-graduandos e acompanhados por docentes, ao longo da disciplina de Conceitos Fundamentais em Educação do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, que tem como tema principal a aprendizagem escolar. A experiência da busca e escrita dos textos proporcionada aos pós-graduandos atuou como semente lançada ao solo que, associada a outras vivências, poderão se tornar belos frutos para a educação brasileira.

Acreditamos que o esforço acadêmico materializado neste livro possa efetivamente estimular a reflexão em parceria com outras áreas do conhecimento humano e ainda que o mesmo possa instigar o aprofundamento de estudos e pesquisas em aprendizagem em nosso país.

Boa leitura!

**Maria Alice Veiga Ferreira de Souza**  
**Ligia Arantes Sad**  
**Edmar Reis Thiengo**  
**[Organizadores]**



# 1 | TEORIA E PRÁTICA CIENTÍFICA DOS PROCESSOS PSICOLÓGICOS DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL

**Renata Sossai Freitas Faria**

**Solange Sardi Gimenes**

**Maria Alice Veiga Ferreira de Souza**

*Se eu tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, diria isto: o fator singular mais importante que influencia aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie-se nisso os seus ensinamentos. Ausubel, Novak & Hanesian*

Este trabalho objetiva desenvolver breve abordagem sobre a teoria da aprendizagem de David Paul Ausubel e a forma como esta vem sendo aplicada em pesquisas educacionais atuais.

## BREVE BIOGRAFIA DE AUSUBEL<sup>2</sup>

David Paul Ausubel graduou-se em psicologia e medicina na Universidade da Pensilvânia e Middlesex, nos Estados Unidos. Nasceu no distrito do Brooklyn, em Nova York, em 25 de outubro de 1918. De família judia, cresceu insatisfeito com a educação que recebeu devido às punições e humilhações que recebia na escola.

Foi cirurgião assistente e residente em psiquiatria do Serviço de

---

<sup>2</sup> AUSUBEL, D. P. 2011. Biografia. Disponível em:

<<http://pt.scribd.com/doc/53970137/Biografia-de-David-Paul-Ausubel>>. Acesso em: 06 set. 2012.

Saúde Pública dos Estados Unidos e, após a Segunda Guerra Mundial, junto às Nações Unidas, trabalhou na Alemanha no tratamento médico de pessoas. Ao completar a sua formação em psiquiatria, estudou psicologia na Universidade de Columbia, onde obteve seu doutoramento em psicologia do desenvolvimento.

Em 1950, Ausubel aceitou trabalhar em projetos de pesquisa na Universidade de Illinois, onde publicou intensivamente artigos sobre psicologia cognitiva. Foi Diretor do Departamento de Psicologia da Educação de pós-graduação na Universidade de Nova York, onde trabalhou até se aposentar, em 1975. Em 1976, foi homenageado pela Associação Americana de Psicologia, por sua importante contribuição à psicologia da educação. Morreu em 09 de julho de 2008, aos 90 anos, deixando extensa contribuição à área educacional e da psicologia cognitiva.

## AUSUBEL E A TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A teoria da aprendizagem significativa de David Paul Ausubel, ou teoria da assimilação, de acordo com Präss (2012, p.28) “é uma teoria cognitivista que busca explicar os mecanismos internos que ocorrem na mente humana com relação ao aprendizado e à estruturação do conhecimento”.

A perspectiva cognitiva clássica da aprendizagem significativa foi proposta por David Ausubel (1963; 1968) na década de sessenta e por ele reiterada há pouco tempo (2002) (MOREIRA, s.d.).

Segundo Yamazaki (sd), Ausubel defende que é a partir de conteúdos que os indivíduos já possuem, na estrutura cognitiva, que a aprendizagem pode ocorrer. Estes conteúdos prévios deverão receber novos conteúdos os quais, por sua vez, poderão modificar e dar outras

significações aos conteúdos pré-existentes. Nas palavras do próprio Ausubel et al. (1980, p.4), “o fator mais importante que influi na aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe. Isto deve ser averiguado e o ensino deve depender desses dados”

A aprendizagem significativa, neste entendimento, é um mecanismo pelo qual um novo conhecimento é acoplado a um arcabouço cognitivo particular e exclusivo, prévio, conhecido como subsunçor. Para que uma aprendizagem seja significativa, o novo conteúdo deve estar conectado a conteúdos prévios importantes do sujeito, ou seja, a conceitos subsunçores importantes.

A este procedimento de obtenção e de disposição de novos conhecimentos na estrutura cognitiva de um indivíduo foi dado o nome de Teoria da Assimilação, uma vez que o conceito subsunçor existente previamente no indivíduo é modificado após a assimilação do novo conceito, conforme exemplificado por Moreira (1999): primeiramente, há apenas o conceito subsunçor (conhecimento prévio) existente na estrutura cognitiva do sujeito, chamado de “A”, ao qual se deseja relacionar uma nova informação potencialmente significativa, chamada “a” (conteúdo a ser aprendido pelo aluno). No processo de assimilação, não apenas a nova informação “a” mas também a ideia ou conceito mais inclusivo “A” (conceito subsunçor) se modifica, surgindo daí “A\*” e “a\*”. Desse processo de interação entre a nova informação e o conceito subsunçor resulta no produto interacional “A\*a\*” (subsunçor modificado).

Sob esta teoria Yamazaki (sd) salienta que os conceitos A\* e a\* são diferenciados durante determinado período após a assimilação. Entretanto, por meio de uma organização cognitiva, o indivíduo passa a um segundo estágio de assimilação, conhecido como **assimilação obliteradora**, tornando a separação entre A\* e a\* cada vez mais difícil. O resultado é o subsunçor modificado A\*a\*. A esse processo -

diferenciação progressiva do conceito subsunçor, modificando-o - é dado o nome de diferenciação progressiva, que acontece em uma das categorias de aprendizagem significativa.

De acordo com Moreira e Masini (1982), ocorrendo a aprendizagem significativa, conceitos são ampliados, organizados e diferenciados em decorrência de consecutivas interações, favorecendo a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa. Na **diferenciação progressiva**, a matéria deve ser planejada de modo que os conceitos mais gerais, e inclusivos, da disciplina sejam apresentados antes e progressivamente diferenciados pelos discentes, com a introdução de detalhes específicos. Já na **reconciliação integrativa**, a esquematização do suporte instrucional deve ser desenvolvida de modo a permitir que os alunos explorem relações entre os assuntos, assinalem semelhanças e diferenças significativas e reconciliem contradições reais ou aparentes.

Entretanto, torna-se importante destacar que apesar de Ausubel enfatizar a aprendizagem significativa, ele também defende que no processo de ensino e aprendizagem existem ocasiões em que a aprendizagem mecânica é inevitável, ou seja, quando o sujeito estuda conceitos totalmente novos, a aprendizagem mecânica ocorre até o momento em que esses conceitos se tornam relevantes na estrutura cognitiva e sirvam de subsunçores para ancorar novos conhecimentos.

Nessa direção, no que concerne à situação de ensino e aprendizagem, em âmbito escolar, Ausubel (2002) distingue três tipos de **aprendizagem significativa: representacional, proposicional e de conceitos**. A aprendizagem **representacional** diz respeito à aprendizagem inicial, cuja característica fundamental é a assimilação de símbolos e seus significados particulares. A aprendizagem **proposicional** se refere ao significado de ideias expressas por grupos de palavras combinadas em proposições ou sentenças, apresentando

tanto o sentido denotativo quanto o conotativo das palavras. Por fim, tem-se a aprendizagem de **conceitos**, mais genérica, e abstrata, a qual representa regularidades.

Ausubel (2002) também ressalta que, na aprendizagem de conceitos, e/ou, na aprendizagem proposicional, a relação pode ser: subordinativa, superordenada ou combinatória, havendo um desdobramento da subordinativa em derivativa e correlativa. Significa dizer que o conjunto de ideias formadas na estrutura cognitiva do estudante, a partir da qual novas ideias podem surgir, articula-se de três maneiras diferentes:

- Subordinação (ou subsunção) - ocorre quando o novo conhecimento interage com subsunçores, tornando o novo conhecimento cheio de significado, ou seja, a nova ideia é uma especificação de algo que já se sabe. Esta relação pode acontecer de duas formas: derivativa - o conhecimento que se apresenta já há certo entendimento, neste caso, não altera a ideia mais geral à qual está relacionado; e, correlativa, quando a nova informação que passa a fazer parte da estrutura cognitiva amplia e modifica o significado.
- Superordenação - ocorre quando, partindo dos subsunçores, forma-se uma ideia mais geral, do que já se sabe, organizando-se os subsunçores como parte desta ideia genérica.
- Combinatória - ocorre quando a nova ideia não está hierarquizada a partir da já existente na estrutura cognitiva com a qual se relacionou. Pode ser entendida como aprendizagem de proposições mais amplas, mais gerais do que aquelas que já existem na estrutura cognitiva, não se ligando a conceitos ou proposições específicas.
- Conforme esta teoria de aprendizagem, a estrutura cognitiva

apresenta três fatores que devem ser considerados no processo de aprendizagem:

- As âncoras são ideias às quais novas ideias podem se conectar por subordinação, ou de forma combinatória;
- O conhecimento que se deseja adquirir é discriminável dos conhecimentos que lhe servirão de âncoras, ou seja, as novas ideias podem ser articuladas às ideias que já fazem parte da estrutura cognitiva por serem muito próximas de suas ideias, pode misturá-las, confundi-las ou reduzir a outra;
- A clareza e firmeza das ideias que servirão como âncora determinam o nível e a estabilidade do aprendizado da nova ideia. Caso a âncora não seja suficientemente sólida para o sujeito, pode acontecer que, ambos, âncora e ancorado se percam ou não se discriminem de forma adequada.

Além disso, Ausubel (apud MOREIRA, 2000) também aponta para alguns princípios que devem ser levados em consideração em um planejamento de ensino, para que seja significativo. Dois deles já foram aqui citados: a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa. Há, ainda, outros dois: a organização sequencial e a consolidação.

A organização sequencial, como princípio a ser observado na programação do conteúdo com fins instrucionais, consiste em sequenciar os tópicos, ou unidades de estudo, de maneira tão coerente quanto possível (observados os princípios de diferenciação progressiva e reconciliação integrativa) com as relações de dependência naturalmente existentes entre eles na matéria de ensino.

A consolidação como quarto princípio programático de um ensino objetivando a aprendizagem significativa leva a insistir no domínio (respeitada a progressividade da aprendizagem significativa) do que está sendo estudado

antes de introduzir-se novos conhecimentos. É uma decorrência natural da premissa de que o conhecimento prévio é a variável que mais influência a aprendizagem subsequente (AUSUBEL 1978, apud MOREIRA, 2000, p.18)

Para Ausubel (2002), os professores devem ter amplitude suficiente de conhecimento e experiência em sua área para que estejam aptos a contribuir com seus alunos para o processo de formulação de suas próprias reconciliações integrativas. Nesse aspecto, quando o discente não dispõe de subsunçores suficientes, propõe-se a utilização de organizadores prévios que desenvolverão subsunçores apropriados para ancorar novos conhecimentos, uma vez que servirão de ponte entre o que o discente já sabe e o que ele vai aprender.

Assim, um dos principais papéis do professor consiste em orientar o educando a assimilar a estrutura das disciplinas e a reestruturar seu próprio arcabouço cognitivo, mediante a aquisição de novos significados que podem suscitar na transformação ou apropriação de novos conceitos e princípios.

## A TEORIA DE AUSUBEL APLICADA ÀS PESQUISAS CIENTÍFICAS ATUAIS

A teoria de Ausubel tem inspirado e orientado muitas ações no meio educacional e científico. Seja na Matemática, na Física, na Ciência, na Química, no ensino de língua inglesa, no uso de novas tecnologias, na educação médica, na intermediação de bibliotecários e documentos, ou mesmo por meio de mapas conceituais, pesquisadores a entendem como algo que deva ser praticado, buscando-se aperfeiçoar a aprendizagem pelo modo de condução desse processo.

Apesar de ser uma teoria que vem sendo construída desde a primeira metade do século XX, ela se mantém coerente com o atual momento educacional. Pesquisadores vêm, inclusive, conjugando-a com outras teorias, ampliando o conhecimento da aprendizagem humana pelo lado cognitivo, como se pode constatar, a seguir, a partir de investigações científicas mais recentes.

Nunes, Almouloud e Guerra (2010) refletiram acerca da possibilidade da utilização da História da Matemática como um organizador prévio para introdução de conceitos matemáticos. Para esse desenvolvimento, os autores se fundamentaram na teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, com o intuito de apresentar ao leitor como e por que eles concebem o contexto da história da matemática como um legítimo organizador prévio. Além disso, justificaram que tal análise poderá auxiliar na organização e elaboração de sequências didáticas que favoreçam a construção do conhecimento matemático pelo próprio estudante.

Eles ainda salientam que a teoria da aprendizagem significativa preconiza que as novas ideias sejam elencadas aos dados previamente adquiridos pelos sujeitos por meio de uma relação não arbitrária e substantiva, em que os novos dados serão relacionados a conceitos importantes existentes na estrutura cognitiva do discente, denominados conceitos subsunçores, de modo que o aluno consiga, com interpretação própria, conceituar o elemento em estudo.

Dessa perspectiva, os autores pontuaram que a utilização da História da Matemática, como organizador prévio, além de contribuir para a contextualização do aprendizado de determinado conteúdo, também mostra maneiras de agregar esses novos conhecimentos a outros já existentes na estrutura cognitiva. Nesse sentido, as atividades matemáticas podem ser elaboradas, e organizadas, a partir de um diálogo conjuntivo entre os dados históricos e a aprendizagem



significativa, de modo que o conhecimento oriundo da atividade possa ser apreendido, e ressignificado, pelos discentes por meio da contextualização sociocultural que revestiu esses conhecimentos.

Os principais resultados apontaram que o contexto da História da Matemática como organizador prévio contribuiu para compreensão dos conceitos matemáticos e a elaboração de atividades pautadas nesse contexto histórico, para introduzir conceitos, se mostra como verdadeiros organizadores prévios, propiciando, neste sentido, possível sobreposição entre a construção histórica do conceito e a aprendizagem significativa.

No estudo da Física, Araújo, Veit e Marco Antônio (2007) analisaram o processo de ensino e aprendizagem de Física por meio de uma abordagem que envolveu o uso de simulações computacionais sobre a Lei de Gauss para a Eletricidade, uma das quatro Leis de Maxwell que fundamenta o Eletromagnetismo; sobre a Lei de Ampère e sobre um método colaborativo presencial como dinâmica de base para o estabelecimento de relações interpessoais entre o professor e a turma, e os alunos entre si. Este assunto, apesar de sua importância no estudo da Física, não é compreendido de forma significativa por boa parte dos discentes que, na maioria das vezes, veem esta lei física como apenas mais uma equação, visão que decorre do modo como ela é apresentada aos estudantes.

Para a pesquisa de Araújo, Veit e Moreira (2007), utilizou-se a fundamentação teórica baseada na teoria de Ausubel sobre aprendizagem significativa e na teoria de Vygotsky sobre interação social. O trabalho envolveu onze estudantes do curso de graduação em Física da UFRGS, na disciplina de Física Geral III. A partir de método qualitativo e estudo de caso, utilizou-se software de simulação computacional como facilitador de aprendizagem significativa em Física, devido às possibilidades de visualização de elementos que

contribuem para a ressignificação de conceitos abstratos.

Como resultado, concluiu-se que a função das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem, em muitas das suas modalidades de uso, se restringe à transmissão de informação e à comunicação. No entanto, há modalidades em que as tecnologias funcionam como ferramentas que auxiliam a pensar, com as quais os estudantes aprendem, em vez de aprender somente as tecnologias em si. O emprego destas ferramentas pode ampliar a capacidade cognitiva além dos limites viáveis.

No ensino de Química, Tovar-Galvéz (2010) atentou para a utilização do mapa conceitual como uma ferramenta para a autoavaliação conceitual. Ele desenvolveu uma experiência com um grupo de estudantes com o intuito de apresentar algumas aplicações que são dadas a um instrumento muy difundido en la didáctica de las ciencias naturales: el mapa conceptual. instrumento amplamente utilizado no ensino das ciências naturais, qual seja, o mapa conceitual. Para realização deste experimento, o autor centrou suas observações na autoavaliação dos aspectos conceituais da química, por meio dessa ferramenta.

No decorrer desse estudo, foi solicitado aos estudantes que realizassem duas atividades, às quais os levariam à construção de um mapa conceitual. Na primeira tarefa foram divididos em grupos e foi desenvolvida uma autoavaliação dos conceitos iniciais que tinham acerca de dado tema referente a seu período acadêmico e, na segunda tarefa, foi criada uma lista dos conceitos para construção do mapa.

Esta primeira versão do mapa, segundo o autor, foi el punto de partida para diseñar las estrategias de enseñanza-aprendizaje, en la medida en que la o ponto de partida para a concepção de estratégias de ensino e aprendizagem, na medida em que a evaluación proporciona una aproximación a las relaciones conceptuales iniciales que realizan

losavaliação forneceu uma abordagem para as relações conceituais iniciais feitas pelos estudantes. Passado este momento, os grupos continuaram com a construção dos mapas conceituais em química e, ao final do processo, realizaram uma avaliação comparativa entre o mapa inicial e o final, com o objetivo de destacar a evolução nas relações conceituais, dos detalhes, da complexidade e da clareza das propostas.

Os principais resultados desta experiência mostraram que a utilização de mapas conceituais como ferramenta de ensino propiciou aos estudantes a oportunidade de se autoavaliarem no nível conceitual, por fornecer elementos para a autonomia nesse âmbito.

Na área de Ciências, Galindo e Cudmani (2004) realizaram uma análise de instrumentos de avaliação de *design* implementado a partir de contextos curriculares. Este artigo apresenta uma análise e um estudo comparativo entre um método de ensino baseado em teorias cognitivas de aprendizagem e o ensino tradicional.

Foram analisados os instrumentos utilizados para exames finais, destinados a avaliar a aprendizagem atingida pelos alunos nos vários conteúdos, por meio de atividades propostas em cada instrumento de avaliação. Observaram 196 alunos utilizando teorias de aprendizagem de Piaget, Ausubel, Vygotsky, entre outros, para avaliar a experiência em sua totalidade. A coleta dos dados foi feita a partir de pesquisa-ação, observação e pesquisa participante. O estudo investigou se havia diferenças importantes na concepção de exames finais aos estudantes que completaram o curso em 2001, ano em que foi implementado o novo método baseado em um guia, o qual representa uma proposta de trabalho cujas atividades promovem aprendizado mais significativo, de modo a estimular o questionamento e o levantamento de hipóteses, enfatizando a participação.

Ao analisar estes testes, concluíram haver diminuição

significativa nas atividades repetitivas, tendo incorporado aspectos que enriquecem o perfil do aluno, como a inclusão de tarefas com ênfase significativa na formação de conceitos, e incorporaram aspectos entre a ciência, tecnologia e suas implicações sociais.

A pesquisa mostrou haver certo avanço com o método baseado nas teorias cognitivistas de aprendizagem, levando a importante progresso no processo avaliativo utilizado, ao considerar atividades reflexivas sobre conceitos de gestão e aplicação na ciência, atividades ausentes nos instrumentos utilizados em 1999.

Ainda acerca do ensino de Ciências, Ribeiro et al (2010) salientaram que o cenário desse ensino no Brasil denota fragilidade quando submetidos a critérios de avaliação internacionais. Com base nisso, tais autores propuseram a uma universidade brasileira a criação e aplicação da disciplina “Informática Aplicada para a Educação em Ciência”, em um curso de graduação em Ciência.

Com a criação desta disciplina, buscaram promover uma mudança pedagógica neste curso ao apresentar aos alunos a cultura de utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como ferramenta pedagógica para ajudar e promover o desenvolvimento de aprendizagem telecolaborativa e da aprendizagem significativa e desenvolver um método para a construção de novos conhecimentos, utilizando-se mapas conceituais.

Para promover o processo cooperativo de construção do conhecimento, os professores e os alunos utilizaram as ferramentas pedagógicas do TelEduc Ava que trata de um ambiente de ensino a distância integrado ao ambiente virtual de aprendizagem. No decorrer desta disciplina, foram criados dez fóruns de discussão temáticos abordando aspectos da teoria de Ausubel com a participação efetiva dos alunos, bem como a elaboração de mapas conceituais e de relatórios telecolaborativos.

Os principais resultados mostraram que o uso sistemático, e progressivo, dos mapas conceituais favorecem a maturação e compreensão de conceitos. Além disso, destacaram a importância de se promover ampla reforma curricular dos programas de graduação, incentivando a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação com a aprendizagem significativa dos estudantes, bem como o exercício de reflexão e aprendizagem telecolaborativa.

Pelo lado do ensino de inglês, Ahmed et al (2012) realizaram um estudo de natureza experimental, com o intuito de desenvolver uma análise comparativa entre a eficácia do modelo organizador prévio e do método tradicional no ensino de inglês em um curso de formação de professores no Paquistão.

A amostra consistiu em 46 professores-alunos. Com base nas contagens de pré-teste foram organizados, aleatoriamente, dois grupos com 23 alunos cada. Após a formação dos grupos, hipóteses foram elaboradas e examinadas por meio da aplicação de testes. As hipóteses tinham como pressuposto a inexistência de diferença significativa entre a pontuação média e o desempenho acadêmico entre os alunos destas duas perspectivas de ensino.

Com base nos resultados, as hipóteses previstas foram constatadas e nenhuma diferença significativa foi, de fato, encontrada entre a pontuação média e o desempenho acadêmico dos alunos, o que permitiu que os autores inferissem que o modelo organizador prévio e o método tradicional são ferramentas de ensino semelhantes.

Voltando a tratar das tecnologias, Luterbach e Brown (2011) preocuparam-se com seu uso significativo no meio educacional. Eles relatam pesquisa realizada por um seletivo grupo de seis especialistas em tecnologia de ensino com vasta experiência em ambientes educativos, ocasião em que realizaram estudo descritivo sobre possíveis integrações de novos métodos de ensino com tecnologias em sala de

aula.

Por meio do método de estudo Delphi, buscaram consenso a partir dos seguintes questionamentos: diante das mudanças provocadas pela tecnologia de informação em nossa sociedade, como podem os professores de hoje tornar a educação relevante para os alunos do século XXI? O que devem fazer? Que reformas nos sistemas de ensino ajudarão a preparar os alunos do século XXI?

O estudo Delphi consiste em uma série de questionários enviados aos componentes do grupo, com respostas individuais e anônimas, com os especialistas apresentando seus pontos de vista e buscando consenso entre si. O grupo de profissionais que participou da experiência baseou-se, entre outros autores, na teoria de aprendizagem de Ausubel utilizando métodos de ensino que utilizam uma aprendizagem significativa.

A pesquisa apontou consenso nos seis itens analisados, entre os quais consideram que: 1) a formação de professores precisa ponderar o exemplo dos próprios professores em lidar com questões a respeito de como ocorre o processo de aprendizagem em suas aulas; 2) os educadores de professores precisam fornecer exercícios significativos e atribuições que desenvolvam habilidades para os alunos do século XXI, compatíveis com o nosso tempo; 3) as enormes complexidades e dificuldades encontradas na reforma dos sistemas educacionais devem ser consideradas, e, por fim, 4) o trabalho buscou destacar práticas eficientes, clarificar ambiguidades e ganhar alguns novos insights sobre questões relativas às habilidades necessárias para os alunos deste século, dentro de uma sociedade tecnológica.

Em decorrência dos constantes avanços tecnológicos, estão sendo exigidos, no atual contexto do mundo do trabalho, métodos de aprendizagem mais eficientes para acompanhar as frequentes mudanças na área médica. No entanto, o processo de aprendizagem,

desde o início do século XX, ainda motiva intensos debates sendo apresentadas várias teorias de aprendizagem alternativas.

Os estudos de Ausubel também influenciaram a educação na área da saúde. Gomes et al (2008) tratam da concepção cognitivista de David Ausubel, que parte de Jean Piaget, teorizando sobre o construtivismo. Nesta linha, o conhecimento é construído a partir da interação entre o sujeito e o objeto. É a partir desta concepção que Ausubel descreve a aprendizagem significativa, que prega que a aprendizagem é mais eficiente nas ocasiões em que o aprendiz consegue agregar, e incorporar, novos conhecimentos ao repertório de conceitos. Este conhecimento é construído ao ligá-lo a novos conceitos, facilitando a compreensão das novas informações, o que dá significado real ao conhecimento adquirido. As ideias novas só podem ser aprendidas, e retidas, de maneira útil, caso se refiram a conceitos e proposições já disponíveis, que proporcionam as âncoras conceituais.

Neste estudo também foram analisados os mapas conceituais, isso porque, de acordo com autores como Moreira e Masini (1982), Novak e Cañas (2010) e outros, a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos relevantes, chamados de subsunçores, os quais já existem na estrutura cognitiva do aprendiz. A ocorrência da aprendizagem significativa implica o crescimento e modificação do conceito subsunçor. O artigo aborda a utilização desta teoria no âmbito da educação médica, que exige um profissional que aprenda a aprender. Tendo participação ativa do indivíduo em construção, a aprendizagem significativa favorece a contextualização dos conhecimentos necessários à prática médica, ampliando as possibilidades de um aprender mais eficiente, ampliando a atuação para um contexto complexo e interdisciplinar.

Klein e Costa (2011) realizaram um estudo com vinte e oito alunos do segundo ano do Ensino Médio, com o objetivo de aplicar

um método fundamentado em teorias de aprendizagem para promover aprendizagem significativa no campo conceitual de trigonometria. Para a realização desse trabalho, basearam-se na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel e na teoria dos campos conceituais de Vergnaud.

Após fazerem um levantamento dos referenciais teóricos de Ausubel e Vergnaud, as autoras Klein e Costa (2011) planejaram uma abordagem metodológica que privilegiasse a atuação dos alunos nas aulas de trigonometria. Para isso, elaboraram instrumentos de avaliação, tanto dos conhecimentos prévios quanto dos conhecimentos envolvidos na trigonometria, que seriam tratados ao longo de uma sequência de semanas. Nesse sentido, optaram pela construção de um mapa conceitual desse assunto como primeiro instrumento para a identificação dos conceitos mais inclusivos e seus derivados. Em seguida, foi aplicado um questionário para investigar os conhecimentos prévios dos alunos com relação aos conceitos de triângulo retângulo e suas características, para direcionar ações da proposta didática.

A partir da análise desses instrumentos, foram elaboradas e aplicadas situações de aprendizagem. Durante a aplicação dos instrumentos e a realização das situações de aprendizagem, elas observaram um clima de atenção, concentração e envolvimento com as atividades que estavam sendo desenvolvidas. Os alunos passaram a se sentir sujeitos mais ativos no processo de aprendizagem. A aula tornou-se mais dinâmica e os estudantes participaram de forma mais efetiva. Além disso, também observaram que a desinibição em realizar questionamentos melhorou a autoestima e a autoconfiança e que procedimentos mecânicos e desconectados com da realidade, ao serem evitados, propiciavam aos estudantes momentos de prazer e de satisfação em aprender.



Os principais resultados apontaram que um método que conjuga as teorias de aprendizagem de Ausubel e Vergnaud pode vir a promover mudança significativa na prática educativa, colaborando para um ensino inovador, que despertará no discente a vontade e o interesse em participar da aula. Essa mudança poderá transformar a sala de aula em um ambiente rico e contribuirá para o crescimento pessoal e cognitivo do aluno, visto que ele será considerado como um ser ativo, durante todo o processo.

Leite, Lourenço e Hernandes (2011) elaboraram uma sequência didática sobre corrente elétrica com o intuito de avaliar a mudança de complexidade do aspecto cognitivo de quatro alunos do ensino médio de uma escola pública estadual de São Paulo, que participavam do programa de Pré-Iniciação Científica (PIC) da Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo. Para realização deste estudo de caso, elas utilizaram como ferramenta os mapas conceituais, presentes na teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel.

Durante cinco meses, estes estudantes desenvolveram pesquisas bibliográficas sobre o tema, participaram de quinze aulas expositivas, prepararam seminários sobre a temática e desenvolveram um experimento de circuito elétrico do tipo série e paralelo com lâmpadas de filamento. No decorrer deste período, os mapas conceituais foram utilizados, pelas autoras, Leite, Lourenço e Hernandes (2011), para identificar o conhecimento prévio dos alunos, averiguar como o conteúdo ensinado foi assimilado e o quanto facilitou a aprendizagem, uma vez que esta ferramenta ajuda a estruturar, e a organizar, o conhecimento na estrutura cognitiva.

Os principais resultados apontaram que os mapas conceituais elaborados em diferentes períodos do processo de ensino evidenciaram como cada discente foi transformando sua estrutura cognitiva em relação ao tema corrente elétrica. Além disso, também

ressaltaram que o mapa conceitual é um excelente instrumento para analisar a qualidade do conhecimento adquirido pelos alunos e para identificar falhas conceituais presentes em suas estruturas cognitivas, o que possibilita ao professor direcionar suas aulas e obter um panorama da mudança conceitual de seus alunos durante e após a sequência de ensino.

Voltando à Matemática, Roratto, Nogueira e Kato (2011) relatam os resultados de uma pesquisa de mestrado em que também abordam a teoria de David Ausubel para alcançar uma aprendizagem significativa no conceito de funções por meio de mapas conceituais e a história da matemática. Concluíram que um dos motivos causadores de tantas dificuldades e da falta de empatia dos alunos pela Matemática é o modo formal e dedutivo com que se ensina essa disciplina, o que a torna descontextualizada e acaba por ser aprendida de forma mecânica, desligada da realidade. A teoria de Ausubel surge como uma alternativa para o ensino diferenciado. Destacam vários pontos importantes nesta teoria, entre os quais o fato de que a aprendizagem que não ancora o novo conhecimento em conceitos pré-existentes, torna-se uma aprendizagem mecânica. Em contrapartida, quando conceitos prévios estão presentes na estrutura cognitiva e a aprendizagem se realiza por meio da assimilação de conceitos, aproxima-se da aprendizagem significativa.

Os autores anteriormente citados, descrevem o processo de aprendizagem a partir desta teoria e apontam três fatores necessários para que a aprendizagem não se torne mecânica: existência de conhecimento prévio relevante, existência de um material potencialmente significativo e disposição em se aprender significativamente. O relato desses mesmos autores também aponta os mapas conceituais como importante ferramenta para especificar como se dá a relação entre dois conceitos com as palavras de ligação.

A experiência desenvolvida por Roratto, Nogueira e Kato (2011) apontou resultados importantes no processo de aprendizagem como: 1) a matemática ocorrer de forma desligada da realidade e da natureza; 2) constatação da importância de o aprendiz estar disposto a aprender significativamente; 3) a matemática encontrar-se em um processo de isolamento dentro da própria disciplina e que seu formalismo e abstração dificultam seu entendimento; 4) a necessidade de um exemplo particular para, em seguida, iniciar o ensino por situações já formalizadas que envolvem alto grau de abstração e dificultam o processo de aprendizagem.

Os mapas conceituais também foram estudados por Novack (2003). Em seu texto, o autor apresentou a origem e a descrição do desenvolvimento dos mapas conceituais, baseados nas ideias da Teoria da Assimilação de Ausubel (1963, 1968), que destaca a importância no processo de aprendizagem da assimilação de novos conceitos na estrutura cognitiva prévia do aprendiz para a construção de significados.

Os mapas conceituais foram apresentados não apenas como uma representação gráfica de informações, mas o artigo procurou analisar e compreender os fundamentos dessa ferramenta e seu uso de forma adequada, pois se apresenta de forma profunda e poderosa. Os mapas conceituais exigem uma representação por palavras, seguindo-se uma hierarquia, cujas palavras e ideias ligam-se, gerando um significado profundo ao contexto analisado.

Os mapas conceituais, dentro da aprendizagem significativa de Ausubel, representam valiosa ferramenta para a produção criativa de um novo conhecimento e um avanço na aprendizagem significativa. O texto apresenta grande variedade de ferramentas disponíveis gratuitamente em programas como o *CmapTools*. O uso desse programa prepara um Modelo de Educação, levando à criação de

portfólios de conhecimento individual, capazes de registrar a aprendizagem significativa e embasar qualquer futura aprendizagem. O programa *CmapTools* oferece, ainda, amplo suporte para colaboração, bem como para a publicação e compartilhamento de modelos de conhecimento, possibilita intercâmbio dinâmico entre usuários e pesquisadores.

Os mapas conceituais ajudam os alunos a aprender, a pesquisar e a elaborar novos conhecimentos. No caso de administradores, viabiliza a estruturação e o gerenciamento de empresas; aos escritores contribui para que escrevam melhor e, para os professores, contribui para melhor avaliarem o aprendizado de seus alunos. O texto apontou que, como qualquer ferramenta, eles também podem ser mal utilizados.

Constatou-se o uso da teoria de Ausubel, mais uma vez, na área tecnológica. Belluzzo (2005) aborda o mundo contemporâneo a partir da era digital e faz uma análise sobre mudanças que a tecnologia promoveu em nossa sociedade, tornando a informação e o conhecimento como bens de valor. Diante deste novo cenário, reforça a importância da educação e analisa a necessidade de os cidadãos serem capazes de integrarem-se à era digital, ou seja, na capacidade intelectual de ser capaz de transformar a informação em conhecimento. Em contrapartida, a desinformação talvez seja a maior causadora de problemas sociais, pois atinge a racionalidade, que, nesta sociedade, tornou-se fator competitivo entre pessoas e sociedade.

Diante da importância em transferir e aplicar conhecimentos, Belluzzo (2005) toma a teoria de aprendizagem significativa de Ausubel como referência de destaque, significando uma facilitadora das condições de trabalho integrado entre bibliotecários e educadores, os quais são corresponsáveis pelo desenvolvimento das competências características dessa sociedade em mudança, destacando-se, entre elas,

a competência em informação, tema em discussão no contexto mundial.

Na era digital, os bibliotecários, ou profissionais da informação, por meio das bibliotecas virtuais, desempenham o papel de intermediários entre os usuários e os documentos ou fontes de informação.

Na visão da aprendizagem significativa, a informação é ancorada em conhecimentos preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende, favorecendo, assim, a efetiva aprendizagem. A aprendizagem significativa acontece quando um conceito promove significados claros, precisos. Conhecimento, na atualidade, é fundamental e a educação, que faz parte desse cenário de mudanças, é um referencial diferenciado na chamada “sociedade em rede”. A mudança de postura é emergente no que diz respeito à migração da sua identidade em transmitir a informação e a cultura para uma condição de ensinar a aprender e a pensar e, sobretudo, para que saibam empregar o poder da inteligência na vida profissional e no seu cotidiano.

Ainda na área tecnológica, Novak (2003) aponta grandes avanços em nossa compreensão da aprendizagem humana, na natureza do conhecimento e na criação de novos conhecimentos nas últimas décadas. Com o advento da tecnologia, permitiram-se mudanças nas práticas de ensino tão importantes para este autor quanto à invenção da imprensa em 1460.

Novack, baseado na teoria de aprendizagem cognitiva de David Ausubel, investigou um programa voltado a entender a aprendizagem significativa por meio do desenvolvimento de melhores métodos de aprendizagem para alcançá-la e avaliá-la. A ferramenta de mapas conceituais provou ser altamente eficaz tanto na promoção da aprendizagem como na avaliação de seus resultados. Finaliza

discorrendo sobre o desafio de expandir os esforços para divulgar as novas ideias e ferramentas educacionais por meio de lideranças mais e mais vigorosas da educação e comunidade.

As novas tecnologias para a criação de mapas conceituais desenvolvidos na Universidade de *West*, Florida permitem construir conceitos, facilitando, assim, a aprendizagem, presencial ou a distância, criando e compartilhando conhecimento estruturado, especialmente com o auxílio da *Internet*.

Existe enorme lacuna entre o que sabemos agora para melhorar a aprendizagem e as práticas atualmente em vigor na maioria das escolas e corporações. É preciso diminuir o fosso pelos projetos colaborativos em organizações empresariais e projetos de ensino a distância. Há projetos promissores em andamento que podem ajudar a alcançar avanços acelerados. Estes incluem projetos nas escolas em todos os níveis de ensino, incluindo projetos na Colômbia, Costa Rica, Itália, Espanha e Estados Unidos. Os resultados, até agora, têm sido encorajadores e sugerem que podemos estar passando da fase de inovação educacional a uma fase de crescimento exponencial. É verdade, há muito a ser aprendido em função de nova tecnologia com nossa crescente compreensão da aprendizagem e da estrutura do conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aprendizagem para Ausubel é o processo de aquisição de significados a partir da apresentação de significados potenciais da ideia a ser aprendida. Para esta aquisição, além da existência de ideias e da vontade de o aluno aprender significativamente (fatores internos da aprendizagem), é preciso que o material seja potencialmente

significativo, ou seja, que possa ser aprendido de forma significativa, apresentando relações não arbitrárias e substantivas entre as diversas ideias a que estão vinculadas e, entre elas e as já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz.

Neste processo, nem sempre o aluno, sozinho, conseguirá fazer as relações necessárias entre aquilo que está aprendendo e o que já sabe. Além disso, ele nem sempre satisfará a todos os pré-requisitos necessários para a aprendizagem significativa de determinado material. Por isso, defende-se, aqui, haver considerações e técnicas que facilitem este aprendizado, de modo que: 1- não se sobrecarregue o aluno com informações excessivamente detalhadas, que pouco, ou quase nada, contribuem para a promoção da aprendizagem significativa; 2- avalie-se a melhor estratégia pedagógica a ser adotada em função do que o aluno já sabe (as ideias âncoras que possui) e aquilo que ele conseguiu reter de determinado conteúdo. Estas considerações, que dizem respeito à manipulação da estrutura cognitiva do aluno e à adoção de técnicas que facilitem a assimilação de novos significados por ele, são denominadas de facilitação pedagógica.

Dessa forma, concorda-se com Ausubel de que a aprendizagem por subordinação seja mais fácil para o ser humano do que por superordenação, pois, ele acreditava que os conceitos e ideias devam ser sempre estudados a partir do mais geral para o mais específico. O que se propõe é que, preferencialmente, se trabalhem os conceitos mais inclusivos - conceitos mais amplos - para que os mais restritos possam se ligar de maneira subordinada, posteriormente.

## REFERÊNCIAS

AHMED, I. et al. A comparative study of effectiveness of advance organizer model and traditional method in teaching of English in teacher education course. *Language in India, Pakistan*, v.12, n.4, apr. 2012. Disponível em: <http://www.languageinindia.com/april2012/gujjarmodelcomparison.pdf>. Acesso em: 29 oct. 2012.

ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A.; MOREIRA, A. M. Computer simulations in the learning of Gauss' law for electricity and Ampere's Law in level of General Physics. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v.6, n.3, p. 601-629, 2007.

AUSUBEL, D. P. *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós Ibérica, 2002.

AUSUBEL, D. P. *Educational psychology: a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

AUSUBEL, D. P. *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune and Stratton, 1963.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BELLUZZO, R. C. B. Competências na era digital: desafios tangíveis para bibliotecários e educadores. *ETD – Educação Temática Digital, Campinas*, v.6, n.2, p.30-50, jun. 2005.

GALINDO, S. G.; CUDMANI, L. C. Análisis del diseño de ins



trumentos de avaliação implementados desde dos contextos curriculares. *Revista Educación*, Costa Rica, v. 28, n. 2, p.167-183, 2004. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44028209>> Acesso em: 30 jun. 2011.

GOMES, A. P. et. al. The medical education between maps and anchors: David Ausubel meaningful learning, the quest for the Lost Ark. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Rio de Janeiro, v.32,n.1,jan./mar. 2008.

KLEIN, M. E. Z.; COSTA, S. S. C. D. Investigando as concepções prévias dos alunos do segundo ano do ensino médio e seus desempenhos em alguns conceitos do campo conceitual da trigonometria. *Revista Bolema*, Rio Claro (SP), v. 24, n. 38, p. 43-73, abr. 2011.

LEITE, I. S.; LOURENÇO, A. B., HERNANDES, A. C. O uso de mapas conceituais para avaliar a mudança conceitual de alunos do ensino médio sobre o tema corrente elétrica: um estudo de caso. *Lat. Am. J. Phys. Educ.*, v. 5, n. 3, set. 2011.

LUTERBACH, K. J.; BROWN, C. Education for the 21st century. *International Journal of Applied Educational Studies*. v. 11, n. 1, p. 14-32, 2011. Disponível em: <<http://www.questia.com/library/journal/1G1-270618198/education-for-the-21st-century>>. Acesso em: 5 jun. 2012.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: da visão clássica à visão crítica. [sd]. Disponível em <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/visaoclasicavisaocritica.pdf>>. Acesso em: 05 e jun. 2012.

MOREIRA, M. A. *Teorias da Aprendizagem*. São Paulo: Pedagógica e Universitária (EPU), 1999. p. 151-165. Cap. 10.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982.

MOREIRA, M. A.; *Aprendizaje signigicativo: teoria y práctica*. Madrid: Visor, 2000.

NOVAK, D. J.; CAÑAS, A. J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v.5, n. 1, p. 9-29, jan./jun. 2010.

NOVAK, J. D. The promise of new ideas and new technology for improving teaching and learning. *Cell Biology Education*, v. 2, p. 122-132, sum. 2003.

NUNES, J. M. V.; ALMOULOU, S. A.; GUERRA, R. B. O contexto da história da matemática como organizador prévio. *Revista Bolema*, Rio Claro (SP), v. 23, n 35B, p. 537-561, abr. 2010.

PRÄSS, A. R. *Teorias de aprendizagem*. Rio Grande do Sul: ScriniaLibris, 2012.

RIBEIRO, J. W.; LIMA, L.; PONTES, H. U. N.; MARTINS, D. G. The use of concept maps, meaningful and telecollaborative learning in undergraduate science courses. In: 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCEPT MAPPING (CMC), 4, Viña del Mar, Chile, 2010. *Proceedings...* Chile: Lom Ediciones, 2010. V. 2 (Posters)

RORATTO, C.; NOGUEIRA, C. M. I.; KATO, L. A. Ensino de

matemática, história da matemática e aprendizagem significativa: uma combinação possível. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v.16, n.1, p. 117-142, 2011. Disponível em:  
[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID257/v16\\_n1\\_a2011.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID257/v16_n1_a2011.pdf)  
Acesso em: 20 set. 2011.

TOVAR-GÁLVEZ, J. C.El mapa conceptual como instrumento para la auto-evaluación conceptual en química.*Revista Iberoamericana de Educação*, Colombia, v. 49, n. 7, 2010. Disponível em:<[http://www.rieoei.org/experiencias\\_bbdd.php?id\\_tema=6](http://www.rieoei.org/experiencias_bbdd.php?id_tema=6)>.  
Acesso em: 5 mai. 2012. ISSN: 1681-5653.

YAMAZAKI, S. C. Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. [sd]. Disponível em:  
<[http://www.famema.br/semanadeplanejamento/referenciais\\_teoricos\\_ausube.pdf](http://www.famema.br/semanadeplanejamento/referenciais_teoricos_ausube.pdf)> Acesso em: 28 ago. 2012.

## 2 | JEROME SEYMOUR BRUNER: COGNITIVISMO EM AÇÃO

**Kelly Araújo Ferreira**

**Mirian Angeli**

**Maria Alice Veiga Ferreira de Souza**

*[...] a mente atinge completamente sua plenitude não apenas na acumulação – no que passamos a conhecer – mas sim no que podemos fazer com o que sabemos, como somos capazes de enquadrar possibilidades além das convenções do presente, para forjar mundos possíveis.*

*Jerome Bruner*

O presente trabalho visa a uma reflexão dos estudos de Jerome Bruner acerca do processo de ensino e aprendizagem, destacando a teoria conhecida como Teoria da Aprendizagem por Descoberta, bem como evidenciar seus trabalhos em pesquisas contemporâneas para a Educação. Bruner pode ser identificado como construtivista e cognitivista e, sob a visão de Fink (2008, p. 9),

Sua linha de pesquisa sofre influências dos estudiosos Lev Vygotsky e de Nelson Goodman. Do primeiro, além de aproveitar várias idéias, dá ênfase a estrutura de “andaime”<sup>3</sup>, que propõe que as crianças no seu processo

---

<sup>3</sup> A autora explica que os professores ou adultos em convívio com as crianças, num processo interativo com elas, podem ir construindo andaimes, termo este, utilizado para entender os conceito de scaffolding usado por Bruner, que são os suportes que o adulto vai oferecendo à criança para que esta se desenvolva e contrua seu conhecimento de mundo. Este conceito se assemelha muito ao conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal de Vygotsky, no qual o professor ou adulto atua como mediador na construção do conhecimento da criança, partindo da etapa em que ela está dando-lhe suportes (perguntas, provocações, informações...) que possibilitam

de desenvolvimento, utilizem a linguagem e as histórias dos adultos para construírem suas próprias linguagens e histórias. Do segundo, traz a noção de que nenhum “mundo” criado e vivido pelo homem é mais “real” do que outro, nenhum deve ser considerado como o único mundo real<sup>4</sup>.

## VIDA E OBRAS DE BRUNER

Jerome S. Bruner nasceu em 01 de outubro de 1915, em New York, graduou-se na *Duke University* em 1937, aos 22 anos, e doutorou-se em psicologia em 1941 na Universidade de Harvard.

Trabalhou como professor nas Universidades de Harvard e *Oxford*. Foi membro da *Society for Research in Child Development* e da *American Psychological Association*, além de ter ganhado reconhecimento por participar ativamente da Reforma Curricular dos EUA, nos anos 60.

Apesar de psicólogo por formação, os estudos de Bruner (1978; 1997; 2001) tiveram grande influência também nas áreas da Pedagogia, Educação e Antropologia. Suas principais obras são: *O processo da Educação (traduzido pela editora Artmed)*, *Toward a Theory of Instruction e Acts of Meaning*, ambos sem tradução, trabalhos que lhe atribuíram o título de Pai da Psicologia Cognitiva no Brasil. Seu livro de maior destaque é “A Cultura da Educação”, traduzido pela editora Artmed.

---

atingir níveis mais altos de desenvolvimento.

<sup>4</sup> Nesta consideração, a autora explica que está implícita a ideia de Bruner de que as pessoas têm contextos e realidades diferentes, e, portanto, aprendem e se desenvolvem de formas e ritmos diferentes, não de uma forma padronizada.

## TEORIA DA APRENDIZAGEM POR DESCOBERTA

A Aprendizagem por Descoberta proposta por Jerome S. Bruner se dá quando o professor expõe ao aluno todas as ferramentas necessárias para que este descubra, por si mesmo, aquilo que considera importante aprender, assim informado por Präss (2012).

Os princípios da teoria da aprendizagem por Bruner giram em torno da predisposição para a aprendizagem (motivação) das estruturas mais eficientes para apresentar o conteúdo, das sequências e do reforçamento.

Em um de seus escritos acerca da teoria de Bruner, McLeod (2008) refere-se à predisposição para a aprendizagem, esclarecendo que o desenvolvimento cognitivo da criança é um processo contínuo, o qual pode ser acelerado, contrariando a visão de Piaget de que as crianças possuem estágios para seu desenvolvimento, sendo necessário esperar até que estas estejam prontas para aprender. A motivação, de acordo com a Teoria da Aprendizagem por Descoberta possui caráter intrínseco às crianças, e o professor tem por responsabilidade estimulá-la, visando a cultivar na criança a vontade de aprender. Nesse sentido, essa capacidade pode ser desenvolvida a partir da curiosidade, da competência e da reciprocidade.

A organização de conteúdos tem papel importante no desenvolvimento cognitivo da criança. A seleção dessa sequência influenciará diretamente na compreensão do estudante sobre determinado assunto. A Teoria da aprendizagem de Bruner ressalta que o desenvolvimento intelectual parte da codificação de informações e armazenamento na memória (enativa), passa pelo armazenamento visual na forma de imagens (icônica) até o armazenamento na forma de código ou símbolo (simbólica).

As estruturas de conteúdos referem-se às formas de suas

apresentações no âmbito escolar e foi a partir do modo como compreende esse fato que Bruner (2001, p.56) proferiu sua famosa frase: “Qualquer assunto pode ser ensinado eficazmente, de alguma forma intelectualmente honesta, a qualquer criança em qualquer fase de desenvolvimento”. Entretanto, ao dizer isso

[...] ele não quis dizer que o assunto poderia ser ensinado em sua forma final, e sim que seria sempre possível ensiná-lo, desde que se levassem em consideração as diversas etapas do desenvolvimento intelectual. Cada uma dessas etapas é caracterizada por um modo particular de representação, que é a forma pela qual o indivíduo visualiza o mundo e explica-o a si mesmo. Assim, a tarefa de ensinar determinado conteúdo a uma criança, em qualquer idade, é a de representar a estrutura deste conteúdo em termos da visualização que a criança tem das coisas (MOREIRA, 1999, p. 81-82).

Quanto ao reforçamento, a teoria expõe a importância de reforçar o processo de aprendizagem, mostrando ao aluno seu desenvolvimento intelectual, corrigindo erros. Todavia, Bruner (2001) propõe o abandono do reforçamento, visando à autossuficiência do aluno.

Na teoria da aprendizagem por descoberta, dentro da linha construtivista de Bruner, o desenvolvimento cognitivo da criança perpassa por modos de representação contrapondo a teoria de desenvolvimento proposta por Piaget. Dentro desse contexto, McLeod (2008, s.p., *tradução nossa*) explica que “em vez de puros estágios etários relacionados (como Piaget), os modos de representação são integrados e ocorrem quase que sequencialmente como se fossem traduções de um em outro”. Dessa forma, o aluno é participante ativo da construção do seu conhecimento, transformando-o e assimilando-o

por meio de três modos de representação, mencionados intensivamente por autores como Moreira (1999), Präss (2012) e McLeod (2008):

Representação Enativa – É a forma inicial como a criança codifica as informações e as armazena em sua memória. Desenvolve-se por meio do contato da criança com o objeto;

Representação Icônica – Esse modo se dá quando a criança armazena as informações/objetos na forma de imagens mentais;

Representação Simbólica - Essa última representação refere-se ao armazenamento da informação em forma de código ou símbolo, abstratamente.

Uma forma simples de explicar como funcionam os tipos de representação do conhecimento é fazendo uma analogia como, por exemplo, uma bicicleta. Para ensinar a uma criança o que é uma bicicleta, primeiro mostramos a ela tal objeto, fazendo com que a criança tenha contato, que aprenda pelo concreto, guardando essa experiência em sua memória. Essa seria a representação enativa do conhecimento. A partir daí, todas as vezes que a palavra “bicicleta” for pronunciada próxima à criança, esta fará uma imagem mental de tal objeto, pois já sabe como ele é; momento em que ocorre a representação icônica. Com o desenvolvimento, a criança será capaz de reconhecer o objeto por meio de símbolos, como a palavra “bicicleta”. Esta é a representação simbólica do conhecimento proposta por Bruner.

De acordo com Silva (2011), Jerome Bruner traduz sua preocupação com o processo de aprendizagem em induzir o aluno a uma participação ativa, contemplando a "aprendizagem por descoberta". Para que isso ocorra de fato, a autora ressalta, ainda, que o enfoque principal deste psicólogo centra-se na exploração de alternativas possíveis e no destaque do currículo em espiral, que



permitem que o aluno observe o mesmo conteúdo em diferentes níveis de profundidade do assunto e em modos de representação variados.

De acordo com Barros (1998), Bruner defende que o desenvolvimento psicológico depende do meio social e cultural e afirma que a educação deve atuar como mediadora entre o aluno e o meio histórico-cultural, onde o desenvolvimento psicológico acontece.

## BEHAVIORISTAS X CONSTRUTIVISTAS (COGNITIVISTAS)

Para Jerome Bruner, como descreve Gonçalves (2007), a aprendizagem da criança ocorre com a compreensão, a capacidade de adquirir, de transformar e avaliar informações. Essa visão, dentro do cognitivismo, opõe-se à do Behaviorismo.

Na intenção de apresentar alguns pressupostos construtivistas/cognitivistas de encontro às ideias behavioristas, propõe-se, a partir do trabalho de Gonçalves (2007) uma comparação entre dois autores de destaque dessas linhas de pensamento: Bruner e Skinner.

Enquanto para os behavioristas o ensino objetiva que o aluno execute uma sequência de comportamentos adequados, para os cognitivistas este visa a promover a compreensão das estruturas dos conteúdos.

De acordo com os estudos de Bruner, os conteúdos são um todo relacionado, como que em espiral. Em relação à Skinner, Gonçalves (2007) descreve que as matérias possuem uma ordem consecutiva de apresentação.

Dentro do desenvolvimento cognitivo, um aspecto relevante é a concepção acerca da aprendizagem que, Gonçalves (2007) ressalta que para Skinner é o momento em que o aluno passa do “não fazer bem”

para o “fazer bem”, devido às influências externas, traduzido em comportamentos provocados por estímulos que são reforçados. Dentro do contexto de aprendizagem, o cognitivismo de Bruner defende a aprendizagem como a compreensão, quando adquire, transforma e avalia informações, por meio de seu manuseio. Ainda, para Bruner, a aprendizagem como a mediação entre o estímulo e reforço, em que o indivíduo codifica, classifica e transforma a informação a partir daquilo que sabe.

O comportamento é visto por Bruner como algo intencional, enquanto Skinner o trata como uma resposta mecânica disparada pelo estímulo. No que se refere ao que é importante aprender e ensinar, o cognitivismo propõe que o processo de ensino e aprendizagem seja uma estrutura que torne o conhecimento mais durável e mais resistente ao esquecimento. Nesse sentido, os behavioristas defendem que o processo de ensinar e aprender devem ser uma associação entre estímulos, comportamentos e reforços.

## OS MUNDOS POSSÍVEIS DE BRUNER

Sobre o mundo e suas realidades, Bruner (1992, p. 115) relata que

Conhecemos o mundo de maneiras diferentes, a partir de posicionamentos diferentes, e cada uma dessas maneiras na qual o conhecemos produz estruturas ou representações, ou, de fato, “realidades” diferentes.

Nesta reflexão, Bruner provavelmente referia-se ao fato de que todos nós possuímos olhares diferentes sobre o mundo, construído a partir de nossas experiências e de nossa cultura, a partir do que criamos nossos próprios mundos em analogia com aquilo com que

interagimos e consideramos como “certo”.

De acordo com Souza (2001. p. 54),

Bruner explorou as possíveis formas como criamos produtos da mente e de que maneira os tornamos reais e os transformamos nos pilares do que venha a se constituir um mundo para alguém. Mais importante do que vislumbrar produtos da mente é compreender os modos como esses mundos são construídos. Na construção desses mundos encontraremos os processos envolvidos na construção de significados, segundo esse teórico.

Bruner (1997) descreve que esses mundos construídos são um produto daquilo que a mente de cada indivíduo produz, por meio do pensamento. Ato este que se concretiza por procedimentos simbólicos responsáveis pela construção do mundo em si. Sendo assim, o mundo “habitado” pelo indivíduo é criado por sua mente.

Cabe ressaltar que, para Bruner (1997, p. 115), a forma como enxergamos e construímos nosso mundo hoje, naturalmente não será a mesma como o veremos daqui a alguns anos. Seremos capazes de identificar “o mesmo conjunto de eventos a partir de *múltiplas* perspectivas ou posicionamentos e a admitir os resultados como [...] mundos possíveis alternativos”.

Na perspectiva de observação do mundo como finito e mutável, nos tornamos capazes de lidar com as mais diversas maneiras que a realidade em que vivemos pode assumir. Nesse sentido de (re)criação da realidade, Bruner (1997) coloca que a linguagem apresenta-se como a ferramenta de maior vigor para a organização das experiências vividas e para a constituição de “realidades”, pois ela não é apenas condutora de conhecimento e de realidade, mas ela também os cria.

Quanto às experiências colocadas como essenciais para a

criação do mundo e da própria personalidade do indivíduo<sup>5</sup>, Ferreira (2003) descreve que isto não está apenas no íntimo do indivíduo, mas também nas relações que este estabelece com o mundo que o cerca, tendo em vista que o homem é parte da cultura que herda e que pode recriar essa cultura, por meio das interações com mundo, pois, como expressa Bruner (1997, p.71) “jamais haverá um *self* independente da existência cultural-histórica de um indivíduo”.

Bruner (1997, p. 156) expõe ainda que “o poder de recriar a realidade, de reinventar a cultura, viremos a reconhecer, é onde uma teoria do desenvolvimento deve começar sua discussão sobre a mente”.

Dessa perspectiva, Souza (2001, p. 55) descreve que

[...] os mundos são construídos pelos sujeitos de forma singular. Assim, os mundos nunca serão compartilhados, sendo aluno e professor/autores de livros didáticos detentores de mundos diferentes. Dessa forma, o aprendizado se efetivará na medida em que o professor/autores de livros didáticos tenham habilidade de contextualizar o conteúdo o mais próximo possível do mundo do aluno. Na medida em que o aluno reconhece um significado para um conteúdo dentro de seu mundo, poderá apropriar-se desse conteúdo, redimensionando seu mundo.

Para que a importância da cultura, amplamente discutida por Bruner, seja considerada, é útil compreendê-la em meio ao desenvolvimento cognitivo.

A forma como acontece o processo do desenvolvimento cognitivo em muito tem a ver com o contexto no qual o indivíduo está inserido. Sendo assim, a construção de valores a respeito do mundo varia de pessoa para pessoa, pois a maneira como enxergamos o mundo depende, como já dito, de nossos valores e concepções culturais. Isso, além do modo como desenvolvemos nossas habilidades

---

<sup>5</sup> Bruner representa essa personalidade do indivíduo por *self*.

para aprender, está totalmente ligado a nossa cultura, pois, na visão que Takaya (2008, p. 4, tradução nossa) faz dos escritos de Bruner,

Os indivíduos não são meros receptáculos dos fatos, nem a cultura é uma mera coleção de fatos inequívocos e imutáveis; os indivíduos constroem significados e a cultura está sempre em processo de mudança. Educação é um processo de negociação entre o indivíduo e a cultura.<sup>6</sup>

Desta forma, pertencer a grupos sociais diferenciados influencia ativamente na forma como agimos e pensamos, além de destacar que a cultura, apesar de uma herança, não é simplesmente transferida de pai para filho, sem nenhuma mudança, mas é tomada pelo indivíduo de maneiras diversas e reflete de forma variada no seu processo cognitivo.

## AS PESQUISAS CONTEMPORÂNEAS EM EDUCAÇÃO SOB O OLHAR DE BRUNER

Bruner, por seus estudos nas áreas da Psicologia, Pedagogia, Educação, Antropologia e Cultura, vem sendo tomado como alicerce para pesquisas atuais nas mais diversas áreas do conhecimento humano. Seus estudos acerca do desenvolvimento cognitivo, currículo em espiral e cultura, principalmente, apoiam trabalhos de estudantes e pesquisadores. Sendo assim, propõe-se apresentar, e discutir alguns estudos baseados em seus pressupostos, a fim de apontarmos as circunstâncias em que essa teoria vem sendo aplicada em pesquisas em

---

<sup>6</sup> Original: “Individuals are not mere receptacles of facts, nor is culture a mere collection of unambiguous and immutable facts; individuals construct meanings and culture is always in the process of change. Education is a process of negotiation between the individual and culture.”

educação recentemente.

Comprovando o papel importante desempenhado por Bruner, em especial na Educação, Ediger (2012) sugere, em seu artigo, sete teóricos que se destacam no séc. XX, por auxiliarem com professores no processo de ensino e aprendizagem. Os teóricos que entraram na categoria de líderes na América por se destacarem nos trabalhos educacionais são: B. F. Skinner, Jerome Bruner, Jean Piaget, Ralph Tyler, Jonh Dewey, Willian Chandler Bagley, A. H. Maslow. Todos os teóricos foram abordados a partir de suas ideias principais sobre a aprendizagem, desenvolvimento cognitivo e aspectos da filosofia e psicologia da educação. Para a realização do trabalho, Ediger (2012) realizou ampla pesquisa em revistas, livros didáticos de formação de professores, palestras educacionais e trabalhos acadêmicos, a fim de verificar quais teorias eram citadas com maior frequência e demonstraram relevância para a educação. De forma geral, Bruner foi descrito por Ediger (2012) como teórico que enfatizou a importância da organização dos conteúdos do currículo e a importância da participação de Bruner no Conselho Nacional sobre a Educação onde fez fortes proposições sobre os métodos dos professores e a aquisição do conhecimento pelo aluno. Convém destacar que o autor do artigo sugere oito recentes líderes na Educação Americana, mas menciona apenas sete.

Em muitos dos textos analisados, os autores propõem uma busca pela vida e trabalhos desenvolvidos por Bruner. Um destes, McLeod (2008), faz uma revisão bibliográfica em algumas obras de Bruner e destaca a posição deste teórico de que qualquer criança é capaz de compreender informações complexas e que isso é possível por meio do currículo em espiral. Além disso, McLeod (2008) descreve como este psicólogo aborda as etapas do desenvolvimento cognitivo da criança, classificando-as como representações enativa, icônica e

simbólica. Os modos de representação, segundo o autor, perpassam pela ação baseada na codificação de informações e armazenamento na memória (enativa), armazenamento de informações por imagem (icônica) e armazenamento na forma de símbolos ou códigos como a língua (simbólica). Para o desenvolvimento do trabalho, o autor fez reflexões e análises acerca dos estudos de Bruner, Vygotski e Piaget, na forma de revisões bibliográficas. McLeod (2008) conclui o artigo comparando as obras desenvolvidas por Bruner, com os trabalhos de Piaget e Vygotski. Na comparação, enfatiza as ideias que são convergentes e divergentes entre os teóricos em relação ao desenvolvimento da criança, o desenvolvimento da linguagem e o processo de ensino e aprendizagem.

No mesmo sentido de trabalho de McLeod (2008), Mota e Pereira (2007) referem-se a uma apresentação das teorias de Bruner e Piaget, relacionando o desenvolvimento cognitivo e a construção do conhecimento com o ensino, colocando o professor como mediador de uma aprendizagem significativa. Além de mostrar suas contribuições para se determinar, e efetivar, o papel da escola na educação.

Em uma mesma linha de pensamento sobre os estudos de Bruner para a educação, Fink (2008) nos apresenta um trabalho com uma demonstração das contribuições de Jerome Bruner para as crianças da educação infantil, no campo da teoria da aprendizagem por descoberta. A fim de alcançar o objetivo deste artigo, a autora fez uso de pesquisas bibliográficas, na intenção de adaptar essas pesquisas às situações do cotidiano da criança na escola junto ao professor. Ela enfatiza a linguagem e a cultura como partes constituintes e indispensáveis à vida da criança em fase escolar. Na discussão sobre a aprendizagem, em suas mais diversas formas, a autora aponta, fazendo uma analogia com os trabalhos desenvolvidos por Bruner, como os professores podem utilizar a teoria da aprendizagem por descoberta

nas práticas com as crianças e encerra afirmando que a aprendizagem deve acontecer de forma significativa e interessante, pois é da infância que depende o sucesso das outras fases de vida do sujeito.

Outros trabalhos dão ênfase à vida e os diversos estudos realizados por Bruner. Em um dos quais, Smith (2002) escreve um artigo que tem por objetivo promover uma “viagem” sobre a vida de Jerome Bruner, dando destaque à sua larga contribuição para o processo de ensino e para o desenvolvimento da teoria do currículo. Na intenção de descrever as principais influências deste psicólogo para a educação, o autor percorre por sua vida profissional, por meio de um estudo biográfico, ressaltando suas obras mais famosas e a elaboração e implementação do projeto MacOS, cuja intenção foi produzir um currículo em larga escala, lançando mão das ciências do comportamento, bem como uma revisão sobre cultura na educação, campo onde aconteceram grandes mudanças no pensamento de Bruner, a partir dos anos 60, do séc. XX. Ainda, o texto de Smith remete-nos a pensar sobre o livro *O Processo da Educação*<sup>7</sup>, traduzido pela editora Artmed como uma obra de referência, em especial para a formação de políticas nos Estados Unidos, além de influenciar o pensamento de muitos professores da época, causando desconforto em muitos pensadores. Por fim, o autor conclui o texto destacando a profunda e ativa, participação de Bruner para a educação e para com os pesquisadores e estudantes e encerra o artigo com um comentário de Howard Gardner, jovem investigador do projeto MacOS, para quem Bruner não é apenas um dos pensadores mais importantes de ensino da época, mas também um aluno e professor inspirado.

Outra pesquisa com características semelhantes à de Smith é o estudo promovido por Takaya (2008) sobre uma revisão de significados, demonstrando as mudanças históricas no trabalho de

---

<sup>7</sup> Original: *The Process of Education*.



Jerome Bruner e suas implicações na teoria curricular, dentro da teoria da aprendizagem desenvolvida, intitulada Teoria da Aprendizagem por Descoberta, e para a cultura. A pesquisa justificou-se pela influência da Teoria de Bruner nos programas educacionais, principalmente nas décadas de 60 e 70. Para desenvolver tal pesquisa, Takaya (2008) utilizou-se de uma revisão bibliográfica dos trabalhos escritos por Bruner, especialmente aqueles que tratam sobre os conceitos de cultura, elaborados em seus primeiros escritos até os últimos registros acerca do tema. De acordo com o estudo feito, a visão atual de Bruner sobre o desenvolvimento curricular não parece oferecer-se como um guia a educadores, como aconteceu nas décadas de 1950 a 1970, mas oferece reflexões importantes de como compreender e avaliar a educação hoje.

Na mesma linha de pesquisa, Guilar (2009) estudou a vida e os estudos de Jerome Bruner, desde seu trabalho como psicólogo na França, na Segunda Guerra Mundial, onde despertou para a importância de uma revolução educacional, até seus últimos estudos, referentes a uma revolução no sistema educacional. As passagens significativas desse importante psicólogo em *Harvard*, onde desenvolveu a chamada revolução cognitiva e, mais tarde, em *Oxford*, cujo estudo destinou-se à revolução cultural, são caracterizadas pelo autor como as fases de Bruner. A justificativa está na aplicabilidade atual dessas revoluções propostas pelo teórico, em especial a cultural. Para a realização deste estudo, Guilar (2009) fez uso de uma pesquisa bibliográfica pelos livros e trabalhos de Jerome Bruner, dando ênfase àqueles referentes à cognição e cultura, bem como os de currículo em espiral. Além destes, também foram relacionados estudos de outros teóricos de referência, como Piaget, Vygotski e Ann Brown, que discorrem e fazem conexão com as revoluções desenvolvidas por Bruner. A partir do trabalho desenvolvido, o autor escreve que as duas

psicologias (cognitiva e cultural) não são/estão isoladas; pelo contrário, a relação entre a mente e a cultura, que Bruner, pode fazer com que o ser humano seja capaz de construir e socializar seus pensamentos, desejos e intenções.

Como já dito anteriormente, Bruner teve importantes contribuições também em outros campos, além da educação. Nesse sentido, Lutkehaus, Mattingly e Throops (2008) referem-se a uma relação entre psicologia e antropologia, a partir da influência de Bruner. Os autores afirmam que apesar de Bruner ter contribuído para as duas áreas individualmente, em diversos momentos a contribuição se deu de maneira conjunta. Os autores realizaram uma revisão bibliográfica demonstrando como psicólogos e antropólogos têm seus respectivos campos de trabalho com particulares abordagens metodológicas e o grau em que essas abordagens foram influenciadas com o desenvolvimento das teorias de Bruner, principalmente as que tratavam dos aspectos culturais. Observa-se que o artigo teve por objetivo promover o diálogo entre as diferentes áreas de conhecimentos, influenciadas pelo trabalho de Bruner e contribuir para o desenvolvimento de pesquisas e teorias em antropologia e psicologia sobre as diferentes formas que os atores sociais estão pessoalmente, e culturalmente, predispostos a perceber, apreciar, julgar, imaginar, sentir e se comportar na vida cotidiana.

Outro artigo realizou análise teórica dos níveis e subníveis de competências musicais estabelecidos por Edwin Gordon, a partir de fundamentos teóricos propostos por Bruner, sobre a teoria da aprendizagem da perspectiva dos processos de cognição. Freire e Silva (2005) descreveram como foi desenvolvido o trabalho de Edwin Gordon que propôs uma complexa estrutura sequencial que objetivava analisar a aptidão musical e os processos que influenciam no desenvolvimento musical dos indivíduos, baseando-se nos

pressupostos da teoria da aprendizagem de Bruner. Os autores destacam que a predisposição, a estrutura, a sequência e o reforçamento são aspectos importantes na teoria de Bruner, utilizados na aprendizagem da música. Outro aspecto relevante é o processo de descoberta e a participação ativa da pessoa no seu processo de aprender, no lugar de simplesmente ser um armazenador de informações. Concluindo, os autores acima afirmam que as ideias de Bruner servem para elucidar aspectos estruturais da teoria de Edwin Gordon e permitem o esclarecimento dos procedimentos como uma proposta dentro da perspectiva da psicologia cognitiva.

Outro trabalho, organizado por Souza (2009) refere-se à apresentação de um livro que reúne diversas abordagens de pesquisas realizadas na Amazônia, envolvendo diferentes estudos sobre a saúde, por meio da psicologia e da pedagogia. Entre as diversas pesquisas desenvolvidas, uma delas faz referência à contribuição da psicologia cultural nos processos educacionais. Para identificar, e reconhecer, a cultura de povos da região amazônica foram levantados estudos de Jerome Bruner que se oferecem como subsídios para as pesquisas referentes à psicologia cultural. Entre esses estudos, são analisadas as principais obras de Bruner, por considerar que estas são capazes de auxiliar na ampliação do conhecimento dos leitores sobre os conceitos explorados como “agência e colaboração” e “intersubjetividade”, como importantes para a prática da psicologia cultural. Após a utilização de metodologias diferenciadas para cada trabalho, além de revisões bibliográficas para enriquecer a pesquisa, são apresentados os resultados da pesquisa, com a importância na formação de professores no curso de biologia apontando as contribuições que as ideias sobre cultura, podem trazer para o currículo.

De forma geral, Souza (2009) conclui que o livro pode contribuir em larga escala para o avanço de pesquisas na Amazônia,

além de permitir o encontro de leitores, pesquisadores e estudantes de psicologia e pedagogia com a saúde.

Um trabalho com menção a Bruner, de certa forma curioso, é o artigo de Afonso (2009) que se refere à aplicação de teorias da aprendizagem na dança de salão, pois a autora afirma que o aprender se aplica à vida do ser humano em todos os aspectos: motor, cognitivo e emocional, por isso realiza análises de teorias a partir da experiência com dança. Esta autora considera que as posturas teóricas podem ser utilizadas para descrever diferentes estágios pelos quais os alunos passam para adquirir conhecimento, neste caso, da dança de salão, e destaca três principais enfoques aplicados a seu trabalho: o behaviorismo, o cognitivismo e o construtivismo. Dentro do construtivismo, Afonso (2009) analisa a dança pelo trabalho desenvolvido por Bruner, Piaget, Vygotski sobre como se constrói o conhecimento e ressalta que o aluno possui liberdade para aprender, valorizando seu crescimento pessoal. Finalizando, Afonso (2009) salienta que o domínio das teorias da aprendizagem capacita o professor para uma maior compreensão das dificuldades dos alunos e ajuda a determinar uma formação mais adequada para os que participam do sistema educacional.

Bruner ainda foi base epistemológica de dissertações, como é o caso do trabalho de Silva (2011). A dissertação refere-se a um estudo realizado com jovens grafiteiros, a fim de compreender a relação desses atores sociais com a cidade de Recife. Para realização da pesquisa, a autora elegeu o aporte epistemológico nas teorias de Jerome Bruner sobre psicologia cultural. A autora acima afirma que a pesquisa surgiu a partir de reflexões sobre sua própria experiência profissional com os grafiteiros. Problematicizou que, apesar do interesse da mídia e de órgãos públicos sobre o grafite, ainda existe naturalização de conceitos negativos se referindo aos jovens que utilizam dessa manifestação

cultural. Como metodologia, foram aplicadas entrevistas, feitas observações, e gravadas conversas informais em vídeo-gravações durante o trabalho dos jovens grafiteiros na cidade. Para interpretar os dados, foi utilizada a análise narrativa e visual com objetivo de aproximar, ao máximo, o sentido das relações dos grafiteiros com a cidade. Na conclusão, a autora afirma que a pesquisa foi importante para ampliar o olhar para a cidade e perceber que além de espaços físicos, existem também os sentidos presentes nas diferentes formas de grupos diversos, que apresentam a afetividade dos jovens com a cidade (espaços urbanos de sociabilidade juvenil) e que as práticas de criação e ações coletivas atendem às necessidades de pertencimento e de transformação social.

Já o artigo de Filippi, Bortolini e Dias (2012) explica como a metacognição pode ser um elo de significação entre método, avaliação e aprendizagem, pois os autores acreditam que, a partir da proposição de estratégias metacognitivas no processo de aprendizagem, estará se desenvolvendo uma avaliação significativa para aprender, levando o aluno a criar sua própria maneira de observar, analisar e conceituar. Durante o desenvolvimento desta pesquisa, os autores afirmaram que muitos pesquisadores tentaram explicar como ocorre o processo de ensino e aprendizagem e como este ocorre junto aos alunos. Para tal, fizeram uso de revisões bibliográficas acerca da teoria da aprendizagem de Bruner, no que se refere à cognição. Por fim, Filippi, Bortolini e Dias (2012) condensaram suas considerações com as de Santos (2005), autora que analisa como os processos metacognitivos podem contribuir para facilitar e estimular a capacidade de aprendizagem de alunos nos cursos de Pedagogia. Os autores afirmam que a metacognição leva à melhoria da atividade cognitiva e motivacional, tornando-se potencializador do processo de aprendizagem, pois também favorece a responsabilidade e a autonomia dos alunos. Assim,

Filippi, Bortolini e Dias (2012) atentam para a importância da reflexão sobre a maneira de aprender, em que se desenvolve uma autoavaliação daquilo que já se sabe e do que precisará saber, por meio de estratégias e métodos que melhor materializam a aprendizagem.

Jerome Bruner também fez parte de estudos comparativos, como o da comparação com Piaget, já descrita, expondo seus estudos frente à visão de outros estudiosos, como é o caso do artigo escrito por Correia (2003). Estudo em que foi analisado como a mente se torna social, à luz das propostas de Jerome Bruner, verificando-as em face das ideias de Jean Valsiner – estudioso de destaque por suas críticas à psicologia do desenvolvimento, visão paralela à de Bruner. A autora, a partir de revisões bibliográficas, em especial das três obras mais recentes de Bruner, bem como de trabalhos de Valsiner, confere ênfase à discussão sobre as “mentes sociais” sob aspectos da psicologia cultural. Discorre, também, acerca do papel das narrativas como fonte de dados, a partir do “*self*” transacional e da construção dos significados. Nesse contexto, Correia (2003) finaliza seu trabalho afirmando que as ideias de Valsiner e Bruner, sobre como o estudo da mente deve ser efetivado, são possíveis e relevantes, porém, de realização muito complexa. Apesar das contribuições dos teóricos, poucas mudanças são vistas no panorama do estudo da cognição. A autora ainda lamenta o distanciamento entre essas contribuições e a educação, fato que, se contrário, poderia favorecer para a elevação dos índices de qualidade verificados no contexto escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos de Jerome Bruner referentes ao processo de ensino e aprendizagem são de grande valia para a educação, em especial por

anexarem em seu bojo suportes para aprendizagem que confirmam o pensamento de Bruner e fornecem subsídios a alunos e professores. Esses suportes giram em torno do currículo em espiral com sendo uma alternativa de ensino a ser considerada, bem como da importância de levar em consideração que cada indivíduo constrói seu mundo, a partir do qual “gerencia” sua aprendizagem.

Cabe ressaltar, ainda, a abrangência tomada pelos estudos de Bruner, que dialogam, além da educação e da cultura, com a antropologia. No mesmo sentido, esses estudos vêm sendo aplicados em áreas talvez não imaginadas pelo próprio Bruner, como é o caso da música, da dança e da arte popular urbana. Sendo assim, admite-se a importância dos estudos de Jerome Bruner para as mais variadas áreas, influenciando professores, alunos, pesquisadores, e diversos componentes sociais.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, A. S. Teorias da aprendizagem: uma contribuição metodológica ao ensino de dança de salão. 2009. Disponível em: <http://www.dancadesalao.com/agenda/TeoriasAprendizagemContribuicaoMetodologicaEnsinoDanca.pdf>. Acesso em: 30 de out 2012.

BARROS, C. S. G. *Pontos de psicologia escolar*. São Paulo: Editora Ática, 1998.

BRUNER, J. S. *A cultura da educação*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BRUNER, J. S. *Cultivating the Possible*. Oxford Dedication. 13 March 2007. Disponível em: <http://www.education.ox.ac.uk/wordpress/wp-content/uploads/2011/03/Transcript-Cultivating-the-Possible.pdf>.

Acesso em 30 de outubro de 2012.

BRUNER, J. S. *Realidade mental - mundos possíveis*. Porto Alegre: Artmed, 1997.

BRUNER, J. S. *O processo da educação*. Porto Alegre: Artmed, 1978.

CORREIA, M. F. B. A constituição social da mente: (re) descobrindo Jerome Bruner e construção de significados. *Estudos de Psicologia*, Rio Grande do Norte, v. 8, n. 3, sep/dic., p. 505-513, 2003. ISSN: 1413-294X

EDIGER, M. Recent leaders in american education. *College Student Journal*, Alabama, EUA, v.46, n.1, p.174, mar. 2012.

FERREIRA, P.V.P. Relações entre aprendizagem e desenvolvimento: a abordagem de Jerome Bruner. *Psicopedagogia online*. 2003. Disponível em: <http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=413>. Acesso em: 28 out 2012.

FILIPPI, A.; BORTOLINI, C. C.; DIAS, R. H. *Metacognição: o elo de significação entre método, avaliação e aprendizagem*. In: SEMINÁRIO ANPED SUL, PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9, 2012, Caxias do Sul. Anais... Caxias do Sul, RS : UPPLAY Soluções em Comunicação, 2012.

FINK, A. T. Algumas contribuições da abordagem de Jerome Bruner para a aprendizagem das crianças pequenas. In: Org: FINK, Alessandra Tibursky; FERRARI, Rosane de Fátima; CANAN, Silvia Regina (Org.). *Psicopedagogia em Debate*. RS: URI/FW, 2008. (Série Pesquisa em Ciênc. Humanas) [e-book] ISBN 978-85-7796-048-4.



FREIRE, R. D; SILVA, V. G. A de O. Influência de Jerome Bruner na teoria da aprendizagem musical de Edwin Gordon. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA (ANPPOM), 15, 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro : UFRJ, Programa de Pós-Graduação em Música, 2006. 01 CD-ROOM.

GONÇALVES, S. *Teorias da aprendizagem, práticas de ensino*: coletânea de textos. Coimbra: ESEC, Instituto Superior de Educação, 2007. (versão de trabalho). Disponível em: [http://susgon.files.wordpress.com/2009/08/teorias\\_da\\_aprendizagem\\_praticas\\_de\\_ensino1.pdf](http://susgon.files.wordpress.com/2009/08/teorias_da_aprendizagem_praticas_de_ensino1.pdf).> Acesso em: out. 2013.

GUILAR, M. E. Las ideas de Bruner: “de la revolución cognitiva” a la “revolución cultural. *Educere*, Espana, v. 13, n. 44, p. 235-241, enero/marzo, 2009. ISSN: 1316 4910. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35614571028>> Acesso em: out. 2013.

LUTKEHAUS, N. C.; MATTINGLY, C.; THROOPS, C. Bruner's search for meaning: a conversation between Psychology and Anthropology. *Ethos*, Southern California, v. 36, n.1, p.1-28, march, 2008. (doi:10.1111/j.1548-1352.2008.00001.x).

MCLEOD, S. A. *Bruner: learning theory in education*. 2008. Disponível em: <http://www.simplypsychology.org/bruner.html>. Acesso em :14 set. 2012.

MOREIRA, M. A. *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: EPU,1999. 195p.

MOTTA, M. S.; PEREIRA, F. E.de L. *Desenvolvimento e aprendizagem: processo de construção do conhecimento e desenvolvimento mental do indivíduo*. 2007. 11f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio na Modalidade EJA) -

Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/tcc\\_desenvolvimento.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/tcc_desenvolvimento.pdf).

Acesso em: 24 out.2012.

PRÄSS, Alberto Ricardo. *Teorias de aprendizagem*. Rio Grande do Sul: ScriniaLibris, 2012.

SANTOS, L. dos. *A contribuição dos processos metacognitivos na formação do pedagogo*. 2005. 150f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2005.

SILVA, L. H. R. *Os sentidos de apropriação da cidade por jovens grafiteiros/as*. 2011.126p. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

SMITH, M. K. Jerome Bruner and the process of education. In:

Infed.org.2002. Disponível em:

<http://www.infed.org/thinkers/bruner.htm>. Acesso em: 17 out. 2012.

SOUZA, A. M. L. Psicologia, saúde e educação: desafios na realidade amazônica. *Psicologia Escolar e Educacional*, Maringá, v.13, n. 2, p. 347-349, jul./dez. 2009.

SOUZA, M. A. V. F. de. *Uma análise de discursos no ensino e aprendizagem de Função*. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2001.

TAKAYA, K. Jerome Bruner's theory of education: from early Bruner to later Bruner. *Interchange*, Tokyo, Japan, v. 39, n. 1, p. 1–19, 2008. Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10780-008-9039-2>. Acesso em: 30 jul.2012.

### 3 | VASILI DAVYDOV: A ESSÊNCIA DE SUA TEORIA APLICADA NA APRENDIZAGEM

Marina Cadete da Penha Dias

Thamires Belo de Jesus

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza

Sidnei Quezada Meireles Leite

*[...] a fonte de todos os conhecimentos do homem sobre a realidade são as sensações e as percepções, dados sensoriais. Porém, os resultados da atividade dos órgãos dos sentidos do homem são expressos por este em forma verbal, que acumula a experiência de outras pessoas.*

*Vasili Davydov*

Das palavras de V. Davydov a respeito da fonte do conhecimento humano extraem-se as bases para a realização deste trabalho, que consiste em analisar a teoria do ensino desenvolvimental e sua aplicação na teoria da aprendizagem.

Por se tratar de uma teoria pautada em uma aprendizagem global dos conteúdos, vê-se útil e necessário antes, porém, conhecer uma breve biografia de Vasili Davydov e sua trajetória acadêmica e profissional. Estes conceitos justificam a essência de sua teoria e suas aplicações, assim como, referenciam os pontos chaves de suas indagações.

#### BREVE BIOGRAFIA DE VASILI DAVYDOV<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Disponível em: QUEM é quem na psicologia russa. Academia Russa de Ciências do Instituto

Vasili Vasilievich Davydov nasceu em Moscou em 1930 e faleceu em 1998. Psicólogo e filósofo, graduado em 1953 pela faculdade de Filosofia e Psicologia, recebeu em 1970 o título de Doutor em Psicologia.

Durante o período de 1978 a 1982 atuou como professor do Departamento de Psicologia na Universidade de Moscou onde ministrou cursos de Psicologia Educacional. Davydov foi Diretor do Instituto de Psicologia e Presidente da Associação Internacional de Educação para o Desenvolvimento da Rússia. Recebeu em 1996, pelo presidente da Rússia o prêmio de Cientista de Honra da Federação Russa.

Davydov publicou mais de 250 trabalhos científicos e escreveu vários livros, entre eles: "Виды обобщения в обучении" (1972) (Tipos de generalização na aprendizagem), "Проблемы развивающего обучения" (1986) (Problemas da Educação no Desenvolvimento), "Теория развивающего обучения" (1996) (A teoria da educação para o desenvolvimento).

Pertence à terceira geração de psicólogos russos e soviéticos, sendo precedido por Vygotsky e Leontiev. Suas pesquisas inserem-se na tradição da psicologia histórico-cultural e foram realizadas no contexto de escolas russas. Apesar de seus experimentos serem apenas no ensino fundamental, ele sempre se esforçou para introduzir um sistema de educação de desenvolvimento em todos os níveis, buscando a transformação da escola e da qualidade do ensino.

A biografia publicada na página do Instituto de Psicologia da Academia Russa de Ciência (Quem é quem na psicologia russa, 2006) traz Davydov como um dos iniciadores e organizadores da reestruturação do sistema de ensino da Rússia, com base no estudo da

---

de Psicologia. 2006. Disponível em:

<[http://www.ipras.ru/cntnt/rus/informaci/rus\\_whois/d1.html#56](http://www.ipras.ru/cntnt/rus/informaci/rus_whois/d1.html#56)> Acesso: 15 set. 2012.

atividade mental dos alunos, a análise lógico-psicológica da formação e desenvolvimento de suas generalizações teóricas e pensamento teórico.

## A TEORIA DE DAVYDOV E A APRENDIZAGEM

Inicialmente, esclarece-se que esse trabalho explorou pequena parte da teoria desenvolvimental de Davydov que interessa para a compreensão da aprendizagem e de como esta vem sendo aplicada em pesquisas educacionais.

O pensamento desenvolvimental davydoviano tem seu núcleo central embasado na teoria de Vygotsky, de que a aprendizagem e o ensino são formas universais de desenvolvimento mental. Na medida em que o aluno constrói e forma o pensamento teórico, desenvolve ações mentais por meio de resolução de exercícios, conseqüentemente, desenvolve seu pensamento e atividade mental. Desta forma, o aluno consegue assimilar o pensamento teórico e ao mesmo tempo, desenvolve as capacidades e habilidades relacionadas a este conhecimento geral.

Para Davydov (1988, p.93) “a base do ensino desenvolvimental é o seu conteúdo e dele originam os métodos (ou modelos) de organização de ensino”. Dito de outra maneira, os alunos, mediados pelo professor, vão inicialmente identificar as premissas presentes no novo conteúdo e extraem a sua relação geral principal.

Durante esta trajetória o professor orientará seus alunos a identificar os melhores métodos ou modelos para trabalhar tal conceito, porém, a assimilação deste conceito vai além de memorização de técnicas de resolução de problemas. Davydov (1988, p. 78) afirma que

[...] ter um conceito sobre um objeto significa saber

reproduzir mentalmente seu conteúdo, construí-lo, e a ação mental de construção e transformação do objeto constitui o ato de sua compreensão e explicação, o descobrimento de sua essência.

Logo, não é possível entender um conceito sem antes ter assimilado sua essência e ideia geral, pois é a partir dela que vamos conseguir expressar nossas ideias por meio de conceitos.

Por se tratar de uma teoria desenvolvimental, Davydov destaca a importância do modo como esta teoria vai ser desenvolvida com os alunos, pois as tarefas destacadas por ele possuem um fim e objetivo específicos, que é alcançar o pensamento teórico, que não é baseado em fatos isolados e observações diretas desprovidas de contextualização.

Em sua teoria, Davydov critica o ensino tradicional baseado na transmissão direta de conceitos sem o processo de criação das concepções gerais dos mesmos, e sem que haja um processo de investigação dos conceitos pelos próprios alunos. No entanto, não se trata de inutilizar os conceitos finais na forma de conteúdos, mas sim de utilizar a análise investigativa para percorrer todo o processo de criação de tais conceitos. Este processo de investigação é feito por meio de atividades (ações mentais) de generalização e abstração e de exercícios de automatização, que possuem o objetivo de representar as disciplinas escolares e levar os alunos a assimilarem o conceito geral dos conteúdos e, desta forma, mudar as formas de pensar para a formação de conceitos.

Dessa forma, Davydov (1988) compreende que, no processo de ensino e aprendizagem, quando os alunos começam a usar a abstração e a generalização como meios para deduzirem e unirem outras abstrações, eles convertem as estruturas mentais iniciais em conceito, que representa o núcleo ou a essência do assunto estudado. Para ele, a

estratégia educacional básica para dar aos alunos a possibilidade para reproduzir o pensamento teórico é a de criar atividade de ensino cujas soluções requeiram a formação de abstrações e generalizações sobre as ideias centrais do assunto. Assim, conforme Peres (2010), para uma aprendizagem significativa é necessário compreender a essência dos conteúdos e, a partir desta essência, produzir mentalmente as demais generalizações.

Nesse sentido, para Davydov, entender a parte geral e nuclear de um conteúdo é percorrer do abstrato até chegar ao concreto. Todo este processo remete o pensamento teórico à reflexão, à análise e ao plano interior das ações. Toda a atividade de aprendizagem deve ter como foco este tipo de pensamento, uma vez que, é por meio da atividade de aprendizagem, que os alunos aprendem a pensar teoricamente acerca de um objeto de estudo, formando, com isso, um conceito teórico.

Desta forma, vê-se que o ensino deve ser pautado na construção cognitiva do pensamento teórico e este, por fim, deve ser utilizado como mecanismo para assimilação e criação de outras estratégias pautadas no núcleo geral do conhecimento. Uma vez que,

[...] a construção dos currículos escolares não pressupõe somente a seleção do conteúdo das correspondentes esferas da consciência social (os produtos culturais historicamente criados pela humanidade), mas também uma compreensão das particularidades e de sua estrutura como formas de reflexo da realidade, a compreensão da natureza da relação entre o desenvolvimento mental dos alunos e o conteúdo de conhecimentos e habilidades assimilados (DAVYDOV, 1988, p.104).

Isso posto, o professor deve ensinar não visando apenas repassar os conteúdos e produtos finais, mas levar o seu aluno a



entender as particularidades deste conteúdo e sua gênese geral, levando-os a desenvolverem capacidades e ferramentas mentais acerca do conteúdo e que possam ser transformadas em generalizações capazes de serem aplicadas a outros conceitos abstratos, formando, assim, o pensamento mais geral e profundo, o pensamento teórico.

## A TEORIA DE DAVYDOV APLICADA ÀS PESQUISAS CIENTÍFICAS

A teoria de Davydov tem influenciado muitas pesquisas aplicadas a aprendizagem, seja ela no espaço formal ou não formal. Estes conceitos, por sua vez, têm orientado trabalhos da área da matemática, educação física, entre outras, sempre em uma perspectiva de constituição da aprendizagem de modo significativo com base na teoria do ensino desenvolvimental.

Rosa, Soares e Damazio (2011) apresentaram sinteticamente as proposições do sistema de ensino de Davydov para o conceito de número como parte dos estudos realizados pelos integrantes do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática uma abordagem histórico cultural (GPEMAHC/UNESC) e do Grupo de Estudos e Pesquisa Sobre Atividades Pedagógicas (GEPAPe/USP).

Em linhas gerais, segundo os autores Rosa, Soares e Damazio (2011), Davydov esclarece que o papel da escola, no que diz respeito ao ensino da Matemática, é desenvolver o pensamento teórico, de forma que ultrapasse os limites da aritmética para o desenvolvimento do pensamento algébrico. Seu argumento é de que a aritmética tem fortes vínculos com o conhecimento empírico e, como tal, no processo de ensino e aprendizagem, cria obstáculos para o desenvolvimento do pensamento teórico-matemático.

Sendo o objetivo no sistema de Davydov desenvolver as propriedades básicas das relações matemáticas e encaminhá-las para o mundo dos conceitos matemáticos, os autores apresentam um sistema de tarefas que podem ser desenvolvidas pelo professor (ROSA, SOARES, DAMAZIO, 2011).

Em conclusão, apresentam o sistema de ensino de Davydov como uma possibilidade para repensar a educação escolar brasileira e, em virtude da relevância de seu sistema de ensino, pretendem, na continuidade da pesquisa, aprofundar as razões do surgimento do referido sistema, seu propósito, e potencial.

Rosa e Damasio (2012) continuaram o estudo da aplicação da teoria de Davydov no ensino do conceito do número. Para eles a tricotomia entre as significações aritméticas, algébricas e geométricas, presente na organização atual do Ensino de Matemática, constituiu o elemento motivador da pesquisa. Assim, eles procuraram estudar quais as vantagens de se considerarem as proposições de Davydov para a introdução do ensino do conceito de número nos dois primeiros anos da educação escolar em um contexto brasileiro.

Na proposta de ensino de Davydov (1988), as tarefas orientam o estudante para a apropriação das relações gerais de determinado conceito matemático e, gradativamente, seguem para as suas manifestações mais específicas e particulares. Para ele, o geral tem a ver com as diversas relações entre as grandezas representadas algébrica e geometricamente, enquanto, o particular é o ponto de chegada, expresso no valor da medida da grandeza por meio de um número, ou seja, em sua significação aritmética.

Com base nas proposições de Davydov, para a realização do estudo foi elaborado um sistema de tarefas que envolveram quarenta e oito estudantes, do primeiro e segundo ano do ensino fundamental de uma escola da região metropolitana de Curitiba. As análises se

pautaram, empiricamente, nos procedimentos das crianças, registrados por meio de filmagens e, posteriormente, transcritos.

A partir das análises evidenciou-se que os estudantes desenvolvem raciocínios que expressam a interrelação das três significações mencionadas, organizados em um movimento que segue do geral ao particular, próprio do pensamento teórico-numérico.

Peres (2010), utilizou a teoria de Davydov em um nível mais alto de aprendizagem com o conteúdo de volumes de sólidos geométricos com alunos do ensino médio. Motivada por sua experiência no ensino de matemática, particularmente de geometria, a autora estudou o desenvolvimento do ensino de geometria e seus reflexos na aprendizagem dos alunos, pois a matemática é uma disciplina marcada pelo baixo desempenho escolar, cujos conceitos são considerados difíceis de aprender e o ensino de geometria espacial tem sido abalizado por seu abandono nas salas de aula. Assim, o objetivo geral da pesquisa foi identificar as contribuições e os desafios do ensino de geometria espacial organizado com base na teoria do ensino desenvolvimental formulada por Davydov (1988).

O experimento de ensino foi desenvolvido com uma turma do 2º ano do Ensino Médio de um Colégio Estadual de Iporá e, para a análise, recorreu-se à descrição detalhada de episódios de ensino escolhidos na tentativa de revelar as ações desencadeadoras do movimento para a formação do pensamento teórico. O plano de ensino experimental foi elaborado pela pesquisadora com atividades que tinham a finalidade de buscar a essência do conceito de volume de sólidos geométricos. Os dados foram coletados por meio de observações, entrevistas semi-estruturadas e instrumentos de avaliações diagnósticas. Os sujeitos da pesquisa foram o professor de matemática e 28 alunos de sua turma.

A principal contribuição desta pesquisa consistiu em mostrar

um caminho alternativo de organização do ensino de matemática, particularmente o ensino do conceito de volume de sólidos geométricos.

A álgebra também foi analisada sob a ótica desta teoria. Rosa, V.M.G. (2009), em sua pesquisa, identificou diversos fatores que interferem no aprendizado da matemática. Um deles é a forma de organização do ensino. Por isso, analisou qualitativamente a aplicação prática dessa organização em um conteúdo da álgebra, segundo a teoria do ensino desenvolvimental. Foram coletados dados por meio de observações, entrevistas semi-estruturadas e instrumentos de avaliação da aprendizagem. Os sujeitos da pesquisa foram a professora de matemática e os 19 alunos de uma turma de 9º ano, de uma escola pública. A principal contribuição desta pesquisa foi mostrar o favorecimento do ensino desenvolvimental para a aprendizagem da equação do segundo grau completa.

No campo da tecnologia, Aimi e Maltempo (2011) pesquisaram a relação entre a teoria de Davydov e a tecnologia da informação e comunicação (TIC). Segundo os autores por meio de interações entre estudantes e computadores, seja em atividades de programação no desenvolvimento de projetos de investigação, seja na resolução de situações-problema, há mobilização na representação do pensamento sobre o objeto que está sendo investigado. Desta forma, o estudante pode utilizar o computador para expressar suas ideias oriundas do seu pensamento teórico podendo caracterizar e significar seus próprios pensamentos teóricos.

Os autores Aimi e Maltempo (2011) identificaram que Davidov não exclui a experimentação do processo de ensino, mas ressalta a importância de avançar de um pensamento empírico para um teórico.

Neste sentido, acreditam “que as TIC, ao propiciarem momentos de experimentação podem também auxiliar no processo de

ascensão do abstrato para o concreto” (AIMI; MALTEMPI, 2011, p.8).

Como forma de apresentar a diversidade de práticas educativas que são abrangidas pela teoria desenvolvimental, identificamos a influência desta teoria na educação científica, área em evidência nos tempos de hoje. Freitas e Limonta (2012) analisaram as contribuições da teoria de Davydov para a constituição da educação científica da criança. Fazem um paralelo entre o momento histórico vivido – onde o conhecimento científico é altamente valorizado – e os questionamentos sobre a qualidade da formação científica oferecida pela escola básica. Destacam a exacerbação da cultura de consumo e a degradação ambiental causadas, em grande medida, pelos usos sociais que fazemos dos produtos que resultam dos avanços científicos e tecnológicos.

A fim de trabalhar a concepção de educação em ciências como aquela que busca promover na escola uma formação científica de qualidade, que articule a aprendizagem dos conteúdos básicos das ciências à capacidade de uma verdadeira participação nos destinos da sociedade, Freitas e Limonta (2012) destacam a necessidade de investigar conteúdos, metodologias de ensino e procedimentos didáticos que promovam uma formação científica consistente e crítica, que deve iniciar-se ainda na infância.

Nesse sentido, apresentaram considerações sobre o ensinar e o aprender ciências nos anos iniciais do ensino fundamental tomando a didática como fio condutor e trazendo para esta discussão as contribuições da teoria da atividade e do ensino Desenvolvimental de Davydov.

Por fim, concluíram dizendo que não se pode imaginar que mudanças profundas visando melhorar a qualidade do ensino se darão na simples “troca” de didática, mas que uma formação inicial e continuada de qualidade pode proporcionar aos professores o pleno

domínio e o contínuo desenvolvimento de capacidades para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem.

A teoria do ensino desenvolvimental, por ter como referência a teoria sociocultural, pode ser analisada sob a ótica das mais variadas disciplinas e abordagens, um exemplo disso está na sua aplicação ao esporte e lazer como fonte de descobertas e aprendizagens.

Baptista e Miranda (2011) discutiram em seu texto a utilização do ensino desenvolvimental de Davydov nas aulas de Educação Física, apontando reflexões que contribuam para a sua utilização em meio a tantas perspectivas de ações pedagógicas.

A representação do ensino desenvolvimental como uma estratégia de ensino capaz de desenvolver nos alunos os aspectos da personalidade como a formação de conceitos, o pensamento autônomo e crítico, com reflexo no desempenho das solicitações motoras desenvolvidas na educação Física, constituem algumas indagações que permearam as reflexões de Baptista e Miranda (2011).

Diante desta indagações, os autores esboçaram, em um primeiro momento, as propostas apresentadas por Davydov, e, em um segundo momento, aplicaram essa teoria na Educação Física em uma aula de corrida. Segundo eles, Baptista e Miranda (2011, p. 4)

[...]espera-se que o ensino desenvolvimental promova a habilidade de pensar dos alunos (a mente), facilitando a aprendizagem de novos objetos de estudo pela melhoria da capacidade de generalização dos conceitos e as possíveis conexões intra e inter conteúdos de análise.

Baptista e Miranda (2011) concluíram que, em meio às perspectivas pedagógicas verificadas nas práticas de ensino, para atuar com os alunos de forma desenvolvimental é preciso que a preocupação central do ensino seja a formação de conceitos teóricos e científicos sobre o objeto em estudo, a partir da apropriação do conhecimento

científico histórico-cultural produzido pela humanidade, e por meio de atividades (ações mentais propositivas).

Tratando ainda do esporte, Miranda, M.J. (2010), produziu um artigo como forma de responder a duas perguntas: 1) Como ensinar qualquer conteúdo de forma a promover e ampliar o desenvolvimento de capacidades próprias de raciocínio e o desenvolvimento da personalidade, levando os alunos a dominarem o processo de origem das coisas mediante o pensamento teórico? 2) Considerando que as atividades esportivas exigem movimentos corporais absolutamente técnicos, coordenados e sincronizados, como propiciar as melhores condições para a internalização do conhecimento e a sua consequente externalização no fazer esportivo ou na vida do indivíduo? Nesta investigação, o autor procurou apoio na teoria de Davydov para a aprendizagem esportiva no pensamento didático da teoria histórico-cultural da atividade. Foi, então, proposta a elaboração de um experimento didático-formativo para jogadores iniciantes de voleibol. Para Miranda, M. J. (2010), o desenvolvimento das atividades de ensino na perspectiva desenvolvimental deve dar condições para que o aluno internalize mentalmente e incorpore no seu repertório motor as formas mais eficazes de aplicar os movimentos técnicos do jogo de voleibol, e que, mesmo diante de situações imprevistas e, aparentemente, novas que acontecem no decorrer de uma partida, possa ter desenvolvido a habilidade de organizar mentalmente os conceitos, informações e saberes necessários para discernir as situações e tomar as decisões e os movimentos mais acertados nas situações concretas.

Miranda, M. J. (2010) discorreu sobre teoria do ensino desenvolvimental e o contexto da educação contemporânea sobre o desempenho dos alunos no Brasil, que não são os melhores. O reflexo mais comum disso parece ser a deficiente formação dos alunos

brasileiros. O autor entende que uma das formas que possa ajudar a resolver parte dos problemas educacionais é investigando os modos de se ensinar e de permitir as condições fecundas para aprendizagem dos alunos. Entendendo que o sujeito tem uma ação ativa com o objeto e com a transformação do meio histórico. Assim, o artigo abordou elementos importantes para a compreensão da teoria do ensino desenvolvimental apresentada pelo russo Vasili V. Davydov, bem como as suas condições para colaborar com uma reflexão dos professores sobre o desenvolvimento (do pensamento) dos alunos. O autor acredita que o desenvolvimento de atividades de ensino na perspectiva de Davydov crie condições para que os alunos internalizem mentalmente e incorporem os conceitos necessários para solucionar problemas de toda ordem, e que, mesmo diante de situações imprevistas e aparentemente novas, possam ter desenvolvido a habilidade de organizar mentalmente os conceitos, informações e saberes necessários para discernir as situações e tomar as decisões mais acertadas nas situações concretas.

Por fim, conclui que é preciso um desenvolvimento educacional que favoreça a qualidade do ensino com ética e com uma didática compatível com as necessidades sociais e intelectuais pretendidas para os alunos, quer seja na perspectiva da Teoria Histórico Cultural (ensino desenvolvimental), ou não.

Ainda em uma abordagem contemporânea, podemos destacar a educação ambiental como outro patamar possível de sustentação com base na teoria de Davydov. Libâneo (2007) discutiu em seu texto questões epistemológicas e didáticas para se pensar e atuar em educação ambiental. Libâneo (2007) afirmou que a correta didática da educação ambiental consistiria em ajudar os alunos a captarem o percurso da investigação pelo qual vai se constituindo o saber ambiental e descobrir o caminho metodológico pelo qual podem



interiorizar esse percurso, para que aprendam a pensar e a agir autonomamente em relação a práticas sócioambientais. Desse modo, o autor considera que existe um saber ambiental, e que esse saber pode ser ensinado e que podem existir formas de ensinar e aprender mais eficazes que outras. Apresentou, especialmente, as contribuições da teoria do ensino desenvolvimental de Davydov, para o ensino e aprendizagem da educação ambiental.

Para Libâneo (2007) a tarefa da escola contemporânea consiste em ensinar os alunos a pensar, mediante um ensino que impulse o desenvolvimento mental. Assim, Libâneo (2007) conclui que, o resultado esperado do ensino é o desenvolvimento de capacidades de pensar e agir, tendo por base a origem e o desenvolvimento histórico dos conteúdos, processos de investigação e modos de agir da educação ambiental.

Apesar da grande aplicação na educação matemática, a teoria de Davydov também foi analisada e aplicada às ciências humanas e suas linguagens. Esta análise foi feita também por Libâneo, mostrando a grande diversidade de aplicação desta importante teoria.

Em seu artigo intitulado “A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov”, Libâneo (2004) apoiou-se em duas crenças: uma, de que a escola continua sendo uma instância necessária de democratização intelectual e política; outra, que uma política educacional inclusiva deve estar fundamentada na ideia de que o elemento nuclear da escola é a atividade de aprendizagem, lastreada no pensamento teórico, associada aos motivos dos alunos, sem o que as escolas não seriam verdadeiramente inclusivas. Buscou apresentar contribuições sobre a teoria histórico-cultural da atividade para o pensamento didático, apresentando ideias de Vasili Davydov sobre as relações entre ensino e desenvolvimento mental e as bases do ensino

desenvolvimental voltado para a formação do pensamento teórico a partir da atividade de aprendizagem.

Libâneo (2004) apresentou em seu texto alguns tópicos que trazem uma visão de conjunto do pensamento de Davydov, como: o conceito psicológico da atividade, o ensino e o desenvolvimento do pensamento (o ensino desenvolvimental), o desenvolvimento do pensamento teórico, a atividade de aprendizagem e as ações de aprendizagem, a atividade da aprendizagem e a comunicação.

Em síntese, Libâneo (2004) conclui que entender, pois, o papel da educação escolar no mundo contemporâneo implica saber que a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de capacidades mentais dos alunos incluem o conhecimento teórico, juntamente com o desenvolvimento de competências cognitivas complexas.

Referindo-se à didática aplicada nos cursos de ciências humanas, Marzari (2010), pesquisou sobre o ensino de didática no curso de pedagogia com contribuições da teoria do ensino desenvolvimental de Davidov. O estudo desenvolvido pelo autor tem por objetivo analisar as contribuições da teoria do ensino desenvolvimental para a formação do pensamento teórico dos alunos do Curso de Pedagogia, em uma instituição de ensino privada de Barra do Garças/MT, que se preparam para exercer a docência na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. O estudo de Marzari (2010) tem como objetivo adentrar o campo de discussões da didática. A partir dos seus estudos no campo da didática, o autor destaca a necessidade de novas contribuições, representadas por estudos vinculados à abordagem histórico-cultural, envolvendo principalmente três teorias: a histórico-cultural, a da atividade e a do ensino desenvolvimental.

A tese principal defendida é a de que a teoria do ensino desenvolvimental mostra-se promissora, por permitir introduzir

inovações no ensino de didática. O autor conclui que, considerando o atual contexto de desenvolvimento científico e acadêmico da pedagogia e da didática no Brasil, bem como a necessidade urgente de melhorar a formação didática dos futuros professores da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental, o ensino desenvolvimental permanece como uma possibilidade concreta, acreditando que a maior contribuição da presente pesquisa é mostrar que possibilidades existem e que é necessário e urgente melhorar a formação didática dos alunos do Curso de Pedagogia, apesar de todos os desafios e contradições.

Saindo de uma abordagem mais ampla da ciência humana e partindo para uma abordagem específica da linguagem, Miranda, S. G. (2008) analisa o ensino desenvolvimental e aprendizagem de produção textual no ensino médio. O autor destaca que a aprendizagem da norma padrão não se torna significativa para os alunos, decorrendo grandes dificuldades na aprendizagem escolar. Entre essas dificuldades ele chama a atenção para a aprendizagem da produção textual, por ser esta um importante meio de comunicação com o mundo exterior, um dos principais instrumentos para o aluno expressar sua compreensão, as relações que estabelece entre os objetos e fenômenos, enfim, o seu pensamento. Esta dissertação é o resultado de uma pesquisa realizada em uma escola pública estadual de Senador Canedo, cujos sujeitos foram o professor e os alunos de uma turma de 1º ano do Ensino Médio. O estudo que tem por tema o processo de ensino e aprendizagem da produção do gênero dissertativo tem objetivo analisar as possibilidades de melhorar a aprendizagem da produção de textos dissertativos por meio do ensino organizado segundo a Teoria do Ensino Desenvolvimental. Esse experimento consiste na elaboração de um caminho didático segundo essa Teoria, na organização e execução de um plano de ensino da produção de textos dissertativos

com apoio em conceitos e princípios da Teoria Histórico-Cultural e da Teoria do Ensino Desenvolvimental. Trata-se de uma intervenção pedagógica por meio de uma metodologia que visa provocar mudanças qualitativas nos níveis futuros esperados de desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

Miranda, S. G. (2008) conclui que o ensino da produção de textos dissertativos organizado segundo a Teoria do Ensino Desenvolvimental promoveu um método importante para esse ensino propiciando uma aprendizagem efetiva do conteúdo por parte dos alunos.

Por fim, Barros (2008) aplica a teoria desenvolvimental à aquisição da leitura no processo de alfabetização com foco no motivo da aprendizagem. O autor norteia sua pesquisa a partir do interesse pela problemática “crianças com dificuldades de aquisição de leitura”, que surgiu durante o curso de graduação em fonoaudiologia, realizado na Pontifícia Universidade Católica de Campinas, no estágio curricular de Leitura e Escrita<sup>1</sup>.

O trabalho caracteriza-se por sua inserção no domínio humano de trocas simbólicas entre seres humanos. No interior de uma temática mais ampla como é a alfabetização, o autor procurou colocar o foco na problemática bastante comum: crianças em processo de alfabetização e que se encontram em situação de não aprendizagem da leitura.

O trabalho caracteriza-se por sua inserção no domínio humano de trocas simbólicas entre seres humanos. No interior de uma temática mais ampla como é a alfabetização, o autor procurou colocar o foco na problemática bastante comum: crianças em processo de alfabetização e que se encontram em situação de não aprendizagem da leitura.

A pesquisa foi fundamentada na teoria histórico-cultural de L. S. Vygotsky e na teoria do ensino desenvolvimental de V. V. Davydov, sendo orientada também por alguns conceitos da teoria da atividade

de A. N. Leontiev (1983). A pesquisa de campo caracteriza-se como uma investigação qualitativa por ter sido realizada no ambiente natural, fonte direta dos dados. O problema desta pesquisa, qual seja, a situação de não aquisição da leitura por crianças em processo de alfabetização, foi o foco do experimento didático formativo realizado, tendo como campo uma escola pública municipal na cidade de Rio Verde, Goiás, levando-se em conta as ideias de Vygotsky e de Davydov (1988). Particularmente, a ideia de que a utilização do princípio fonético na metodologia do ensino possibilita a formação do conceito de fonema no aluno, funcionando como uma linha única de raciocínio para ensinar-lhe o modo geral através do qual todos os padrões da escrita podem ser identificados e escritos. O autor organizou um experimento didático formativo que consistiu na organização do ensino da leitura em etapas, segundo a teoria de Davydov.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a investigação da biografia, fundamentação teórica e aplicação da teoria desenvolvimental de Vasili Davydov, analisamos que, em sua essência, a teoria nos reporta a uma construção de conhecimento pautado em um percurso do sentido mais geral para o mais específico, ou seja, a construção do conhecimento por meio de uma evolução do pensamento mais abstrato até chegar ao concreto. As diversas aplicações de sua teoria mostram que Davydov tinha uma fundamentação no auxílio da construção da aprendizagem. Porém, vale ressaltar que esta teoria deve ser pautada em tarefas ou atividades investigativas direcionadas e ordenadas pelo pesquisador ou professor, uma vez que, sem este rigor de investigação, a teoria desenvolvimental poderá fornecer resultados com baixo poder de investigação ou

argumentação.

Após a investigação das características da teoria desenvolvimental, concorda-se com Vasili Davydov, no sentido de que a constituição da aprendizagem deve ser construída do ponto mais abstrato ou geral até o ponto de chegada caracterizado pelo concreto e específico. A aceitação desta teoria é validada com uma ressalva, pois o seu sucesso deve ser alcançado se as tarefas destacadas durante a investigação possuírem um fim e objetivo específicos, que é alcançar o pensamento teórico, que não é baseado em fatos isolados e observações diretas desprovidas de contextualização. Sem estas considerações a aplicação da teoria pode se tornar desprovida de significados para a aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- AIMI, S.; MALTEMPI, M. V. A teoria de Vasili Davydov e as TIC: uma primeira compreensão. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13, 2011, Recife. *Anais eletrônicos...* Recife: EDUMATEC-UFPE, 2011. 1 CD-ROM. Disponível em: <<http://www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/files/conferences/1/schedConfs/1/papers/1409/supp/1409-3677-1-SP.pdf>> Acesso em: 05 out. 2012.
- BAPTISTA, T. J. R.; MIRANDA, M. J. A metodologia do ensino desenvolvimental aplicada à educação física. In: ENCONTRO ESTADUAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 4, 2011, Goiânia. *Anais eletrônicos..*Goiânia : Pontifícia Univ. Católica de Goiás, 2011. Disponível em <[http://www.ceped.ueg.br/anais/ivedipe/pdfs/educacao\\_fisica/co/71-91-1-SM.pdf](http://www.ceped.ueg.br/anais/ivedipe/pdfs/educacao_fisica/co/71-91-1-SM.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2012.

BARROS, F. C. *Aquisição da leitura no processo de alfabetização- contribuições do ensino desenvolvimental com foco no motivo da aprendizagem*. 2008. 94 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2008. Disponível em: <<http://searchoasis.ibict.br/SearchOASIS/search.do?command=search&q=@xmlf2::'%3Csubject%3Eensino%20desenvolvimental%3C/subject%3E'> >. Acesso em: 15 de nov. 2012.

DAVYDOV, V. V. *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico*. Moscou: Progreso, 1988.

FREITAS, R. A. M. M.; LIMONTA, S. V. A educação científica da criança: contribuições da teoria do ensino desenvolvimental. *Linhas Críticas*, Brasília, DF, v. 18, n. 35, p.69-86, jan./abr. 2012. Disponível em: <<http://seer.bce.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/6825/5495>>. Acesso em: 08 out. 2012.

LIBÂNIO, J.C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 27, set./out./ nov./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n27/n27a01.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

LIBÂNIO, J. C. Pensar y actuar en educación ambiental: cuestiones epistemológicas y didácticas. In: XI ENCUENTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, 11, 2007, Bogotá. Anais... Bogotá, Colômbia: Universidad Nacional de Colômbia 2007. v. 1. p. 105-105. 1CD-Room.

Disponível em: <http://www.docstoc.com/search/centre-f%C3%B2rum>  
>. Acesso em: 14 nov. 2012.

MARZARI, M. Ensino de didática no curso de pedagogia: contribuição da teoria do ensino desenvolvimental de V.V. Davidov. In: SIMPÓSIO DE ESTUDOS E PESQUISA, 19, 2010, Goiânia, GO. *Anais eletrônicos...* Goiânia : UFG / FE, 2010. 1 CD ROM. Disponível em: <<http://anaisdosimposio.fe.ufg.br/pages/30774>>. Acesso em: 14 nov. 2012.

MIRANDA, M. J. A teoria do ensino desenvolvimental e o contexto da educação contemporânea. *Revista Didática Sistemica*, Rio Grande, RS, v. 11, p. 02-18, 2010. Disponível em:  
<<http://www.seer.furg.br/redsis/article/view/1634>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

MIRANDA, S. G. *Ensino desenvolvimental e aprendi zagem de produção textual no ensino médio*. 2008. 125 f. Dis sertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Gradua ção em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2008. Disponível em:  
<<http://searchoasis.ibict.br/SearchOASIS/search.do?command=search&q=@xmlf2::'%3Csubject%3Eensino%20desenvolvimental%3C/subject%3E'>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

PERES, Thalitta Fernandes de Carvalho. *Volume de sólidos geométricos: um experimento de ensino baseado na teoria de V. V. Davydov*. 2010. 140 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2010. Disponível em:  
[http://tede.biblioteca.ucg.br/tde\\_arquivos/9/TDE-2012-04-](http://tede.biblioteca.ucg.br/tde_arquivos/9/TDE-2012-04-)



17T141412Z-037/Publico/THALITTA%20FERNANDES% 20DE %20CARVALHO%20PERES.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2012.

ROSA, J. E. ; DAMAZIO, A. O ensino do conceito de número: uma leitura com base em Davydov. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, n.30, p. 81, jun. 2012. Disponível em: <[http://www.fisem.org/web/union/images/stories/30/Archivo\\_10\\_de\\_volumen\\_30.pdf](http://www.fisem.org/web/union/images/stories/30/Archivo_10_de_volumen_30.pdf)>. Acesso em: 11 ago. 2012.

ROSA, J. E. ; SOARES, M.T.C.; DAMAZIO. A. Conceito de número no sistema de ensino de Davydov. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13, 2011, Recife. Anais eletrônicos... Recife: EDUMATEC-UFPE, 2011. 1CD-ROM. Disponível em: <[http://www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii\\_ciaem/xiii\\_ciaem/paper/viewFile/1538/1077](http://www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/1538/1077)>. Acesso em: 05 out. 2012.

ROSA, V. M. G.. *Aprendizagem da equação do 2º grau: uma análise da utilização da teoria do ensino desenvolvimental*. 2009. 124 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2009. Disponível em: <[http://tede.biblioteca.ucg.br/tde\\_arquivos/9/TDE-2010-03-09T140723Z-676/Publico/VIVIANE%20MENDONCA%20GOMIDES%20ROSA.pdf](http://tede.biblioteca.ucg.br/tde_arquivos/9/TDE-2010-03-09T140723Z-676/Publico/VIVIANE%20MENDONCA%20GOMIDES%20ROSA.pdf)>. Acesso em: 26 ago.2012.

## 4 | ENGENHOS FOUCAULTIANOS

José Renato de Oliveira Pin

Ludmyla Sathler Aguiar do Nascimento

Antonio Donizetti Sgarbi

Edmar Reis Thiengo

*A linguagem “enraíza-se” não do lado das coisas percebidas, mas do lado do sujeito na sua atividade. E talvez então ela se tenha originado do querer e da força, mais do que da memória que redobra a representação.*

*Michel Foucault*

### INTRODUÇÃO

Este artigo tem como intuito apresentar ao leitor elementos linguísticos que o introduzam ao pensamento foucaultiano e aos seus engenhos mentais. Engenho aqui exposto como criação, elaboração mental profunda e reflexiva. Desse modo, faremos neste texto relações diretas entre essas reflexões, atreladas às construções dos processos mentais relacionados à educação.

Foucault nasceu na França e foi batizado como Paul Michel Foucault; de família de médicos, abandonou essa herança, uma vez que se apaixonou pela literatura e história. Descobriu em autores como Hegel, Marx, Nietzsche e Freud a influência que embasou suas pesquisas e propostas teóricas pós-modernas, nos campos da linguagem, literatura, filosofia e psicologia. Licenciou-se em Filosofia

pela Sorbone e em 1952 obteve diploma de Psicologia Patológica. Gostava de ser chamado de “arqueologista do saber”, uma vez que buscava construir seus conceitos buscando-os no ser humano.

Em seus estudos, abordou questões polêmicas, que romperam paradigmas a respeito da educação, da psicologia, e que marcaram a história moderna. As rupturas situam-se na esfera do poder do discurso, focalizando suas heranças e marcas sociais na construção dos indivíduos e as diversas faces da verdade, buscando em seus constructos teóricos desamararrar os entraves do pensamento de seus leitores, dando-lhes a oportunidade de um pensamento livre.

Em suas pesquisas, Foucault não abordou especificamente a instituição escola, porém, ao analisar os sujeitos que compõem tal instituição pôde trazer para a educação reflexões que conduziriam a mudanças no modo de pensar a educação.

Em instância inicial, é preciso definir o sujeito. Para Foucault as instituições de ensino, classificadas como “instituições de sequestro”, funcionam como meio de “produzir sujeitos”, forjando-os nos moldes considerados, hegemonicamente, ideais de sociedade, e produzindo em tais sujeitos o caráter social de verdade no formato e padrão paradigmático vigente, todavia, na perspectiva pedagógica, tais instituições funcionam como agente “transformador de sujeitos” que proporcione posicionamento consciente frente a questões do dia a dia.

## A VERDADE NAS SALAS DE AULA

[...] a verdade é indissociável da singularidade do acontecimento. Aquilo qualificado de verdadeiro não habita num já-aí; antes, é produzido como acontecimento num espaço e num tempo específicos.

No espaço, na medida em que não pode ser válido em qualquer lugar; no tempo, porque algo é verdadeiro num tempo propício, num kairós (CANDIOTO, 2006, s.p.).

Temos a concepção de verdade atrelada ao que recebemos socialmente de nossos líderes, sejam eles políticos, religiosos, professores ou familiares, uma vez que vivemos em uma sociedade ideologicamente patriarcal. Essas concepções perpassam décadas e gerações, desse modo a verdade vem sendo (des/re)construída sob olhares distintos e sob ângulos diversos.

Os sofistas na Grécia antiga já defendiam a tese de ser a verdade um consenso entre os homens persuadidos por um discurso previamente produzido, todavia, segundo esta tradição, esses foram vistos, socialmente, de forma negativa, uma vez que eram conhecidos como “produtores do falso”, expressão tida como uma negativa aos pensadores sofistas.

Dessa perspectiva sofista até a contemporaneidade, a concepção de verdade atravessa o indivíduo enquanto “ser” numa dimensão histórica, construindo sujeitos imersos em historicidade, cuja dimensão social se constitui na e pela linguagem.

A partir dessa perspectiva, na década de 80 do século XX, o pensamento foucaultiano retoma a perspectiva sofista, todavia apresenta um novo olhar, de questionamento, acerca dessa verdade estabelecida socialmente e propõe um pensar crítico a respeito das assertivas sociais de verdade.

Posto isso, chegamos ao homem do século XXI e sua versão moderna e questionadora da verdade preestabelecida. Com advento da evolução da escrita, das ciências, o homem moderno, vê, atualmente, possibilidades de verdades que vão além do modelo patriarcal estanque; verdades que se modificam, dependendo do contexto

histórico, sob o ponto de vista de quem vê, testemunha, participa e/ou narra um fato.

Foucault (1999) evidencia que, ao longo da história, os detentores dos discursos de poder, sejam eles representados pelo poder político, o clero ou a família, são agentes determinantes do que é tido como verdade de fato. As considerações sobre a concepção de verdade transpõem os muros das escolas, ditando novas verdades que se constroem sob novos padrões sociais e culturais.

Sob esse aspecto, vivencia-se nas escolas a construção da verdade embasada num discurso político vigente, que pode ser criticado, analisado e ensinado como modelo a ser seguido; após avaliado por cada aluno, ou, repetido como hegemônico, segundo o aspecto discursivo a ser evidenciado pelo professor atuante em sala de aula, ele pode ser reverberado como verdade de acordo com o que se pretende inculcar como tal.

Desse modo, forjar “as verdades” nos bancos escolares pode ser um ideal libertador ou repressivo, e, é o que vemos ao longo da formação política, social e ideológica apontada por professores ao longo das décadas da construção histórica do Brasil, que segundo a pedagogia tradicional, a iniciativa cabia ao professor, que era ao mesmo tempo, o sujeito do processo, o elemento decisivo e decisório, nas diferentes disciplinas e práticas pedagógicas (SAVIANI, 2011).

## O PODER CONSTITUÍDO NA VERDADE DO PROFESSOR

Foucault discute a questão do conhecimento e da verdade em vários momentos. Uma destas discussões se encontra no texto “A verdade e as formas jurídicas” que reúne uma série de palestras que o autor proferiu no Rio de Janeiro em maio de 1973. Logo no início de

suas reflexões o pensador comenta, para tratar do tema em questão, o seguinte texto de Nietzsche:

Em algum ponto perdido deste universo, cujo clarão se estende a inúmeros sistemas solares, houve, uma vez, um astro sobre o qual animais inteligentes inventaram o conhecimento. Foi o instante da maior mentira e da suprema arrogância da história universal (NIETZSCHE, 1873 apud, FOUCAULT, 2002, p. 13).

Depois de longa análise deste texto Foucault conclui que o conhecimento, e, por conseguinte a verdade, não passa de uma invenção. Retomando parte de uma de suas conclusões, podemos ler:

O conhecimento foi, portanto, inventado. Dizer que ele foi inventado é dizer que ele não tem origem. É dizer, de maneira mais precisa, por mais paradoxal que seja que o conhecimento não está em absoluto inscrito na natureza humana (FOUCAULT, 2002, p. 16).

Sempre fiéis aos princípios acima descritos as teorias foucaultianas apresentam elementos filosóficos da concepção da verdade, sua veiculação social postulada e as condições sob as quais ela funciona como condicionante nos inúmeros processos de subjetivação das práticas em si.

Tais teorias apontam a não existência de sujeito e de objeto como unidades universais e necessárias, e que esses passam a constituírem-se mediante práticas sociais, jogos teóricos e científicos.

Para Foucault sujeito e objeto são representados sob a ótica cultural de poder e assim, vão ao encontro da afirmação de que a verdade é mutável e fluida, assim como o tempo, que corrobora com a visão axiológica<sup>9</sup> de Bakhtin sobre a constituição do ser em si<sup>10</sup>,

---

<sup>9</sup> Qualquer uma das teorias formuladas a partir do início do século XX concernentes à questão dos valores.

<sup>10</sup> Para Bakhtin o ser em processo de construção de si é crítico de suas verdades, e se

[...] na consciência mais ingênua em que o eu-para-mim ainda não se diferenciou integralmente (a consciência antiga no campo da cultura), ainda assim eu me determino em termos de futuro.

[...] o estar diante de mim mesmo é o sustentáculo do orgulho e da presunção, e aqui o centro axiológico da autodeterminação desloca as coisas para o futuro. (BAKHTIN, 2003 p.115).

Esse apontamento do ser, que não se separa desses conceitos culturais de valores deslocando-se para o futuro com outras novas teorias axiológicas, depõe a favor da visão foucaultiana da verdade institucionalizada e cristalizada de tempos em tempos, visto que a análise postulada por Foucault, acerca da “problemática da verdade”, versa que o distanciamento do sujeito constituinte e do objeto empírico, demonstra-se como o modo de aplicação de uma “história crítica da verdade”.

A pesquisa de Foucault aponta para os modos de subjetivação do sujeito, buscando evidenciar como alguém se torna sujeito, o que o constitui histórica e filosoficamente, no âmbito das práticas humanas, heterogêneas e múltiplas; e a aplicação dos jogos da verdade que pretendem justificar a objetivação e subjetivação do humano trazendo-o a uma atitude crítica constante.

Por subjetivação, entende-se a construção do indivíduo enquanto ser social, seus pensamentos, sua percepção filosófica, seu conhecimento de si mesmo e suas práticas e de sua consciência de “ser” crítico que também se transmuta constantemente sob essa ótica crítica da verdade.

Corroborando com essas proposições, a respeito do “ser” em sua relação sujeito-objeto, Bakhtin se posiciona nos seguintes termos:

---

constitui historicamente nas experiências vivenciadas, “num mundo do sentido infinitamente exigente”.

[...] nunca creio até o fim que sou apenas o que de fato sou aqui e agora, completo-me com o vindouro, o desejado, o devido; só no futuro está o centro real de gravidade de minha determinação de mim mesmo. Por mais casual que seja a forma que venham a assumir esse devido e esse desejado, o importante é que eles não se situam aqui, nem no passado, nem no presente (BAKHTIN, 2003, p. 116).

Nessa visão atemporal, Foucault versa que, nas construções subjetivas do ser social, o sujeito é constituído pelos conhecimentos verdadeiros forjados, que perpassaram todo processo histórico até chegar ao homem do século XX, evidenciando que se faz necessário um exercício constante e contínuo como proposta de *saída* da neutralidade da verdade, da legitimação do poder, do pensamento anterior que se difere do pensar atual, pois o homem não é o mesmo, nem o tempo, nem os espaços para reflexão.

Nesse íterim, observa-se que o processo de construção da verdade social perpassa pelo “lugar comum”, o banco da escola como fomento para consolidação dessas verdades preestabelecidas. E vê-se que o sujeito social discursivo professor exerce um papel de grande relevância no desenvolvimento das construções mentais e psicossociais dos discentes expostos a ele, e aos seus processos motivadores e subjetivos, de construção da verdade em potencial.

A verdade socialmente aceita usada sob *júdice* discursiva do poder, enforma, deforma e reafirma verdades preestabelecidas, mediadas ou não pelos detentores discursivos que exercem o poder em determinado momento histórico, sejam eles um professor, um palestrante, um médico, ou um falante repleto de solecismos linguísticos tomados como suas próprias verdades.

Desse modo a prática discursiva de construção da verdade em Foucault



[...] não é uma filosofia do sujeito, mas dos “modos de subjetivação”. Em vez de decompor as condições empíricas ou transcendentais que permitiram a um sujeito em geral tomar conhecimento de um objeto preexistente na realidade, busca-se saber como alguém, numa prática histórica específica, torna-se sujeito, qual seu estatuto, sua posição, sua função e os limites do seu discurso (CANDIOTTO, 2006, s.p.).

Logo, observamos, pois, que o poder discursivo permeia todos os níveis dialógicos e assim, vão se cristalizando, nas práticas sociais, nas supostas verdades que devem perpassar décadas, séculos e gerações de falantes e ouvintes de uma determinada língua.

Assim sendo, nessas construções discursivas de poder, insere-se o que esse estudioso chama de “docilização do corpo”, papel este exercido também pela escola que modela mentes e corpos ao docilizá-los, disciplinando-os, e assim, preparando-os para o ambiente social idealizado proposto.

## DOCILIZAÇÃO DE CORPOS MODERNOS

Saindo da esfera punitiva e corretiva, as instituições de ensino, ao longo da história, incorporaram a ideia da criação de “corpos dóceis”, sob a premissa de impor modelos socialmente bem sucedidos e passíveis de serem seguidos, tornando os sujeitos “docilizados” agora via sedução discursiva. Esse (re)posicionamento traz, em Foucault, a concepção de dócil como um corpo que pode ser submetido, que pode ser utilizado, que pode ser transformado e aperfeiçoado (FOUCAULT, 1999, p.163).

Ao falarmos desses corpos dóceis, produzidos nas instituições de ensino modernas, temos que ressaltar que o discurso de poder

exercido pela escola e pelos professores nem sempre é o que rege o modelo a ser seguido pelos alunos, uma vez que os poderes do estado não dão conta plenamente de, por intermédio discursivo, manter o controle social.

O discurso do consumo, da tecnologia e tantos outros apelativos têm suplantado o discurso de poder da escola, abrindo caminhos para formação de novos discursos de poder que alienam sob uma nova e atrativa perspectiva discursiva.

No séc. XXI, o discurso do tráfico de drogas tem aliciado jovens, persuadindo-os a uma docilização útil, tanto quanto a militar, para servir-lhes e ao mesmo tempo ao capital que os aliciam, controla e pune. Sob essa égide, vê-se que os padrões histórico-discursivos de poder alteram-se assim como o molde de verdade estabelecido socialmente.

O que outrora era produzido na escola para o adestramento e docilização de indivíduos é agora tomado por outros detentores de poder, que muitas vezes trabalham para a desagregação social, sob uma moral falsamente justificada pelos prazeres ofertados pelo mundo moderno e suas tecnologias.

Desse modo apresentaremos um breve relato dessa mudança ao longo das décadas de ensino no Brasil e suas posturas discursivas.

A nova situação exigia adequações no âmbito educacional, o que implicava mudanças na legislação que regulava o setor. Entretanto, como já foi assinalado, o governo militar não considerou necessário editar, por completo, uma nova lei de diretrizes e bases da educação nacional. E isso é compreensível porque, se tratava de **garantir a continuidade de ordem socioeconômica, as diretrizes gerais da educação, em vigor, não precisam ser alteradas**. Basta ajustar a organização do ensino ao novo quadro político, como um instrumento para

dinamizar a própria ordem econômica (SAVIANI, 1999, p.21, grifo nosso).

Na década de 60, o discurso de poder do professor cerceava a voz do aluno tirando-lhe o direito de questionar e/ou argumentar saberes, era ele representante em sala, da escola, o domínio discursivo e a constituição da verdade social e política atuantes na época e suas respectivas punições (palmatórias, castigos ajoelhados). As disposições das carteiras em sala de aula refletiam a ordem e a moral vigente, bloqueando o que para Foucault é considerado o pensar diferente “*eu cogito*”. Tal disposição das carteiras demarcava os lugares sociais entre professores e alunos, restringindo a interação e favorecendo a reprodução dos conhecimentos de forma acrítica com o intuito de amordaçar a criticidade dos jovens.

A concepção pedagógica nesse período é tecnicista, busca uma neutralidade científica e por ser tecnicista, inspira-se nos princípios de racionalidade, eficiência e produtividade, a pedagogia tecnicista advoga a reordenação do processo educativo de maneira que o torne objetivo e operacional (SAVIANI, 2011).

Na década de 70, com o áureo do militarismo no Brasil, impõe-se um discurso silenciador dentro das escolas, uma vez que aos professores era vetado o direito de expor qualquer tipo de pensamento que cogitasse romper regras e limites pontuados pelas instituições governamentais.

Toma-se o reflexo do ideário positivista reproduzido discursivamente em bandeira nacional “ORDEM E PROGRESSO” uma verdade em busca da formação das condutas dos indivíduos sob o olhar de vigia punitivo do governo.

A educação brasileira vivencia nesse momento um empenhar-se em:

[...] explicar a problemática educacional remetendo-a

sempre a seus determinados objetivos, isto é, à **estrutura socioeconômica que condiciona a forma de manifestação do fenômeno educativo**. Mas é reprodutivista porque suas análises chegam invariavelmente à conclusão que a função básica da educação é reproduzir as condições sociais vigentes (SAVIANI, 2011, p.393, grifo nosso).

Com as “Diretas Já”, em 1985, se finda a ditadura e passa haver abertura política no Brasil e muitas mudanças sociais, políticas e discursivas acontecem no país. Todavia, a recessão econômica vivida no país e a herança silenciadora do militarismo projetaram o que foi chamado de “década perdida” na educação, no aspecto de produção e descobertas científicas.

Porém no campo das organizações sindicalistas e associações de professores, este período foi primordial para promover a união e vinculação dos educadores dos vários níveis com estas entidades.

Nas duas últimas décadas do século XX, novos discursos são trazidos para a escola, visto que pensadores como Vygotsky e Paulo Freire apresentam novos conceitos relacionados à aprendizagem, indicando novos caminhos que vão de encontro a reprodução discursiva das décadas passadas.

O lema “aprender a aprender”, tão difundido na atualidade, remete ao núcleo das ideias pedagógicas escolanovistas. Com efeito, deslocando o eixo do processo educativo do aspecto lógico para o psicológico; dos conteúdos para os métodos; do professor para o aluno; do esforço para o interesse; da disciplina para a espontaneidade, configurou-se uma teoria pedagógica em que o mais importante não é ensinar e nem mesmo aprender algo, isto é, assimilar determinados conhecimentos. O importante é aprender a aprender, isto é, aprender a estudar, a buscar conhecimentos, a

lidar com situações novas. E o novo papel do professor deixa de ser o daquele que ensina para ser o de auxiliar o aluno em seu próprio processo de aprendizagem (SAVIANI, 2011, p. 431).

Nesse momento histórico da educação no Brasil, o aluno não vivencia mais as amarras políticas das décadas anteriores, visto que um olhar diferenciado aponta que o discurso do professor não mais reproduz a voz da “única verdade”, todavia, entre aluno e professor, propõe-se uma interação discursiva mediada e construída gradualmente.

Nesse percurso, observa-se que, ao longo das últimas décadas do século XX, a construção discursiva e a docilização de corpos vão se moldando ao novo modelo proposto socialmente, sendo assim, os corpos dóceis modernos, já não mais são forjados sob o caráter da imposição da força bruta; forja-se o cidadão moderno sob o processo discursivo, em parte da escola, e, da seleção midiática do que vê, ouve e lê, filtrados é claro, pelos detentores de poder e verdades estabelecidas em tempos modernos.

## ENGENHOS

Foucault em suas obras aborda questões sociais tão relevantes, tecendo importantes considerações, em teses críticas sobre os sistemas político, social e linguístico vigentes para formação do ser crítico. Como arqueologista do saber, expunha das entranhas do ser o que muitas vezes confrontava e fazia refletir o pensamento ideológico, ou seja, no âmbito da relação discursiva sujeito-objeto, a linguagem, na instituição escolar, situa-se no entremeio das estruturas de poder, tendo em vista a docilização.

Desse modo, entre tantos engenhos propostos, optamos por

analisar criticamente a respeito da vigilância e controle do estado, no processo de formação do cidadão, e dos discursos de poder vigentes dentro das escolas.

Sob esta proposta libertadora de amarras, Foucault ao tratar de temas como o controle social e a criação da verdade aponta para necessidade de que, no processo de aprendizagem, haja mecanismos que estimulem no aluno um pensar crítico formador de opinião, para que assim, a sua volta possam acontecer mudanças, nesses processos constituintes da verdade, posta pelas camadas elitizadas, como a verdade social discursiva absoluta.

Algumas interpretações sobre estudiosos e pesquisadores do século XXI, a respeito do pensamento foucaultiano, nos convidam a um repensar epistemológico de nossas práticas pedagógicas e a um perpassar metacognitivo crítico focado em nossos entendimentos de verdade.

Sob o repensar das práticas pedagógicas escolares, retrata as relações de poder entre professores e alunos, bem como entre os próprios alunos numa pesquisa feita com crianças do 3º período da Educação Infantil acompanhadas até o 2º ano do Ensino Fundamental (2007 a 2009). É evidente a relação de poder disciplinar da escola, dos professores e entre as próprias crianças, mostrando que o poder disciplinar torna-se ainda mais evidente no meio escolar quando os pequenos ingressam no ensino fundamental. A disciplina concretiza a tecnologia para o exercício do poder, e este poder se abastece pela vigilância, pelo controle do tempo, pelo castigo disciplinar e pelos exames.

Motta (2011) mostra o discurso e as questões relativas ao poder disciplinar expresso por ele. A escola é analisada, a partir das concepções de Foucault, como instituição que possui discursos e formas de ações historicamente decorrentes dos confrontos e conflitos

provocados pelo choque entre as determinações externas a ela e às suas tradições, as quais se refletem na organização e gestão, nas práticas cotidianas, nas salas de aula, nos corredores e pátios. Como exemplo, Motta (2011) destaca a perpetuação da fila que acaba sendo o organizador que distingue gênero, idade, tamanho, poder. As crianças aprendem, desde muito cedo, que estar na fila é fazer parte daquele universo; entretanto, ao mesmo tempo em que individualiza, materializa poder, a fila torna seus participantes dispensáveis, pois, quando alguém falta à escola, ela imediatamente se reconfigura através do deslocamento de suas unidades. Isto é ou não é concretização de poder disciplinar?

A escola, no entendimento de Motta (2011), é uma instituição fundamental para o controle dos indivíduos e o “adestramento” daqueles que por ela passam. Ela é fundamental para a ordem social que se impõe nos dias de hoje, esse equilíbrio para a ordem nas relações sociais quando começado desde cedo (ensino infantil e fundamental) aumenta as possibilidades de controle, e materializa nos indivíduos a existência e relevância dos níveis de poder nos diversos segmentos da sociedade contemporânea.

Parte de uma pesquisa de mestrado de Gesueli (2008) aborda a educação de surdos e suas percepções sociais do ser surdo. Apresenta questões referentes aos discursos hegemônicos de poder que corre pelas diferentes vivências e práticas das famílias de crianças surdas. A autora expõe as concepções de linguagem abordadas por Carlos Skliar, Bakhtin, Geraldi, também sobre a aceitação familiar de crianças surdas por pais ouvintes e por pais surdos e o quanto tal situação evidencia diferentes posturas que influenciarão este indivíduo no que diz respeito a ter a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como primeira língua e a Língua Portuguesa (LP) como sua segunda língua.

Gesueli (2008) trata do reconhecimento do indivíduo em

relação a si próprio e de sua aceitação no que tange o processo de construção de sua “identidade cultural surda” e o que isso representa em nossa sociedade e, desse modo, poder exercer, em sociedade, suas capacidades intelectuais sem que haja constante necessidade de comprová-las.

No campo do discurso Gesuele (2008), aponta para a proposta foucaultiana que analisa a posição discursiva para compreender fundamentos racionalistas e humanistas que sustentam discursos e práticas sociais, refletindo nas diferentes formas de representações de poder. Expõe que no contínuo da construção da identidade surda, os discursos internalizados pelas famílias dessas crianças serão elementos de grande influência em suas escolhas políticas e sociais que as constituirão como cidadãos que defendem em maior ou em menor proporção, variando de acordo com o grau de poder discursivo, sua cultura e língua, para garantirem o respeito a esta identidade.

Tratando-se da constante vigília contra a exclusão e segregação Gualtieri (2008), faz um resgate da forte influência do pensamento eugenista no início do século XX no Brasil, bem como seus reflexos diretos e marcantes na educação brasileira. A eugenia (palavra hoje praticamente em desuso) busca promover de modo racional ampla seleção dos indivíduos considerados bons exemplares humanos do ponto de vista moral e biológico. Tem como meta formar sociedades futuras povoadas apenas pelos melhores estoques. A eugenia não foi um movimento homogêneo no cenário brasileiro, plantou marcas principalmente no início da década de 20 até meados da década de 1940. O ideário eugenista reforçava a noção de “raça” não como um derivado de “entidade biológica pré-existente”, mas como percepção de relação de poder nas relações sociais e concepções científicas. Considerava o desempenho social e cognitivo do indivíduo como algo determinado por sua condição biológica, podendo a escola



potencializar as aptidões do aluno até seu limite máximo biologicamente pré-determinado. A forma eugenista para resolver as questões emergentes da época nos remete ao que Foucault denomina de “biopoder”. Entende-se, partindo-se de Foucault, biopoder como o poder discursivo a linguagem que se concretiza por meio da subjugação dos corpos e controle das populações.

Gualtieri (2008) também destaca a valorização da educação física a partir do pensamento eugenista de Fernando de Azevedo. A educação física “científica e generalizada”, na tese de Azevedo, seria crucial para a regeneração, pois uma vez introduzida nos hábitos do país e sustentada por várias gerações, “afinaria” a raça, criando “indivíduos robustos” (AZEVEDO, 1920, apud GUALTIERI, 2008, p. 101).

Haja vista os pressupostos de Gualtieri (2008), é chamada nossa atenção para os mecanismos de exclusão e segregação, que ainda se constituem nos diversos segmentos sociais como forma de “biopoder” velado e/ou disfarçado. A escola como instituição democrática precisa estar sempre atenta a seu ideário político-pedagógico a fim de se reafirmar continuamente como lugar de universalização do conhecimento, igualdade e inclusão.

Considerando o biopoder como instrumento de dominação discursiva e psicológica de sobreposição do sujeito sobre outro sujeito, Candiotta (2006) apresenta elementos filosóficos da concepção foucaultiana da verdade, sua veiculação social postulada e sob quais condições ela está posta como condicionante nos inúmeros processos de subjetivação das práticas em si.

Aponta Candiotta (2006), a respeito da não existência de sujeito e objeto como unidades universais e necessárias, e que eles devem constituir-se mediante práticas sociais, jogos teóricos e científicos. Candiotta, na análise abalizada por Foucault acerca da

“problemática da verdade”, versa que o distanciamento do sujeito constituinte e do objeto empírico demonstra-se como o modo de aplicação de uma “história crítica da verdade”.

Candiotto (2006), nos atenta para os modos de subjetivação do sujeito, buscando evidenciar como alguém se torna sujeito, o que o constitui histórica e filosoficamente, no âmbito das práticas humanas, heterogêneas e múltiplas; e a aplicação dos jogos da verdade que pretendem justificar a objetivação e subjetivação do humano, trazendo-o a uma atitude crítica constante. Indica que o sujeito é constituído pelos conhecimentos verdadeiros forjados, que perpassaram todo processo histórico, evidenciando que se faz necessário um exercício constante e contínuo como proposta de saída da neutralidade da verdade, da legitimação do poder, do pensamento anterior que se difere do pensar atual, pois o homem não é o mesmo.

Sob a tônica das relações intrincadas entre sujeito e objeto, professor e aluno, ensino e aprendizagem, Ribeiro (2011) considera as “condições atuais do pensamento como um problema de pesquisa educacional” e nos inquieta com a indagação: o que é o ato do pensar em educação na contemporaneidade? Esta pergunta nos convida a rever sobre as “verdades” replicadas pela escola e o poder imposto por ela de forma disfarçada. Utilizando-se de mecanismos como: o currículo, a valorização do conhecimento nos moldes ocidentais, a não conformidade com o pensamento diferente – pensamento do fora; a instituição escolar impõe ao subjugado (aqueles que integram seu sistema) a “permissão” de um pensamento dócil, adestrado e direcionado sobre aquilo que se espera de alguém “educado”.

Ribeiro (2011) destaca o quanto o currículo corporifica os nexos entre saber, poder e identidade, se produzindo como maquinaria para interligar tais nexos. O currículo corporifica o caráter político-estratégico de produção e validação do conhecimento escolar

moldando um formato coletivo de subjetivação àquilo que se pensa e que se aprende, conseqüentemente molda o padrão de vida em sociedade.

A capacidade de resistência ao poder vigente do currículo modelador, segundo Ribeiro (2011) se atribuiria à esfera pedagógica quando esta possibilita verdadeiramente processos de emancipação de sujeitos e produção de outras condições de existência social. Conservação e resistência seriam, pois, expressões de (re)produção das relações sociais. Entendem-se as ações pedagógicas com papéis antagônicos decisivos nesta relação de poder.

O pensamento crítico destacado por Ribeiro (2011) pauta-se nas discussões foucaultianas sobre pensamento livre; como algo ontológico, mas exterior ao ser; como manifestação subversiva ao poder vigente. O simples entendimento do “eu cogito” é uma evidência irrecusável do “eu penso” que numa “errância” do pensar inicia o rompimento com uma suposta racionalidade padronizada dada a *priori*.

Considerando o pensamento como espaço livre de construção e reflexão, Carvalho (2008), apresenta a noção da função do professor exercendo uma “função autor”, função esta que intercederá discursivamente para que o professor consiga exercer a “função educador”, e como um operador estratégico do pensamento formador, repleto de táticas discursivas e de afrontamento às estruturas de saber-poder, sedimentadas nos campos das experiências pedagógicas, seus significados e alcance.

A função autor vista em Foucault, não é determinada apenas por uma posição discursiva, todavia pode ocupar também função de sujeito no corpo textual e é agindo como um sujeito, entre tantos possíveis discursivamente haverá a interseção junto à “função educador”. Educador como posição de um sujeito social que direta ou

indiretamente relaciona-se com estratégias de saber-poder, que difunde e propaga um conjunto de verdades, podendo ser essas, de caráter dominante-reprodutor.

Carvalho (2009) aponta para uma necessidade de criação discursiva que seja transgressiva-criadora, uma vez que o professor pode e deve romper com as propostas de verdade construídas historicamente, perpassando a caminhos novos, com novos saberes e relações de força (poder), propiciando novas áreas de subjetivação humana. Propõe a **parrhysía**, ou seja, o ato de coragem de dizer a verdade sem qualquer ocultação ou enfeite, com o objetivo de criticar a si mesmo ou o outro. Foucault retrata a **parrhysía** como um encontro do sujeito com suas convicções e verdades. A parrésia livre de amarras e preconceitos constitui a subjetividade de cada um. O sujeito com capacidade para recriar, rachar as palavras em busca no novo (subjetivo), uma vez que no contexto escolar, o campo verdadeiro é múltiplo, vocal, auditivo e escrito, apontando para uma constituição de si mesmo e consigo mesmo.

Trazendo ao campo das amarras que impedem o sujeito de encontrar-se ontologicamente com suas verdades, Robinson (2011) relaciona os trabalhos de Foucault sobre ética, entendendo que na visão foucaultiana a ética é vista como uma relação do indivíduo consigo sob os termos morais vigentes em sua época. Mais especificamente, a ética denota o trabalho intencional de um indivíduo sobre si mesmo, de modo a submeter-se a um conjunto de recomendações morais de conduta e, como um resultado desta atividade de auto-formação ou "subjetivação", constitui o seu próprio ser moral. A autonomia em nossas posições éticas tem ligação com as condições históricas das restrições que impomos a nós mesmos.

Robinson (2011) trata da natureza da ética concebida por Foucault a partir da discussão dos estudos históricos foucaultianos

sobre ética das civilizações antigas grega e romana. Nas publicações desses estudos Foucault afirma que o trabalho ético a ser realizado nessas civilizações antigas é o do autodomínio (principalmente nas questões sexuais). Para os gregos antigos, dominar a si mesmo é uma batalha agonística, onde a vitória é alcançada através do uso cuidadoso dos prazeres de acordo com a necessidade, oportunidade e status social do cidadão. Para os romanos o autodomínio também é uma premissa ética, porém em vez de uma relação agonística em que um homem luta para subjugar e escravizar os seus desejos por prazeres (para não ser subjogado e escravizados por eles), o trabalho de autodomínio estava em adequar os desejos de prazeres alinhando-os com os desígnios da natureza. O cidadão estabelecia um código moral regulado pela ética.

Destaca-se em Robinson (2011) a temática abordada por Foucault sobre nossa obrigação individual de “cuidar de si mesmo”, esse zelo a não submissão aos desejos desenfreados está presente na sociedade ocidental graças a filosofia grega. O cuidar de si mesmo é a essência de toda racionalidade moral.

Para Robinson (2011) cabe uma reflexão sobre a postura moral do educador contemporâneo sob a égide dos valores éticos. Uma postura educativa que desencadeie uma agonística inclusiva, participativa e interativa e não desestruturante e excludente que repulse o educando do processo ensino-aprendizado.

O saber visto como um componente especial do/no convívio social, quando trabalhado pela educação formal e não formal, precisa estar linkado ao professor, ao aluno e a comunidade escolar. Carvalho (2012) considera na visão foucaultiana o saber como mecanismo hiperbólico para segregação dos indivíduos, ao mesmo tempo em que reforça o poder circundante que une grupos afins. O indivíduo envolvido pelo saber deve entender-se numa resposta à expressão mutável de que o homem não é um sujeito acabado, não há forma

terminal acabada para ele, pois jamais deixará de interagir e reagir ao conhecimento exposto, e, por conseguinte reage ao que lhe é imposto pela normação e normalização.

Carvalho (2012) também destaca a escola como tecnologia social e política homogeneizadora, que formata indivíduos que se adequam a sua disciplina e ao padrão de “educado” por ela imposto.

O educador contemporâneo deve entender-se no processo educativo como agente político-social-crítico, capaz de perceber e analisar os paradigmas vigentes colocando-se contrário frente às situações de exclusão, classificação e normalização. O poder do conhecimento deve nortear o aprendiz no caminho contrário a subservidão de um poder vigente que o limite, o sufoque ou o enquadre num patamar homogêneo incapaz de compreender a riqueza dos pensamentos que valoriza a diversidade e a liberdade de escolhas autônomas.

Considerando a liberdade de expressão como voz de um sujeito, como rompimento a subservidão e ao discurso de poder cerceador, Camargos e Belo (2010), tratam da não voz dada ao surdo (analogia às mãos amarradas de um réu condenado), da negação da voz representada por meio da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Apresenta um estudo feito com um surdo (aqui tratado pela nomenclatura SURDO-MUDO) para enfatizar a negação da voz. Trata da negação jurídica num primeiro instante de um réu, acusado de homicídio e a falta de um intérprete de Libras pra traduzir os acontecimentos em seu depoimento.

Os autores Camargos e Belo (2010) em seu texto apresentam o termo ubuesco fazendo referência ao personagem de Alfred Jarry, o Rei Ubu, que governava de forma grotesca e violenta. O poder do Rei Ubu serve de alegoria para o absurdo dos atos de poder. Foucault toma como ubuescos os discursos médico-judiciários que visam a atestar a

periculosidade de alguém. Como ubuescos as equívocas vezes em que se defina algo ou alguém de monstro, como definição soberba de controle, cerceamento e demonstração de poder.

Esse processo, inicialmente teve como conclusão a condenação do réu a uma clínica psiquiátrica. Após um segundo julgamento e cumprir um ano da pena nessa instituição, a justiça reabriu o inquérito e após contratar um intérprete de Libras deu voz ao réu e assim pode rever sua pena.

Camargos e Belo (2010) atentam para o papel igualitário pregado pelos poderes democráticos que se esquecem de vivenciá-lo na prática constante, como também remete a função da escola, do saber, do pensamento igualitário, que por sua vez, deve propagar-se não aceitando a arbitrariedade em qualquer campo que seja (social-político-jurídico) negando a quaisquer tentativas de sua justificação ou alienação.

Em contraponto ao poder arbitrário a liberdade de pensamento e expressão, é pertinente apontar acontecimentos ocorridos na segunda metade do século XX, no Brasil e no Ocidente, que marcaram os avanços dos grupos sociais minoritários contra a hegemonia paradigmática dominante. Muito foram, a partir dessa época, fortes movimentos que trouxeram discussão pautada na dignidade e equidade para grupos até então “sufocados” socialmente, fortalecendo assim movimentos raciais, étnicos, religiosos, ecológicos, sexuais, de gênero e de nacionalidade.

Furlani (2008) destaca a Educação brasileira abrindo portas para discussões sobre sexualidade e relações de gênero, quando por meio dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) de 1997, o Ministério da Educação, propõe um trabalho escolar transversal permeando a interdisciplinaridade sobre o tema “Orientação Sexual”.

Como uma tecnologia social a Orientação Sexual escolar

brasileira ocorre sob a premissa do controle da natalidade associada a “saúde pública” e a uma “moral sadia”. Até hoje é possível perceber uma abordagem biológica e higienista no discurso escolar de Orientação Sexual.

Para Furlani (2008) as décadas de 80 e 90 no Brasil foram de grandes avanços feministas e homossexuais, principalmente na década de 90 quando se ressalta o fortalecimento jurídico a favor desses grupos.

Ao encontro de uma educação libertária Furlani (2008), chama à responsabilidade o educador de caráter formador, político e pedagógico, em três frentes: cuidado de si (gravidez na adolescência e DSTs); combate a homofobia; prevenção aos estereótipos de gêneros e incapacidades físicas. Hoje a escola se depara constantemente com questões relacionadas à intolerância e preconceitos das mais diferentes formas e raízes, cabe a ela preparar-se para um trabalho que valorize a diferença, a diversidade, não se deixando servir como instrumento de uma hegemonia dominante que defenda exclusão, rotulação e segregação.

Haja vista as discussões feitas, o pensamento foucaultiano nos chama atenção para os meandros sócio-controladores, muitas vezes, mimetizados pelas falsas verdades impostas naquilo que miopemente entendemos como belo e/ou como discurso aceitável. São mecanismos bem orquestrados que entorpecem os desatentos, deixando marcas no pensar educacional, sociológico e filosófico. A escola libertária e pós-moderna não pode mais servir como instituição de sequestro para o pensamento estanque e fechado. Ela como parte de uma noosfera que discute conceitos e forma pensadores precisa se apoderar criticamente de sua intencionalidade e negar-se dos discursos que tanto a narcotiza sob a faceta paradigmática do discurso de quem controla.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Gondra (2011) desenvolveu um texto para demonstrar como o pensamento de Foucault tem sido apropriado por alguns pesquisadores que desenvolvem a história da educação. Nosso texto buscou trazer alguns exemplos, não de historiadores da educação, mas de autores que pensam a educação e a escola atual, utilizando como ferramenta as ideias de Foucault. Assim buscamos demonstrar, a partir de breves apontamentos, como o pensamento de Foucault pode ser apropriado para ler e compreender nossa realidade educacional.

## REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

CAMARGOS, L.; BELO, F. Quando a lei é surda: um caso recente na história da relação entre psicologia e direito. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 26, n. 2, p.387-392, abr./jun. 2010.

CANDIOTTO, C. Foucault: uma história crítica da verdade. *Trans/Form/Ação*, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 65-78, 2006. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-31732006000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt&userID=-2#end05](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31732006000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt&userID=-2#end05) >. Acesso: 29 jun. 2013.

CARVALHO, A. F. de. Foucault e a potência normativa do campo do saber na educação. *ETD- Educação Temática Digital*, v. 14, p. 121, 2012.

CARVALHO, A. F. de. Pensar a função-educador: aproximações foucaultianas voltadas para a constituição de experiências de subjetividades ativas. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPEd, 31, 2008, Caxambu. *Anais...* Caxambu: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação, 2008.1 CD-ROM.

FOUCAULT, M. *A verdade e as formas jurídicas*. 3. ed. Rio de Janeiro: Nau, 2002.

FOUCAULT, M. *Vigiar e punir: nascimento da prisão*. Tradução de Raquel Ramallete. Petrópolis: Vozes, 1999.

FURLANI, J.. Educação sexual: quando a articulação de múltiplos discursos possibilita sua inclusão curricular. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 26, n. 1, p. 283-317, jan./jun. 2008. Disponível em: <[http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva\\_2008\\_01/Jimena.pdf](http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva_2008_01/Jimena.pdf)> Acesso em: 29 de jun. 2013.

GESUELI, Z. M. Linguagem e surdez: questões de identidade. *Horizontes*, São Paulo, v. 26, n.2, p. 63-72, jul./dez. 2008. (Universidade S.Francisco) . Disponível em: <[http://www.usf.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/upload/Address/06.Linguagem%20e%20surdez\\_questoes%20\[12996\].pdf](http://www.usf.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/upload/Address/06.Linguagem%20e%20surdez_questoes%20[12996].pdf)> Acesso em: 29 jun. 2013.

GONDRA, J. G. Paul-Michel Foucault: uma caixa de ferramenta para a História da Educação? In: FARIA FILHO, Luciano Mendes de (Org.). *Pensadores sociais e História da Educação*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

GUALTIERI, R. C. E. Educar para regenerar e selecionar :

convergências entre os ideários eugênico e educacional no Brasil. *Estudos de Sociologia*, Araraquara, v. 13, n. 25, p. 91-110, 2008.

Disponível em:

<<http://seer.fclar.unesp.br/estudos/article/view/1147/0>>. Acesso em: 29 jun. 2013.

MOTTA, F. M. N. De crianças a alunos: transformações sociais na passagem da educação infantil para o ensino fundamental. *Educ. Pesqui.* São Paulo, v.37, n. 1, p. 157-173, jan./abr. 2011. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022011000100010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022011000100010)>. Acesso em: 29 jun. 2013.

RIBEIRO, R. C. "Pensamento do fora", conhecimento e pensamento em educação: conversações com Michel Foucault. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 37, n.3, set./dec. 2011. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022011000300011>>. Acesso em: 29 jun. 2013.

ROBINSON, B. Michel Foucault: ethics. In: *The Internet Encyclopedia of Philosophy (IEP)*, EUA, University of Tennessee at Martin, 2011. ISSN 2161-0002 Disponível em:

Disponível em:

<<http://foucaultnews.com/2011/10/10/michel-foucault-ethics-internet-encyclopedia-of-philosophy-2011/>>. Acesso em: 29 de jun. 2013.

SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. 3. ed. Rev. 1 reimpr. Campinas: Autores Associados, 2011. (Coleção memória da educação).

SAVIANI, Dermeval. *A nova lei da educação: trajetória, limites perspectivas*. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1999.

# 5 | UM OLHAR SOBRE A PRÁXIS FREINETIANA

Emerson Nunes da Costa Gonçalves

Mariana dos Santos Cezar

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza

*Infeliz a criança, infeliz o homem farto de conhecimentos,  
longe da árvore da vida, e que já nem tem energia para  
protestar: - Quero colhê-las!*

*Célestin Freinet*

## BREVE DESCRIÇÃO HISTÓRICA DA VIDA DE FREINET

Célestin Freinet nasceu em Gars, na França, em 15 de outubro de 1896. Viveu sua infância e juventude em meio aos trabalhadores rurais de um vilarejo, pastoreando ovelhas. A escola elementar que frequentou não era equipada com materiais e livros didáticos. Completou seus estudos na escola normal em Nice, conquistando o título de professor primário. Em 1915, na Primeira Guerra Mundial, alistou-se no Exército.

No ano de 1917, foi ferido na batalha. Com o pulmão direito atingido, nunca se recuperou completamente. Recebeu as condecorações Cruz de Guerra e Legião de Honra.

Em 1920, iniciou sua carreira como professor na aldeia de Bar-sur-Loup nos Alpes Marítimos em uma escola rural. Foi nessa aldeia que criou a imprensa dentro da escola. Pioneiro na modernização do

ensino iniciou um movimento nacional com artigos publicados em vários jornais do país. Foi o criador do Movimento da Escola Moderna e fundador e realizador da Cooperativa do Ensino Laico (CEL), do Instituto Cooperativo da Escola Moderna (Icem) e da Federação Internacional do Movimento da Escola Moderna (Fimem).

Segundo Legrand (2010), Freinet também se interessou pelo desenvolvimento de sua terra natal, onde fundou uma cooperativa de trabalhadores. Como membro ativo do sindicato e partido comunista, exerceu influência sobre a concepção da pedagogia popular. Acreditava que a escola deveria ser transformada, o modelo burocrático deveria ser modificado. Contestava, energeticamente, a escola tradicional em relação a certos aspectos como passividade dos alunos, teoria excessiva e caráter desumano. Visualizava que o ensino como era posto para os alunos, não conseguia desenvolver habilidades de análise crítica, de expressão livre de pensamentos, de criatividade, de responsabilidade e de afetividade.

Em 1928, Freinet e sua esposa Élise foram para Saint-Paul-de-Vence, onde começou a delinear suas ideias criando a imprensa escolar, a correspondência interescolar, a cooperativa escolar e a Cooperativa de Ensino Laico que se tornou uma empresa de produção de material didático e de publicação de documentos sobre educação.

Em 1934 e 1935, Freinet, com a ajuda de amigos políticos e da imprensa de esquerda, construiu sua própria escola, em Vence. A escola era simples e os alunos eram provenientes das camadas sociais menos privilegiadas.

Nos anos de 1939 e 1940 eclodiu a segunda Guerra Mundial. Freinet, comunista, foi preso e levado para um campo de concentração, mas logo foi libertado. Em 1948, transforma a Cooperativa de Ensino Laico no Instituto da Escola Moderna que se tornou importante centro de produção de material pedagógico. Em 1950, foi expulsado do Partido

Comunista por não concordar com a política proposta. Sua saída provocou confrontos e seus congressos transformaram-se em debates pedagógicos. Freinet faleceu em 1966. Sua esposa deu continuidade a seu Movimento mantendo viva a memória do marido.

## OLHAR DE FREINET SOBRE A CRIANÇA

Freinet desenvolveu sua pedagogia em um momento bem complicado da história, em meio a um quadro de imensas desigualdades sociais oriundas da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e da Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Por ter questionado o sistema socioeconômico e político da época que intensificavam a exploração e a desigualdade proporcionadas pelo sistema capitalista, sofreu várias repressões e perseguições.

Todo esse contexto levou Freinet a construir uma pedagogia popular com intuito de aniquilar o ensino repressivo e de caráter desumano. Desenvolveu uma técnica pedagógica baseada na experimentação e na documentação, almejando uma prática educacional centrada na criança, com o intuito de formar crianças ativas e dinâmicas. Sua pedagogia busca promover os direitos das crianças, dos alunos e dos professores. Freinet (apud Paiva, 2002, p.12) afirmava que

[...] uma das principais condições de renovação da escola é o respeito à criança e, por sua vez, a criança ter respeito aos seus professores; só assim é possível educar dentro da dignidade.

Para proporcionar ao educando maior autonomia no plano escolar, relacionava teoria e prática. Acreditava que por intermédio das experiências, as crianças chegarão ao verdadeiro conhecimento. Mas,

para issoa contecer, as escolas deverão se adaptar ao meio social da criança, permitindo-as alcançar, no futuro, seu estado de homem crítico capaz de defender seus direitos e os direitos dos outros.

Identificando os interesses e necessidades da criança e observando como ela constrói seu conhecimento, propõe uma pedagogia natural que proporciona ao aluno o acesso à informação e a apropriação do saber, uma pedagogia que introduz a vontade e o prazer nos processos de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, Freinet defende que o excesso de matérias não proporciona a aprendizagem e sim o sufocamento de ideias. O papel da escola é o de promover situações que incentivem as crianças a pensar e agir, proporcionando a descoberta de algo que desperte seu interesse. Para que uma aprendizagem seja eficaz, o ensino precisa estar de acordo com a realidade da criança. Para isso, deve-se estimular a criança e torná-la confiante, elementos estes indispensáveis para formação científica durante o desenvolvimento de sua personalidade.

Dessa forma, a técnica de Freinet tem o intuito de satisfazer às necessidades das crianças, baseando-se em três princípios: a base, o método e o meio. A base é o conhecimento prévio da criança, tendo com o método educá-las para suas necessidades, e cabe ao meio equilibrar, para melhor desenvolver o conjunto dos métodos.

Com essas relações, Freinet pretendia tornar a escola ativa e dinâmica, integrada à família e à comunidade. O conhecimento deve ser desenvolvido de maneira significativa, de forma natural, integrando o pedagógico ao social. Paiva (2002, p.10) ressalta que

Freinet censurou veementemente o autoritarismo, manifesto não só no caráter repressivo das normas de organização do trabalho, mas também na arbitrariedade dos conteúdos estanques, defasados em relação à realidade social e ao progresso científico, fossilizados em manuais superados.

Segundo Eto e Sá (2011), a escola para Freinet deveria sempre respeitar o interesse e ritmo dos alunos ajudando-os, para que suas realizações fossem bem sucedidas de forma que favorecesse sua integração futura no meio social.

Dessa forma, estabelecendo uma relação da ação pedagógica com a realidade da criança, Freinet acreditava que os educadores atingirão o objetivo da pedagogia popular, pois a função educativa não deve estar confinada às paredes da escola.

## A PROPOSTA PEDAGÓGICA

A proposta de Freinet surge como uma das renovações do movimento conhecido como Escola Nova que se desencadeou em um momento de grandes mudanças socioculturais. As grandes navegações propiciaram o surgimento de novas concepções originadas do contato de diferentes culturas, às quais exigiam um novo perfil de homem, capaz de contribuir para reconstrução nacional. Em acordo com essas prerrogativas, Eto e Sá (2011) destacam que o interesse pela educação surge como meio de mobilização e ascensão social.

Objetivando uma educação renovada, Freinet apresenta um ideário de educação marcado pela experiência do trabalho em preparação para a vida. Para isso, a educação deveria basear-se na terra, na família, na tradição e no esforço dos homens que os precederem.

Diante dessas perspectivas, Freinet destaca sua proposta pedagógica que se baseia em importantes conceitos. Entre eles destacamos o tateio experimental, o aprendizado pelo trabalho e a livre expressão como fundamentais da Pedagogia Freinetiana.

Tateio experimental



Segundo Freinet (1993 apud LEGRAND, 2010, p.30)

Nenhum de nossos atos é o resultado de uma escolha objetiva e científica, como habitualmente se crê, mas é fruto de um tateio experimental. É essa busca que preside a todos os atos da vida, o processo único, geral e universal da vida, considerado por Teilhard de Chardin a grande lei do mundo.

Carvalho (2009,p.49) faz uma observação sobre o tateamento experimental de Freinet, em uma relação com a aprendizagem natural:

[...] o tateamento experimental e a aprendizagem natural estão ligados, pois é por meio do trabalho de pesquisar e flexiva, criação de hipóteses, verificações, aplicação e compreensão que o aprendizado tornar-se-á mais eficiente [...]

Para Freinet, o real aprendizado somente se dará pela procura e pesquisa do indivíduo motivado por sua vontade interior, em uma constante possibilidade de acertos e erros, o que ele chama de tateio experimental (LEGRAND,2010,p.30).

## EDUCAÇÃO PELO TRABALHO

O trabalho é a condição primordial da pedagogia Freinetiana.

Eu digo educação pelo trabalho. Que não se entenda imediatamente pelo trabalho manual, como se devesse designar exclusivamente manual. Ela é, na verdade, isso na origem, mas em que essa atividade seja alguma vez arbitrariamente separada de uma alta espiritualidade que a ilumina, isolada do processo vital de que ela é um elemento, do mesmo modo que do processo social (FREINET, 1974 apud PAIVA, 2002, p.11).

Freinet entende que é pela prática direta da ação do indivíduo

interagindo como ambiente que o cerca, experimentando-o e tornando-se integrado a ele, que a criança aprenderá verdadeiramente, pois se a possa das suas propriedades. Ele considera, segundo Carvalho (2009), que a educação pelo trabalho é definida como um plano de atividades elaboradas pelo conjunto baseado no contexto do ambiente em que se insere.

Assim, a escola para Freinet, segundo Paiva (2002, p.11) “deve ser ativa, dinâmica, aberta para o encontro com a vida...”, contextualizada em termos culturais, inserindo-se à família e à comunidade.

## LIVRE EXPRESSÃO

Para Freinet, em uma postura contrária à cultura vigente do seu tempo, a criança é um ser dotado de direitos de palavra e opinião, devendo ser oferecidas a ela possibilidades para o seu pleno desenvolvimento motor, social e cognitivo. Para isso, Freinet cria a sala de aula como uma proposta diversificada na capacidade de promover a motivação ao aluno, criando “cantinhos” temáticos, “ateliês”, que os alunos escolhem ao chegarem para a aula e mediados pelo professor, desenvolvendo seus interesses no tempo em que estão na escola.

No final do dia, o professor deve organizar os alunos estimulando-os para que relatem trabalhos e as experiências vivenciadas das escolhas que fizeram e socializem o aprendizado adquirido.

## TÉCNICAS PARA O ENSINO

Na visão Freinetiana, a escola deve ser um local motivador do processo de aprendizado, entendendo que o aluno não deve ser passivo e, sim, agente ativo com direitos de escolha do que queira aprender.

Freinet pensa a escola como um ambiente capaz de estimular a criatividade da criança, onde suas potencialidades devam ser respeitadas e instigadas em um processo transformador desse indivíduo, baseados sob alguns princípios que são relatados por Paiva (2002, p.29), como a cooperação, socialização, autonomia, responsabilidade, integração e interdisciplinaridade, permitindo que “cada alunos e já protagonista de sua própria aprendizagem, uma prender-fazendo de forma co-participativa, livre, responsável e prazerosa”.

Legrand (2010) destaca que as técnicas de Freinet surgem com saída da sala de aula em busca da vida existente no campo, no entorno, que proporciona um contato maior com a prática artesanal ainda existente neste meio. Relata a “aula-passeio”, como uma técnica freinetiana que possui como finalidade a observação do ambiente natural e humano, entendendo que a sala de aula não era capaz de oferecer condições de motivação para que a criança desenvolvesse a vontade de estudar, aprender. Esse autor ainda faz uma leitura das técnicas de Freinet, afirmando que existe para a criança

[...] a necessidade imperiosa, experimentada física e psicologicamente, de sair da sala de aula em busca da vida existente no entorno mais próximo, o campo, e em contato com a prática artesanal que ainda se encontra neste meio. A primeira inovação, portanto, será a aula-passeio, com afinidade de observar o ambiente natural e humano. De volta à sala de aula, recolhem-se dessa observação os reflexos orais, tendo em vista a criação de textos, que serão corrigidos, enriquecido se constituirão a base para a aprendizagem das habilidades básicas

tradicionais necessárias ao aperfeiçoamento da comunicação (LEGRAND, 2010, p.15).

As aulas passeio são capazes de proporcionar aprendizado real, colocando a criança frente a frente com a vida e sua realidade, utilizando-se de sua curiosidade natural para que busque e aprenda com a vida, refletindo e intervindo conscientemente sobre ela, conforme nos ensina Pereira (2009, p.10). Além disso, Carvalho (2009, p.52) considera que a

[...] aula-passeio trata de um momento fora do ambiente escolar, um momento para o aluno experimentar e conhecer na prática aquilo passado em sala de aula. Desenvolve a criatividade de do aluno, a espontaneidade, os questionamentos surgem a partir da vivência e da experiência de cada criança [...]

Freinet aliou as aulas-passeio ao texto livre, entendendo que as grandes funções vitais que sistematizavam o estudo do meio (alimentação, proteção contra as intempéries, defesa contra os perigos, solidariedade humana) vinculado às teorias psicológicas que vigoravam em sua época, estagnavam o processo de ensino e aprendizagem.

Na descrição da produção do texto livre, Legrand (2010) relata que os alunos após as aulas-passeio retornam para a sala de aula e criam textos destacando o que foi observado no entorno. Esses textos são lidos pelos alunos, debatidos, corrigidos, enriquecidos e constituirão a base para a aprendizagem das habilidades básicas tradicionais necessárias ao aperfeiçoamento da comunicação.

Freinet ampliou e enriqueceu o estudo do entorno acrescentando duas dimensões:

- Atenção aos testemunhos individuais dos alunos no retorno à sala de aula e ao texto livre que suscitou a ideia da imprensa na sala de aula, onde o aluno, produzindo e

imprimindo seus textos, seriam estimulados ao prazer pelo jornal escolar, a partir dos relatos sobre os passeios, distribuído entre as famílias, bem como a correspondência interescolar, pela qual uma escola comunica a outras o essencial desses testemunhos individuais, escolhidos de forma democrática e editados coletivamente para sua socialização.

- As fitas magnéticas e o gravador de rolo, o filme e, hoje em dia, a câmera de vídeo, complementarão, mais tarde, os instrumentos técnicos dessa comunicação que se tornam o objetivo concreto da aprendizagem da escrita e da criação e edição de textos.

Dessa forma, conclui-se que as técnicas de comunicação escolar tornam-se o instrumento de uma formação cívica mediante a ação, e não mediante discursos sobre instituições longínquas, às quais somente o funcionamento cotidiano da instituição escolar dará um significado concreto.

## INFLUÊNCIAS DA PEDAGOGIA FREINETIANA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E NA MATEMÁTICA

Freinet acredita que toda atividade intelectual, moral e social pode ser incluída em três funções básicas, conhecer, experimentar e criar, e faz menção especial à necessidade do aprender demonstrado quando somos crianças e as estratégias que criamos para saciar nossos desejos de entender o que ainda não somos capazes de explicar. Para Legrand (2010, p.125, grifos nosso)

Conhecer, experimentar, criar toda a atividade

intelectual e moral – e social – poderia ser incluída nessas três funções. Conhecer, e não só o que está em torno de nós, o que é evidente, mas também, e logo cedo, o que está longe no passado, ou longe no espaço. Esse desejo é tão forte que, na impotência relativa em que nos encontramos, quando crianças, para atingir este conhecimento, colocamos em jogo a imaginação e apreciamos as soluções imaginárias que dão uma explicação tranquilizante dos fatos que a experiência direta ainda não pode explicar. Praticamente não há limite para essa necessidade de conhecer. Satisfazê-la será abordar sucessivamente – o que não implica classificar de modo arbitrário cada empenhoso numa denominação escolástica – a História, a Geografia, a Ciências, a Matemática, a Mecânica, a Filosofia e a moral.

É possível inferir dessa prerrogativa que a escola falha ao fragmentar o saber e ter-se de entender a educação como fatias que devem ser sabor e a das individualmente ao invés de oferecer à criança uma visão holística, como uma mistura de sabores que se complementam. Nesse sentido, Freinet nos alerta que:

[...] *nessa passagem da atividade manual à atividade cerebral*, ou melhor, *na utilização escolar que daremos a esta tendência*, corremos o risco de nos extraviar mais ainda e de saltar prematuramente para um ensino dessas disciplinas artificialmente isolado da função *trabalho*, que reconhecemos como determinante para qualquer atividade subsequente. Deve-se compreender bem isso: para nós, é aparentemente uma questão de nuança; mas, para as crianças, essa nuança tem uma importância primordial (LEGRAND, 2010, p. 125-126, *grifos do autor*).

O ensino de Ciências e Biologia é direcionado pelos “Parâmetros Curriculares Nacionais” (BRASIL, 1998; 1999). Os PCN’s

(Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais) das Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologia, sugerem seis temas de organização do conteúdo trabalhado no ensino das Ciências da Natureza, especificando-se aqui o ensino das disciplinas Ciências e Biologia (BRASIL, 2002, p.41-42).

1. Interação entre os seres vivos;
2. Qualidade de vida das populações humanas;
3. Identidade dos seres vivos;
4. Diversidade da vida;
5. Transmissão da vida, ética e manipulação gênica;
6. Origem e evolução da vida.

Para a bordagem desses temas, são apontados, entre outras estratégias, os estudos do meio, considerando como uma condição motivadora para os alunos pela capacidade que têm de deslocamento do ambiente de aprendizagem para fora da sala de aula, sendo forte aliada no desenvolvimento da quarta temática, onde em uma aula de campo, os alunos teria uma oportunidade de interagir com, por exemplo, a problemática do entorno escolar.

A caracterização desse tipo de atividade é a sua realização fora da sala de aula, levando-se em consideração suas flexibilidades, em comparação àquelas que o correm na escola. Um trabalho de campo poderá proporcionar a contextualização do aprendizado realizado ou que se queira realizar, na busca da consolidação dos “conhecimentos já adquirido se/ou proporcionar desafios”, de acordo com Moraise Andrade (2009, p.69).

Para Legrand (2010), as orientações teóricas das etapas psicológicas com relação ao estudo do entorno, preconizado por seus contemporâneos, estão vinculadas às grandes funções vitais: “alimentação, proteção contra as intempéries, defesa contra os perigos, solidariedade humana”. Freinet enriquece esses temas como estudos do meio, acrescentando dimensões complementares, instituindo o que ele chamou de texto livre, o jornal escolar e a correspondência interescolar. O texto livre surge a partir do desejo de os alunos compartilharem com seus colegas acontecimentos importantes, possibilitando a socialização das ideias com um “instrumento por excelência da escrita”, como afirma Legrand (2010, p.10) explicando-nos que:

Nessa perspectiva, o trabalho de Pereira (2009) demonstra que as aulas-passeio atendem aos objetivos da Educação Ambiental formando cidadãos críticos, responsáveis, autônomos e solidários capazes de transformar a sociedade e viver de forma mais ética, justa, igualitária e solidária.

No contexto discutido, o aprendizado da matemática também sofrerá uma transformação radical. O cálculo passa a ser um instrumento de ação sobre as coisas. A aritmética se justifica, não pelo acesso desencarnado aos números e às operações, mas na medida em que sirva para medir os campos, pesar os produtos, calcular os preços, os juros devidos ou a se cobrar. Trata-se, portanto, de mergulhar o cálculo escolar na vida do entorno, convertendo-o em um cálculo vivo.

Legrand (2010) destaca, ainda, o significado do “cálculo vivo” criado por Freinet. Relata que Freinet quis inserir o ensino da matemática na realidade concreta, visto que o aprendizado clássico do cálculo nos primeiros anos escolares e no Ensino Médio norteia-se por um universo abstrato e formal. Por isso, para o ensino de medidas ter significado, exigiam-se atividades concretas de fabricação, cultivo,



peso, problemas relativos à quantidade de alimentação de animais ou compra de produtos. Situações que constituíam o “cálculo vivo”.

Segundo o pesquisador, acima referido, Freinet acreditava que essas novas condições demonstravam que as regras matemáticas não “caíam do céu”, mas sim que eram necessárias para a resolução de problemas práticos que nascem da jardinagem, da fabricação de objetos, da organização de uma visita a pessoas com quem os alunos se correspondiam ou do envio de correspondência interescolar.

Podendo, assim, dizer que Freinet tinha uma visão mais positiva quanto aos possíveis estímulos do lúdico no raciocínio puramente matemático.

Scheffer (1996) demonstra a importância da Pedagogia de Freinet no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos, realizando um paralelo entre a modelagem matemática e o tateamento experimental de Freinet. Destaca que, para Freinet, a aprendizagem perpassa pela capacidade da experimentação que o contato com o entorno pode promover ao indivíduo levando-o a relações significativas pela contextualização dos fatos propostas pelo seu ambiente, considerado como uma apropriação dos conhecimentos pela manipulação concreta e abstrata.

Segundo a pesquisadora acima referida, Freinet considera que a Aritmética e a Geometria são campos típicos da experiência tateada, como cita em seu livro “Ensaio de Psicologia Sensível II”. Porém, define que, inicialmente, a criança deverá resolver problemas da vida, para, posteriormente, passar a trabalhar problemas similares, o que considera uma substituição da aritmética das lições para a aritmética corrente (das vivências).

Para tanto, pode-se explicar o tateamento experimental a partir de princípios adotados na modelagem matemática em uma visão sequencial a qual sugere que a criança atingirá o aprendizado

significativo a partir da observação (primeiro contato com a realidade), reflexão (pensar sobre o investigado), abstração (momento de transferência para a representação matemática), generalização (conclusão lógica da experiência tateada), validação (retorno à situação-problema para confrontação e comprovação dos resultados obtidos), expressão oral e escrita (a forma pela qual o aluno externará suas satisfações, conflitos, descontentamentos, entre outros).

Dessa maneira, a modelagem matemática em associação ao tateamento experimental valoriza a ideia de Freinet de que o desenvolvimento do pensamento lógico e inteligente ocorre também por meio da educação pelo trabalho, referindo-se ao trabalho-jogo como uma alternativa para mudar a atmosfera da sala de aula, envolvendo o aluno como um todo na atividade, disciplinando-o, promovendo-o em ordem, harmonia e sinceridade ao seu poder vital (formador do ser).

## CONTEXTUALIZANDO FREINET

O tempo da modernidade, emergente com a revolução industrial, impôs ao Homem intensa necessidade da “maquinização” dos diversos setores de produção, impondo uma sociedade marcada pela esperança de que a tecnologia seria a solução de todos os seus problemas que a fazem perder-se nos deslumbres de um sistema político e econômico neoliberal, mas sificante e desagregador do conhecimento.

Visualizamos nessa perspectiva a construção de um ser humano distante das suas origens naturais, desvinculando-se cada vez mais da essência de um ser integrado ao seu ambiente.

Nesse contexto, talvez fosse uma ilusão imaginarmos as

práticas Freinetianas aplicadas nas escolas desse tempo, porém outra visão desse anseio nos é desvendado por Legrand (2010, p.33), que diz que

Muitos afirmarão que uma pedagogia com pretensões tão abrangentes, fortemente marcada por sua origem rural, já não teria muito a dizer nos nossos dias. O vitalismo parece algo morto diante da tecnologia triunfante e do racionalismo invasivo. E, no entanto, a julgar pelo crescimento do movimento ecológico em todas as partes, e o apelo à renovação ética em face dos danos causados pelo individualismo, acredito que, pelo contrário, Frenet ainda tem muito a nos dizer.

Encontramos autores contemporâneos que buscam em Freinet apoio para uma reestruturação da atual situação do processo ensino-aprendizagem. Scheffer (1996), Elias (1996), Schlemminger (1997), Cavalcante (2005), Huerta e Diaz (2007), Carvalho (2009), Martins (2009), Pereira (2009), Francomme (2010), Eto e Sá (2011), Boleiz Júnior (2012), revelam-se resgatadores da pedagogia Freinetiana, numa visão histórica e crítica dessa proposta capitalista de engessamento do indivíduo criativo.

Para esses autores, a alfabetização, a educação ambiental, a formação político-social, a construção dos pensamentos lógico-matemáticos, as influências das técnicas Freinet na reestruturação do pensamento pedagógico, de uma época em que imperava o autoritarismo, o ensino dos conteúdos estanques, defasados em relação à realidade social e ao progresso científico, entre outras prerrogativas, são colocadas em análise, identificadas como fundamentação teórica primária para uma nova proposta de transformação educacional, que transcende o moderno tecnicista em direção ao pós-moderno das interrelações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como pressupostos todas as abordagens teóricas descritas por diversos autores acerca das ideias e concepções da pedagogia Freinet e suas técnicas, observamos a importante contribuição que este teórico da educação forneceu para a constituição de novos processos de ensino que viabilizam a relação cotidiana do alunado com a escola e o meio social. Em meio a mudanças sociais constituiu uma das mais ousadas formas de vivenciar e propor o ensino, contrariando o que já se encontrava estático e rotulado por uma sociedade: o ensino desvinculado da realidade.

Consideramos em nossas análises, em relação às técnicas Freinetianas que muito do que foi constituído por Freinet ainda é usado em nossas escolas. Como exemplos podemos destacar as aulas-passeio, talvez mais conhecida por nós como aulas de campo ou visitas técnicas que proporcionam ao aluno o contato com ambientes de aprendizagens que estão além das salas de aula, o cálculo vivo para o ensino da Matemática que direciona conceitos e regras para a resolução de problemas cotidianos, ou ainda, a correspondência interescolar que viabiliza a socialização do ensino.

Apesar de aparentemente flexível nas formas de desenvolver suas técnicas, Freinet era organizado, direcionado e acreditava que o aprendizado só acontecia mediante muita disciplina. Pensava em alunos como agentes ativos com direitos de escolhas e em escolas como locais motivadores do processo de aprendizagem.

Percebemos que a visão de Freinet está presente em nossa realidade. Constatamos após um século, que as vivências, crenças e concepções de Freinet são aquelas existentes em nossas escolas, aquelas buscadas por uma educação atual que ainda continua engessada e presa em paradigmas que não foram rompidos, por diversos fatores,

muitos também abordados e vivenciados por Freinet em sua época.

## REFERÊNCIAS

BOLEIZ JÚNIOR, Flávio. *FreineteFreire: processo pedagógico como trabalho humano*. 2012. 165 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, São Paulo, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: Ministério da Educação, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC SEMTEC, 2002.

CARVALHO, T.J. *Estudo do programa Supernanny a partir da Pedagogia Freinet*. 2009. 110 f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, SP. 2009.

CAVALCANTI, E. A. G. *Pedagogia Freinet: mediação para o social, o político e a formação de professores*. 2005. 276 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade

Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.

ELIAS, M. Del Cioppo. *Pedagogia Freinet: teoria e prática*. 3. ed. Capinas, SP: Papyrus, 1996. (Coleção Práxis).

ETO, A. P. E. M.; SÁ, N. P. A experiência dentro do processo formador educativo em: Froebel, Freinet e Dewey. *Revista Reflexão e Ação*, Santa Cruz do Sul, v.19, nº 2, p. 56-74, jul./dez. 2011.

FRANCOMME, O. La forme scolaire et la pédagogie freinet, à l'épreuve de l'éducation comparée: sur le livre d'Yves Reuter et autres études longitudinales. *Educação: Teoria e Prática*, Rio Claro, v. 20, n.34, p. 13-33, jan./jun. 2010. Disponível em: <[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-81062010000100002&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81062010000100002&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: out. 2012.

HUERTA, J. L. H. ; DIAZ, J. M. H. Bosquejo histórico del movimiento Freineten Españã: 1926–1939. *Foro de Educación*. Salamanca, Espanha, nº9, p.169-202, 2007. ISSN: 1698-7799 /ISSN (on-line): 1698-7802. DOI prefix: 10.14516/fde

LEGRAND, L. *Célestin Freinet*.1993.Tradução e organização de José Gabriel Perissé. Recife, Massangana: Fundação João Nabuco, 2010. (ColeçãoEducadores MEC).

MARTINS, D. K. O.; PEREIRA, A. F. O princípio da livre expressão na pedagogia Freinet na formação do alfabetizador de jovens e adultos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 1, 2009, João Pessoa, PB. Anais eletrônicos... João Pessoa: UFPB, 2009. Disponível em: <[http://www.prac.ufpb.br/anais/Icbeu\\_anais/anais/educacao/pedagogi](http://www.prac.ufpb.br/anais/Icbeu_anais/anais/educacao/pedagogi)

afreinet.pdf.> Acesso em: outubro 2012.

MORAIS, B.; ANDRADE, M. H. P. *Ciências, ensinar e aprender: anos iniciais do Ensino Fundamental*. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

PAIVA, Y. M. S. *Pedagogia Freinet: seus princípios e práticas*. In: ELIAS, M. D. C. (Org.). *Pedagogia Freinet: teoria e prática*. 3. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2002. p. 09-31.

PEREIRA, L. S. P. Contribuições da Pedagogia Freinet às práticas de Educação Ambiental no âmbito escolar. *Anuário da produção de iniciação científica discente*. Bairro Dois Córregos, Valinhos, SP, v. 12, n. 13, p. 141-151, 2009.

SCHEFFER, N.F. O tateamento experimental numa concepção matemática. In: ELIAS, M. D. C. (Org.). *Pedagogia Freinet: teoria e prática*. Campinas: Papyrus, 1996, p.83-90.

SCHLEMMINGER, G. History of Freinet pedagogy. In: SÉMINAIRE INTERNATIONAL FREINET DE LONDRES. PLAISIR D'APPRENDRE ET TRAVAIL COOPÉRATIF: LES MÉTHO DES ÉDUCATIVES ET LA PHILOSOPHIE PRATIQUE DE CÉLESTIN FREINET. Anais eletrônicos. Londres: Ambassade de France a Londres, 1997. Édition spéciale, p. 17 - 26. Disponível em: <<http://ecolesdifferentes.free.fr/FREINETLONDRES.htm>> ou <<file:///C:/Users/Win%207/Desktop/HISTORY%20OF%20FREINET%20PEDAGOGY.htm>>. Acesso em: out. 2012.

## 6 | PIOTR IAKOVLEVICH GALPERIN: A TEORIA DA FORMAÇÃO POR ETAPAS DAS AÇÕES MENTAIS E SUAS IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS

Marcio Alessandro Fracalossi Caniçali

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza

Edmar Reis Thiengo

*Deve-se tomar cuidado para não oferecer às crianças situações práticas artificiais, nas quais tanto as características objetivas como a influência dos aspectos contextuais perderam seu caráter genuíno.*

*Galperim*

### UM BREVE HISTÓRICO

Piotr Yakolevic Galperin (1902-1988) foi um dos grandes cientistas russos na psicologia da educação. Sua trajetória acadêmica iniciou em 1926 trabalhando no Kharkov Neuropsychologic Academy como educador em Kharkov e Donetsk (Stalino), tendo participado ativamente, até o ano de 1941 do grupo de trabalho dos psicólogos de Kharkov, composto por Leontiev, Zaporozhets, Zinchenko, Bozhovich e outros.

De 1941 a 1943 serviu o Exército Vermelho como chefe da divisão médica do hospital de evacuação, região de Sverdlovsk. A



partir de 1943 foi nomeado professor adjunto na Universidade Estadual Lomonosov de Moscou, e professor a partir 1966.

Ocupou a cadeira de psicologia do desenvolvimento, do departamento de psicologia a partir 1971. Foi professor consultor a partir de 1983.

É considerado um dos principais cientistas russos na área geral do desenvolvimento e psicologia da educação, autor de teorias e abordagens que são conhecidas em todo o mundo.

## A TEORIA HISTÓRICO-SOCIAL COMO FUNDAMENTO PARA GALPERIN

Haenen (1996) considera que para Vygotsky a noção de mediação de processos psicológicos das crianças ocorre no curso de sua comunicação direta/interação com os adultos que lhes ensinam sinais e conceitos, enquanto que para Galperin a mediação tem lugar no curso de organização por adultos no processo de que as crianças adquirem novos métodos de lidar com significados sociais e noções científicas.

A Teoria da Atividade, cujas primeiras elaborações se devem a Vygotsky, define atividade humana como o processo mediador da relação entre o homem e a realidade a ser transformada por ele. As ideias de Vygotsky demandaram desdobramentos a partir de seus próprios colaboradores e continuadores contemporâneos - Luria, Leontiev, Rubinstein e outros - e de gerações seguintes de pesquisadores - entre eles Galperin, Talizina, Davydov que aprofundaram os pressupostos referentes à Teoria da Atividade (DUARTE, 2011).

A teoria histórico-cultural é a denominação usualmente dada à

corrente psicológica que explica o desenvolvimento da mente humana com base nos princípios do materialismo dialético cujo fundador foi L. S. Vygotsky. Vygotsky iniciou suas pesquisas em 1920 com psicólogos e pedagogos que vieram a constituir uma elite de pesquisadores na antiga URSS, entre eles A. N. Leontiev e A. R. Luria. As pesquisas em parceria desse grupo foram iniciadas em 1924 e se estenderam até 1934, vindo a formar a base teórica da psicologia histórico-cultural em relação a temas como origem e desenvolvimento do psiquismo, processos intelectuais, emoções, consciência, atividade, linguagem, desenvolvimento humano, aprendizagem (LIBÂNEO, 2004).

No Ocidente, Galperin é conhecido como um psicólogo educacional sócio-histórico que se aproxima de Vygotsky. Contribuiu para o desenvolvimento teórico e experimental da Teoria da Atividade Histórico-Cultural que possui princípio central na filosofia materialista dialética, qual seja: o condicionamento histórico-social do desenvolvimento do psiquismo humano, que se realiza no processo de apropriação da cultura mediante a comunicação com outras pessoas. Tais processos de comunicação e as funções psíquicas superiores envolvidas nesses processos, se efetivam primeiramente na atividade externa (interpessoal) que, em seguida, é internalizada pela atividade individual, regulada pela consciência (LIBÂNEO, 2004).

É interessante notar que Galperin considerava sua teoria de "formação sistemática de ações mentais e conceitos", como a "estrada real" para a investigação e compreensão da origem e conteúdo do funcionamento mental, não como uma teoria "intermediária".

A teoria da formação sistemática das ações mentais e os conceitos utilizados por Galperin e seus seguidores foi a base para o desenvolvimento de um grande número de programas de instrução na Rússia. Estes programas foram concebidos e implementados por mais de 30 anos para o ensino de alunos de diferentes idades (a partir de 5

anos de idade através de estudantes universitários) uma série de assuntos, incluindo matemática elementar, geometria, física, química, biologia, língua e assim por diante. Observações a longo prazo, indicaram que o curso de instrução e seu resultado ambos no âmbito desses programas, melhorou consideravelmente. O processo de aprendizagem torna-se interessante para os alunos, a formação de recursos de conhecimento de forma eficaz, o tempo gasto na instrução diminui consideravelmente em comparação com o sistema tradicional de ensino.

Werstch (citado por REZENDE e VALDES, 2006) menciona que as ideias de Galperin causaram um grande impacto na psicologia russa; estudos experimentais em larga escala foram desenvolvidos por Elkonin, Davydov e colaboradores, nas décadas de 1960, 1970 e 1980. Os resultados obtidos nesses estudos são similares, indicando que as crianças desenvolveram habilidades, pautadas em uma generalização conceitual, que se revelavam não apenas consistentes como também transferíveis para outros domínios.

Libâneo e Freitas (2006) apontam dois momentos iniciais da construção da teoria histórico-cultural da mente humana, onde chama esse grupo de estudiosos soviéticos da elite de pesquisadores da antiga União Soviética, destacando entre eles, Vygotsky, Leontiev e Luria. Em um primeiro momento, esses pesquisadores foram responsáveis por lançar as bases teóricas deste novo referencial de psicologia, desenvolvendo estudos nas mais diversas temáticas, como origem e desenvolvimento do psiquismo, processos intelectuais, emoções, consciência, atividade, entre outros. É no segundo momento que são desenvolvidos os principais estudos acerca da atividade humana, referenciados no aporte teórico marxista, de onde surge a “Teoria da Atividade”.

Leontiev (apud LIBÂNEO e FREITAS, 2006), afirma que a

análise psicológica da atividade visa criar unidades de análise na ciência psicológica, capazes de constatar a inseparabilidade do reflexo psíquico da realidade dos aspectos que a atividade humana produz, mediados por ele. Afirma ainda, que é na relação ativa do sujeito com o objeto, que a atividade se concretiza por meio de ações, operações e tarefas, suscitadas por necessidades e motivos. Ele se preocupou especialmente com o conceito de internalização e com o papel da cultura no desenvolvimento das capacidades humanas. Entende que uma atividade distingue-se de outra pelo seu objeto e se realiza nas ações dirigidas a este objeto.

A teoria da formação por etapas das ações mentais: considerações sobre ação mental

Segundo Duarte (2011), o termo ação vincula-se à dimensão prática externa, no sentido de movimento físico observacional, que depende das condições materiais e objetivas, ou seja, apresenta características externas. O termo mental diz respeito ao movimento do pensamento em uma dimensão psicológica (interna), em cuja ação entram elementos de natureza abstrata e imaterial. Essa etapa se refere ao estágio em que a ação externa transforma-se em interna e a fala também se interioriza.

A teoria do desenvolvimento gradual sistemático da atividade intelectual de uma pessoa, proposta por Galperin, é conhecida em todo o mundo. No âmbito desta teoria, há ideias sobre tipos e características das ações humanas, sobre os tipos de base de orientação da ação e correspondentes tipos de conhecimento, uma escala de desenvolvimento gradual. A teoria da atenção e outras teorias psicológicas foram introduzidas e comprovadas experimentalmente a partir das teorias de Galperin.

Além dos créditos de Galperin à psicologia e genética educacional, devemos dar destaque à sua abordagem única, coesa e

sistemática para a natureza dos fenômenos e processos psíquicos e para os mecanismos da sua formação e desenvolvimento.

Segundo Duarte (2011), Galperin criou uma visão psicológica única de mundo, que revela não só radicalmente novas perspectivas para repensar a realidade psicológica, como também se constitui em uma base confiável para a melhoria qualitativa da educação em diferentes assuntos de vários níveis. Sua teoria tem, repetidamente, se tornado objeto de simpósios e mesas redondas de congressos e conferências nacionais e internacionais.

Galperin formulou a teoria do desenvolvimento psíquico, a qual ressalta o papel das ações externas no surgimento e formação das ações internas, mentais, por meio do ensino. A “teoria por etapas das ações mentais” afirma que a formação da mente deve ser planejada e realizada por meio de uma sequência de etapas de ações mentais.

A formação de uma ação mental tem início com ações com objetos externos e sua representação material, para logo passar por uma série de etapas até se converter em ação que se realiza no plano mental (LIBÂNIO, 2004).

## A FORMAÇÃO DAS AÇÕES MENTAIS POR ETAPAS SEGUNDO GALPERIN

A teoria de “formação das ações mentais por etapas” de Galperin é um desdobramento das bases teóricas de Vygotsky e da teoria da atividade de Leontiev, dois estudiosos e precursores da Psicologia Histórico-Cultural. Entretanto, esses autores têm uma mesma matriz teórica: o materialismo histórico e dialético (DUARTE, 2011).

De acordo com Duarte, as ações têm três funções: orientadora,

executiva e de controle. Na função orientadora, apresentam-se o método, o objetivo e as especificidades do objeto para a qual se voltam as ações. A função executiva produz o ato de execução das ações com base no método previamente definido e na atenção ao objetivo estabelecido para proceder à transformação do objeto em estudo. O controle ocorre com base nas informações sobre o modo do cumprimento previsto para execução, tendo também a finalidade de introduzir as correções pertinentes. Quando as atividades de ensino e aprendizagem são desenvolvidas e contemplam apenas a ação executora em detrimento da orientadora, o aluno fica a mercê de subsídios necessários para desenvolver seus próprios planos de ação.

Duarte (2011) observa que Galperin estabeleceu algumas bases, sendo:

1) As ações se formam conjuntamente com as suas imagens sensoriais e seus conceitos que são, portanto, diferentes aspectos de um mesmo processo. Tanto os esquemas de ação quanto dos objetos se apresentam como possibilidade de substituírem-se mutuamente, de modo que algumas propriedades do objeto passem a estabelecer os meios e cada elo pressupõe alguma especificidade das propriedades do objeto;

2) Existem, no mínimo, dois planos mentais ou ideais, o intelectual e o das percepções; com possibilidade de um terceiro, o da linguagem. Porém, é destacável que a formação do plano intelectual tem por base a forma verbal da ação;

3) A transferência da ação ao plano ideal pode ocorrer em sua totalidade ou parcialmente em sua base orientadora. Nesse caso, há uma permanência do plano material da base executiva da ação;

4) A transferência da ação ao plano ideal, em sua particularidade ao intelectual, ocorre por meio das relações e nexos do conteúdo do objeto que se manifestam nas mudanças consecutivas das

formas em que se realizam as ações;

5) A interiorização, isto é, a transferência da ação ao plano intelectual, caracteriza-se como apenas uma linha de suas transformações, pois outras, inevitavelmente, ocorrem: as modificações nas características dos elos da ação, na medida de sua diferenciação, o grau em que são assimilados, bem como, o ritmo e os indicadores de forças.

Nessa teoria, a atividade tipicamente humana de “estudo” requer um conjunto de múltiplas ações a serem cumpridas para que o aluno adquira os conhecimentos. Entretanto, em todo ato mental – formação de um conceito – é caracterizado por dois “componentes constituintes”: traços operantes e propriedades operantes. Nesse sentido, em todo ato mental de um indivíduo humano são distinguidos quatro parâmetros.

O primeiro parâmetro, em ‘nível de processo’, em que se apresentam três níveis: material ou materializado, palavra oral e o intelectual. No nível material ou materializado, a atenção se volta para a descrição dos traços fundamentais do objeto. O nível caracterizado pela palavra oral, em que as observações são explicitadas em voz alta, procedimento considerado essencial para o processo de formação de pensamento. O intelectual é o último nível em que o traço essencial é um ato exclusivamente mental.

O segundo parâmetro refere-se ao grau de generalização no qual, segundo Galperin e Talyzina (1967, apud DUARTE, 2011), se distinguem as propriedades essenciais das não essenciais. É identificada por meio das situações em que o aluno recorre aos conceitos para aplicá-lo em conformidade com suas condições para tal. A generalização ocorre de forma correta quando o aluno consegue determinar as propriedades fundamentais do objeto conforme as orientações destacadas pela base orientadora da ação na execução da

atividade.

O terceiro parâmetro é grau completo por demonstrar três possibilidades dos estudantes na realização das operações: aquelas que realizam efetivamente, ou aquelas mais simples que realmente podem executar ou, ainda, um modo mais completo de operações.

O quarto parâmetro, grau de internalização, também corresponde às condições psicológicas em que a ação passa a ser um “ato propriedade do indivíduo” em que o estudante articula várias ideias conceituais. Similarmente ao terceiro parâmetro, pode acontecer um percurso marcado por pouca ou muita facilidade. Outra característica é a identificação e destaque do tipo de operação - simples ou complexas – no desenvolvimento da ação.

## ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DAS AÇÕES MENTAIS

O processo de organização do ensino escolar para Galperin é constituído de quatro etapas: Base Orientadora da Ação, Material ou Materializada, Verbal e Mental. Há de se destacar, também, a Etapa Motivacional, aludida por Talyzina (2001, apud DUARTE, 2011).

### ETAPA MOTIVACIONAL

Antecipa-se que nos textos de Galperin não foi encontrada nenhuma menção a essa etapa. A referência é feita por Talyzina que a considera como etapa zero, uma vez que o estudante ainda não está envolvido no desenvolvimento de um conjunto de tarefas relacionado a um conceito específico a ser assimilado. O autor em referência expressa que há unanimidade, entre os professores, de que a motivação



para o estudo não pode ser gerada espontaneamente, pelos alunos (DUARTE, 2011).

## BASE ORIENTADORA DA AÇÃO

Para Galperin, Zaporozhets e Elkonin (apud DUARTE, 2011, p. 41), a Base Orientadora da Ação é o “conjunto de circunstâncias no qual, de fato, a criança se orienta durante a execução da ação”. É uma instância diretiva e, como tal, estabelece tanto as exigências para a ação em processo de formação, quanto às propriedades correspondentes. A etapa de formação da Base Orientadora da Ação remete, então, a um processo de organização detalhada por parte do professor, no sentido de estabelecer um sistema de ações e suas respectivas operações, com vistas à formação do pensamento conceitual.

## ETAPA DE FORMAÇÃO DA AÇÃO NO PLANO MATERIAL OU MATERIALIZADO

Uma vez ligada à corrente histórico-social de Leontiev, a fonte do conhecimento é a ação que, ao não ser evidente, é buscada no plano material. As relações, os vínculos e os procedimentos entre os elementos que as compõem se convertem em condição necessária para a ação mental. Assim, o ponto de partida da ação é material (relações com objetos reais) ou materializado (modelos), que se diferenciam não pelo modo operacional, mas pela forma de representação do objeto.

Em sua forma material, o objeto é o próprio referente a ser estudado que, na forma materializada, é substituído por um modelo, que expresse os elementos e princípios essenciais do conceito a ser

assimilado. Nessa etapa, tanto na forma material ou materializada, o aluno – que pode estar em pares - entra em processo de execução das operações que compõem a ação, ainda no plano externo. Para tanto, é orientado e observado atentamente pelo professor para que cumpra rigorosamente o desenvolvimento de todas as operações concernentes.

O aluno, ao executar as operações – manipulativas ou visuais – descobre, distingue e fixa a relação geral que caracteriza o conteúdo e a estrutura do objeto do conceito. Sua referência de apoio, além do professor, são os esquemas da Base Orientadora da Ação, contemplados nas fichas ou mapas de estudos, que também trazem: os conhecimentos, o procedimento ou composição, os mecanismos de controle, entre outras, orientações.

## ETAPA DE FORMAÇÃO DA AÇÃO NA LINGUAGEM EXTERNA

Duarte (2011) destaca que a linguagem, segundo a teoria histórico-cultural desempenha um papel essencial no desenvolvimento das funções superiores. Nessa etapa, o aluno não mais terá a sua disposição os objetos físicos. Contudo, o conteúdo conceitual será o mesmo, pois é a base para a comunicação verbal, bem como do acesso aos símbolos que o representa.

Talyzina (apud DUARTE, 2011), esclarece que a etapa verbal reflete a ação material ou materializada, sem a condição de que o estudante explique o que aprendeu. No entanto, deve demonstrar uma forma de organização de seu pensamento referente à ação em referência. Isso só é possível pelo papel fundamental da palavra e seus significados que também são instrumentos para a generalização dos primeiros detalhes visualizados e analisados durante a ação material.

## ETAPA MENTAL DA AÇÃO

Inicialmente, vale esclarecer que a expressão “ação mental” implica na relação entre dois conceitos relacionados àquelas palavras. O termo “ação” vincula-se à dimensão prática externa, no sentido de movimento físico observacional, que depende das condições materiais e objetivas, ou seja, apresenta características externas. O termo “mental” diz respeito ao movimento do pensamento em uma dimensão psicológica (interna), em cuja ação entram elementos de natureza abstrata e imaterial.

Essa etapa se refere ao estágio em que a ação externa transforma-se em interna e a fala também se interioriza a formação de conceito – isto é, o ato mental – apresenta a interligação de dois componentes fundamentais: 1) as ideias, que caracterizam a essência do conceito e, 2) seus traços e propriedades operantes.

No ato mental de um indivíduo se distinguem quatro parâmetros. O primeiro, nível de processo, se apresenta em três níveis: materializado, oral e intelectual. Em outras palavras, é o movimento que transforma uma ação externa em interna. O segundo, grau de generalização, é indicador do grau de distinção das propriedades essenciais das não essenciais de um conceito. O terceiro, o ato completo, expressa o desempenho do indivíduo na realização de tarefas em sua forma mais simples ou completa. O quarto, grau de internalização, em que o indivíduo apresenta seu modo próprio de síntese conceitual ao evidenciar maior ou menor facilidade na inter-relação entre os conceitos de um determinado sistema (DUARTE, 2011).

Críticas de Galperin aos modelos de ensino

Rezende e Valdes (2006) ressaltam que Galperin reserva críticas aos modelos de ensino adotados pela escola. As pesquisas de Galperin

indicaram a necessidade de uma revisão dos modelos de ensino, até então, adotados pela escola.

Segundo Rezende e Valdes (2006), Galperin questiona acerca do modelo tradicional de ensino, o qual se constitui na explanação dos conceitos, detalhando a lógica do raciocínio e os pressupostos nos quais se fundamenta. O professor segue uma demonstração do processo de formação dos conceitos, detalhando a sua origem e evolução até o estágio no qual estão sendo ensinados, com a exemplificação dos conceitos, detalhando sua aplicação a uma série de situações particulares pertinentes.

Nesse modelo de ensino cabe ao aluno acompanhar o raciocínio do professor em cada uma dessas tarefas com a responsabilidade de: a) retirar as dúvidas; b) memorizar as informações; c) aprender a utilizar as fórmulas que explicitam a aplicação dos conceitos em determinadas situações. Sendo assim, o professor é um transmissor do conhecimento pré-elaborado.

O principal recurso do modelo tradicional para estabelecer a relação entre os aspectos teóricos e os práticos, não resolve essa questão, pois o papel da dimensão prática para a aprendizagem não se resume a uma vinculação arbitrária, apenas com finalidade ilustrativa, mas envolve a consideração da relação funcional existente entre o conceito mental e a realidade concreta, a partir da qual foi criado e que lhe confere sentido.

Ao discutirem a teoria de Galperin, Rezende e Valdes (2006) apontam que a memorização dos conceitos teóricos, apresentados pelo professor de uma forma abstrata, dissociada da realidade prática, compromete a qualidade da aprendizagem obtida por meio do modelo de ensino tradicional. A rigor, até o momento, os alunos permanecem passivos; não precisam pensar (resolver uma situação-problema), muito menos agir. Em seguida, o professor passa uma série de

exercícios, nos quais os alunos devem demonstrar que são capazes de realizar todo o processo de forma autônoma. Os autores descrevem o modelo de ensino aberto, o qual surgiu na escola como meio de crítica ao modelo tradicional. Segundo eles, esse modelo, ao invés de enfatizar a aprendizagem de determinados conceitos teóricos, dirige-se para a prática, investindo no desenvolvimento da capacidade de descoberta (aprender a aprender). O papel do professor é incentivar o aprendiz a observar, despertando sua curiosidade e desafiando-o a pesquisar e explicar determinados conceitos.

Nessa nova estrutura, não há necessidade de exemplos, pois o aprendiz parte da própria experiência. Porém, como o nível de habilidades do aprendiz interfere diretamente na qualidade das experiências vividas, os resultados finais são diferenciados de acordo com o potencial de cada um.

O modelo de ensino aberto se propõe a estimular o aprendiz a descobrir por si só o caminho a seguir (tentativa e erro). Galperin considera que não se trata apenas de iniciar o processo de ensino com a prática do conhecimento, mas formar conceitos por meio de atividades externas, que por meio de etapas progressivas, constituídas de ações mentais, constroem esse conhecimento, elevando do plano material ao plano mental.

O modelo de ensino proposto com base na teoria das ações mentais por etapas

Rezende e Valdes (2006) citam que no modelo de ensino proposto por Galperin, o conhecimento é obtido por meio da ação, na medida em que o sujeito, para resolver a situação-problema, tem que aprender a empregar determinados conceitos e, paralelamente, a observar a influência destes conceitos sobre o contexto em que a ação está inserida.

O modelo de ensino pautado na teoria de formação das ações

mentais (conceitos) deve seguir uma diretriz que estabelece a progressão das formas externas de expressão – ação e linguagem – para formas internas de pensamento. O modelo de ensino pautado na teoria de formação das ações mentais (conceitos) deve seguir uma diretriz que estabelece a progressão das formas externas de expressão – ação e linguagem – para formas internas de pensamento.

O novo modelo de ensino ativo de Galperin, intitulado “*Teaching through a step-by-step formation of mental actions and concepts*”, está pautado nas etapas que, segundo a teoria sócio-histórica, caracterizam a formação dos conceitos mentais, adotando outros princípios em relação à organização do processo de aprendizagem:

- a) a) o conhecimento a ser assimilado ou a habilidade a ser aprendida são considerados como ponto de partida para ação, sendo apresentados sob a forma de situações-problema; logo, desde o início, ainda durante a etapa de apresentação, o conhecimento é operacionalizado na prática; o que para o modelo tradicional era a última etapa, utilizada mais com um caráter de avaliação, passa a ser a primeira etapa, assumindo uma dimensão formativa até então desprezada;
- b) b) a seleção e organização das atividades devem ser adequadas ao potencial dos aprendizes, de forma que qualquer um, com um mínimo de conhecimentos e habilidades preliminares, seja capaz de ser bem sucedido na descoberta da solução do problema; ao contrário do modelo tradicional de ensino, que se dirige unicamente para o resultado final, o novo modelo prevê etapas intermediárias correspondentes aos diversos estágios do processo de formação dos conceitos mentais;

- c) c) a sequência de apresentação das atividades deve seguir um mapeamento que possibilite ao aprendiz alcançar êxito na solução do problema imediatamente, antes que a aprendizagem do conhecimento se processe completamente; isto se dá porque a atividade não assume o caráter de um exercício em si mesmo, e, sim de uma oportunidade para vivenciar determinada situação problema e aprender sobre a lógica operacional dos conceitos naquela situação em particular;
- d) d) as situações-problema estão diretamente correlacionadas entre si, direcionando o sujeito para a pesquisa dos aspectos gerais, comuns a todas as situações ou determinados grupos de situações, que se caracterizam como invariantes da prática (referenciais que direcionam a ação).

De acordo com esse modelo de ensino, denominado de formativo-conceitual, quando o aprendiz tem acesso ao significado operacional do conceito e à oportunidade para experimentar sua utilidade na solução dos problemas, não precisa memorizar um conjunto de fórmulas e suas possíveis aplicações. O processo de internalização dos conceitos assume uma dimensão funcional e não apenas informativa, além de, progressivamente, tornar o aprendiz capaz de deduzir as fórmulas sempre que for necessário.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com Núñez e Marques (2011), Galperin considera que o vínculo interno entre atividade e os novos conhecimentos e habilidades se dá quando, no processo da atividade, as ações isoladas

se transformam em habilidades e, ao mesmo tempo, como consequência dessa atividade com os objetos, integram-se as representações e os conceitos a esses objetos. Por trás de cada imagem, e conseqüentemente dos conceitos, está oculta uma ação mental generalizada, abreviada e automatizada.

A teoria das ações mentais postula que a assimilação de novos conhecimentos se dá por etapas, a passagem da experiência social para a experiência individual, ou seja, passagem do plano material de representação da ação, para o plano mental ou interno, com a formação dos conceitos pelo indivíduo. Dessa forma, pode-se afirmar: primeiro, encontra-se a forma adequada da ação; segundo, a forma material de representação da ação; terceiro, transforma-se essa ação externa em interna. Nessa transformação, que passa por esses três momentos, ocorrem mudanças na forma da ação, pois de acordo com a teoria, o conteúdo permanece o mesmo. Quando se estrutura uma nova ação, a sua forma, inicial é material, em seguida é verbal e, por último, é mental, possibilitando, assim, o desenvolvimento das funções mentais superiores e uma aprendizagem que tributa para o desenvolvimento integral da personalidade do aluno.

## REFERÊNCIAS

DUARTE, D. M. *O ensino do conceito de função afim: uma proposição com base na teoria de Galperin*. Criciúma: Do Autor, 2011.

HAENEN, Jacques. Piotr Galperin: psychologist in Vygotsky's footsteps. *Culture & Psychology*. Nova Science Publishers, NY. Vol. 4, pp. 501-506, 1998.



LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov. *Rev. Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 27, p. 5-24, set./out./nov./dez. 2004.

LIBÂNEO, J. C.; FREITAS, R. A. M da M. *Vygotsky, Leontiev, Davydov: três aportes teóricos para a Teoria Histórico-Cultural e suas contribuições para a Didática*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 4, 2006, Goiânia. Anais eletrônicos Goiânia: SBHE, 2006. Disponível em: <http://www.ucg.br/cbhe> . Acesso em: 05 mai. 2011.

NÚÑEZ, I. B.; MARQUES, A. B. Formação de habilidades a partir da teoria da assimilação por etapas mentais de P. Ya. Galperin. In: CONGRESSO NACIONAL DE PSICOLOGIA ESCOLAR E EDUCACIONAL: PSICOLOGIA ESCOLAR E EDUCACIONAL: CAMINHOS TRILHADOS, CAMINHOS A PERCORRER, 10, Maringá, PR, 2011. *Anais...* Maringá: ABRAPEE, 2011. Disponível em: <http://www.abrapee.psc.br/documentos/Programa%C3%A7%C3%A3o-X-CONPE.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2011.

REZENDE, A.; VALDES, H. Galperin: implicações educacionais da teoria de formação das ações mentais por estágios. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 27, n. 97, p.1205-1232, set./dez.2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v27n97/a07v2797.pdf>>. Acesso em: 02 mai. 2011.

# 7 | RELAÇÕES EXISTENTES ENTRE A TEORIA DA ATIVIDADE E A APRENDIZAGEM: CONTRIBUIÇÕES DE LEONTIEV

Amanda Ferraz Rossi

Rivana Souza Batista

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza

*A atividade, externa e interna, do sujeito é mediada e regulada por um reflexo psíquico da realidade.*

Leontiev

O presente estudo objetiva apresentar aspectos teóricos estudados por Leontiev, sobretudo sobre a Teoria da Atividade, que muito contribuem para a aprendizagem humana.

Antes, porém, far-se-á breve exposição de aspectos biográficos de Leontiev, além de destacar pontos relevantes de sua vida acadêmica e que influenciaram em suas opções teóricas.

## ALEXIS LEONTIEV: O CONTEXTO FAMILIAR

Ao escrever sobre seu pai Alexei Nikolaievitch Leontiev, seu filho Alexei Alexeievich Leontiev, destaca que o mesmo nasceu em Moscou no dia 05 de Fevereiro de 1903 e morreu em 21 de Janeiro de 1979. Seu avô era descendente de pequena família burguesa,

trabalhava com finanças, especialmente no ramo de distribuição de filmes, sendo uma família abastada até meados dos anos 30, quando seu avô foi preso pelo Comissário do Povo para Assuntos Internacionais (NKVD). Foi liberto por sua avó, à custa das jóias de família, viveu em paz trabalhando no sistema de cinematografia, chegando a chefe de departamento no Ministério de Cinematografia da República Socialista Federativa Soviética da Rússia (RSFSR) e publicou dois livros sobre questões de planejamento da indústria cinematográfica. Sua avó, Aleksandra Alekseevna, descendia dos Nizhnii, da família de um operador de navios a vapor no Volga, sendo também de uma classe de comerciantes. O avô de seu pai, Vladimir Dmitrievich, também era pequeno burguês e acredita-se que era comerciante. Sua bisavó, Maria Vasil'ievna, vivia em uma comunidade de ciganos e associa-se a ela a aparência cigana de seu pai.

Em 1924 Leontiev se casa com Margarita Petrovna Leontieva, casamento que durou até sua morte. Margarita devotou toda a sua vida a seu marido, não recebeu educação superior, mas fez alguns cursos para que pudesse trabalhar e ganhar algum dinheiro ou cartões de ração, durante a guerra.

## FORMAÇÃO ACADÊMICA E HISTÓRICO PROFISSIONAL DE LEONTIEV

A formação de Leontiev, assim como parte de sua produção, tem como cenário a guerra civil Russa. Com vistas à influência e importância desse contexto na vida de Alexei, faz-se necessária uma síntese histórica. Antes de 1917 não se pode qualificar a Rússia como capitalista e avançada.

Sua produção era basicamente rural, seu proletariado

industrial pequeno se comparado ao de países como Inglaterra, Alemanha e França, e seus movimentos de oposição mais atuantes e revolucionários eram os herdeiros da tradição *narodnik*, uma espécie de populismo agrário mais voltado para atentados terroristas do que para a derrubada e o exercício do poder. Nesse contexto, exigia mais do que certa imaginação política não apenas prever o surgimento e a mobilização de um movimento socialista russo capaz de tomar o poder aos czares, mas também confiar na própria sustentabilidade do projeto do socialismo num país onde o atraso econômico, a agitação social, as catástrofes externas, a extensão do território e a difícil convivência de povos distintos tornavam inglória a tarefa de qualquer governo, e tanto mais a de um governo com um projeto inédito, inteiramente transformador e sob o assédio da contrarrevolução e das potências da época (BARROS, 1998, p.20).

O país era governado pelo imperador Czar Nicolau II, um governo absolutista, nem um pouco democrático, cuja população vivia em extrema, pagando altos impostos para manter a monarquia. Formam-se, então, os bolcheviques, grupo socialista que defende a revolução armada, liderados por Lênin, derrubando o governo czarista e implantando o socialismo na Rússia. Muitas mudanças ocorreram na Rússia decorrentes dessa revolução, nos ateremos aos seus reflexos no sistema educacional. No período em que Leontiev ingressou na universidade o clima era de massacre e assombro, as escolas de humanidades foram abolidas sendo substituída pela Faculdade de Ciências Sociais (FON), a escola de Filologia Histórica, da qual o departamento de filosofia compunha uma parte, foi transformada no departamento de pedagogia social da FON, havia um esforço de colocar a ciência ‘no caminho do marxismo’, e os professores que não se resignassem eram convidados a sair (BARROS, 1998).

Neste cenário, os professores antigos, não adeptos do marxismo, são demitidos e jovens professores, mesmo sem muita experiência, são contratados e é em meio a essas mudanças e contratações que se encontram Luria, Leontiev e Vygotsky, formando uma parceria com importantes contribuições para a psicologia. A vocação para a psicologia não acompanha Leontiev desde os tempos primórdios, visto que no início era a tecnologia que lhe despertava grande interesse. Acreditando que o filho se tornaria engenheiro, seus pais o matriculam em uma escola técnica ao invés do ginásio. Em fevereiro de 1917 os interesses tecnológicos foram substituídos pelos problemas filosóficos, e Leontiev aponta o contexto histórico vivido pela Rússia como principal fator da sua escolha.

[...] Leontiev desenvolveu o desejo - como ele lembrava quando velho - 'de compreender filosoficamente e dar sentido ao' que estava acontecendo. 'Cataclismos sociais fizeram emergir interesses filosóficos. Isto foi o que aconteceu com muitos', disse ele (LEONTIEV, 2005, p.13).

Leontiev ao ingressar na universidade teve como opção o curso de filosofia, na Universidade Estatal de Moscou (MGU), que posteriormente, transformou-se na Faculdade de Ciências Sociais (FON). Não há precisão nas datas de início e término de sua formação superior. Em um certificado oficial dado à Leontiev pela Universidade, em 1926, consta que ingressou em 1922, concluiu em 1925 e em 1926 passou nos exames de conclusão de curso. Uma de suas autobiografias indica que foi estudante de 1921 a 1923. Em formulários preenchidos em 1949 e 1972, consta que foi estudante da MGU do ano 1921 ao ano 1924. Em suas memórias orais Leontiev revelou ter sido expulso da universidade na primavera de 1923, quando perguntou ao professor de filosofia sua opinião a respeito do psicólogo Wallace, o qual baseava

suas teorias na biologia e era antimarxista. O professor receoso de assumir que não o conhecia, discorreu sobre a figura imaginária criada por Alexei, que teve como punição a expulsão. Há indícios de que este não tenha sido o único motivo de sua expulsão. Leontiev conta, em suas memórias, que em resposta à questão “Qual a sua atitude em relação à autoridade soviética?”, contida em um formulário, supostamente escreveu “Eu a considero uma necessidade histórica”.

Após o incidente, permaneceu na universidade continuando seus estudos, o equivalente ao doutorado hoje. É nesse momento que Alexei migra da filosofia para a psicologia, começando pelos problemas filosóficos do afeto. Em 1927, inicia um novo curso superior no programa de biologia da escola médica na MGU (agora a Universidade Estatal de Pedagogia de Moscou), abandonando o curso no terceiro ano, logo, não recebeu o diploma. Fazendo uma retrospectiva de seu histórico profissional, começamos por 1926 quando ensinou psicologia no Instituto Estatal de Arte Teatral, então chamado Escola Técnica Central Estatal de Arte Teatral (TSETETIS). Em setembro de 1927 trabalhou na Clínica Médico-Pedagógica G.I. Rossolimo (inicialmente chamada de Estação Médico-Pedagógica), onde passou de funcionário auxiliar a diretor do laboratório de pedologia e, posteriormente, diretor da seção científica (até outubro de 1929) e também se tornou professor assistente. Em 1928 colaborou com a Escola Técnica Estatal de Cinematografia de Moscou – o futuro Instituto Estatal de Cinematografia da Grande Rússia. Em outubro de 1930 chega a professor adjunto na Academia de Educação Comunista N.K.

Durante o doutorado foi contratado, temporariamente, sem remuneração, como pesquisador do Instituto de Psicologia e trabalhou no sistema de alfabetização, ocupação que, de acordo com Leontiev, lhe rendeu a maior remuneração do que em qualquer outro momento

de sua vida. Com algumas discordâncias dos próximos passos de Alexei, é a partir desse momento que ele se dedica totalmente à ciência, tendo como frutos valiosas teorias. No final dos anos 20 e início dos anos 30 as instituições científicas e pedagógicas, onde trabalhava Leontiev, começam a fechar e, em 1930 é obrigado a abandonar o Instituto de Cinematografia. No final de 1930, é convidado pelo comissário do povo para saúde pública da Ucrânia, S.I. Kantorovich para trabalhar em Kharkov, a capital da RSS Ucrâniana, no Instituto Psiconeurológico Ucrâniano (transformado em 1932 em Academia Psiconeurológica de Toda a Ucrânia), sendo oferecida a ele a diretoria da seção experimental de psicologia (posteriormente nomeada seção de psicologia geral e genética).

Nos cinco anos em que permaneceu em Kharkov, foi membro ativo da Academia Psiconeurológica da Ucrânia, assumiu a administração de toda a divisão de psicologia, foi diretor do departamento de psicologia do Instituto Médico-Pedagógico do Comissariado da Saúde do Povo Ucrâniano, e, posteriormente, diretor do departamento de psicologia do Instituto Pedagógico de Kharkov e do Instituto de Pesquisas em Pedagogia (subsequentemente denominado o Instituto de Pedagogia Científica de Toda a Ucrânia). Em sua autobiografia Leontiev afirma:

Naquele mesmo ano [1931], a Comissão Central de Qualificação do Comissariado da Saúde do Povo Ucrâniano me deu o título de professor, e depois que a lei de diretrizes de graduações e títulos entrou em vigor, me tornei membro inteiriço do instituto da Comissão Central de Qualificação do Comissariado da Saúde do Povo Ucrâniano, e professor da Comissão Central de Qualificação do Comissariado da Educação do Povo Ucrâniano (LEONTIEV, 2005, p.33).

Em 1934 é convidado a trabalhar na seção de Psicologia do

ramo Moscovita do Instituto de Medicina Experimental da Grande-União (VIEM) como vice-diretor. Em 1937 ele é demitido do VIEM, nesse mesmo ano o Instituto Superior Comunista de Educação foi fechado. Após todos os fatos relatados, Leontiev fica desempregado. No final de 1937 recebe uma proposta de emprego no Instituto de Psicologia em Moscou.

## LURIA, LEONTIEV E VYGOTSKY: O MESMO FOCO

À luz das mudanças ocorridas na Universidade, decorrentes da revolução de 1917, encontram-se e começam a trabalhar juntos, Leontiev e Alexander Romanovich Luria.

No curso da reorganização do Instituto de Psicologia, um laboratório foi estabelecido, sob a direção de Luria, para a pesquisa de reações afetivas. [...] tornou-se o principal pesquisador de Luria, suas ‘mãos’, como ele mesmo diria mais tarde (LEONTIEV, 2005, p.18).

Estudaram características especiais de reações afetivas que emergem em situação de estresse e, dessa parceria, surgiram vários trabalhos sobre a “psicologia vital” e seu uso prático. Os frutos dos estudos desse dueto tornaram-se famosos e podemos apontar Luria como líder. Em 1924, menos de um ano após o encontro de Luria e Leontiev, surge Vygotsky.

Menos de um ano se passou antes que um homem de Gomel aparecesse no instituto a convite de Kornilov e sob a iniciativa de Luria (então secretário acadêmico do instituto) – Lev Semenovich Vygotsky. Ele, Luria e Leontiev rapidamente encontraram uma linguagem comum e logo começaram as colaborações mútuas, que só teriam fim com a morte de Vygotsky (LEONTIEV,



2005, p.18).

No momento da chegada de Vygotsky já se havia formada a parceria entre Leontiev e Luria, no entanto, ocorre uma intensa e frutífera identificação entre ele e Leontiev.

Os anos em que trabalhei na Ucrânia foram um período de reavaliação de minhas posições anteriores e meus trabalhos independentes sobre os problemas gerais da psicologia, trabalho que continuou a seguir uma linha predominantemente experimental. As condições especiais e objetivas que emergiram diante de mim favoreceram [esta situação]: foi necessário organizar um novo coletivo de pesquisadores muito jovens e treiná-los no decurso do nosso trabalho. Foi assim que se formou o grupo de psicólogos de Kharkov. Durante este período, uma série de estudos experimentais oriundos de novas posições teóricas ligadas ao problema da atividade psicológica foram orientados por mim durante a minha direção (LEONTIEV, 2005, p.34).

Essa fala corrobora com os inúmeros mitos em torno de uma suposta ruptura entre Alexei e Vygotsky, pois muitos entenderam essa reavaliação como abandono das ideias defendidas até então, embora não haja nenhuma comprovação de que em algum momento tenha existido tal desencontro. Pelo contrário, o próprio Leontiev considerava a teoria da atividade desenvolvida por ele um desenvolvimento natural das ideias de Vygotsky. Algumas cartas trocadas entre os russos elucidam pontos, até então obscuros, da relação entre os dois e sua leitura nos leva a concluir que, nunca houve uma separação nem física e menos ainda ideológica entre os dois psicólogos, mas apenas um afastamento geográfico e, quem sabe o amadurecimento de um aluno que não necessitava mais de seguir seu mestre e sim com ele.

## ENTENDENDO ALGUNS ASPECTOS TEÓRICOS

A crise metodológica que a psicologia mundial tentou resolver no século XX dividiu os psicólogos em diversas escolas e direções, e seus representantes discutiram entre si sobre o assunto de sua ciência. Considerando formas de resolver a crise, A. N. Leontiev, membro ativo da Academia de Ciências Pedagógicas da ex-URSS abordou em seus livros as questões teóricas da ciência que dizem respeito à origem, à função e à estrutura do reflexo psicológico da realidade. Os dois principais livros de Leontiev são *Activity, Consciousness, and Personality* (LEONTIEV, 1978) e *Problems of Development of the Mind* (LEONTIEV, 1983). Neste capítulo não se fará uma análise detalhada desses dois livros, mas sim, apresentará o feito da Teoria da Atividade, segundo Leontiev e suas contribuições sociais e individuais na aprendizagem escolar.

## A COMPREENSÃO DAS CATEGORIAS DO SISTEMA PSICOLÓGICO

Nos estudos de Leontiev observa-se que seus pressupostos estão pautados na investigação do problema da conexão entre os processos psicológicos e os processos fisiológicos no cérebro. Ele divide em três categorias a construção do sistema psicológico e o reflexo psicológico desta realidade na vida do indivíduo, são elas: a categoria da atividade subjetiva, a categoria da consciência do homem e a categoria da personalidade. Para a primeira categoria, a atividade subjetiva é considerada apenas como uma condição do reflexo psicológico e sua expressão.

[...] um processo que contém em si aquelas contradições,

dicotomias e transformações internas e motivadoras as quais trazem à luz a psique, que é o momento indispensável de seu próprio movimento de atividade e seu desenvolvimento” (LEONTIEV, 1978, p.06).

Esta categoria propõe que a atividade, independentemente de sua forma, entra na ciência psicológica subjetiva. Leontiev propõe uma análise psicológica da atividade onde não exista uma separação dos elementos psicológicos internos para estudo isolado posterior, ou seja, ele indica uma reflexão psicológica em sua inseparabilidade dos momentos que o causam e o medeiam na atividade humana.

Na categoria da consciência humana pressupõe que o funcionamento da linguagem constitui o requisito mais importante para a atividade, pois a consciência surge no processo da interação social. Conforme Leontiev (1978), a consciência deve ser considerada, não como um campo contemplado pelo sujeito no qual suas imagens e conceitos são projetados, mas como um movimento interno específico gerado pelo movimento da atividade humana. O próprio Leontiev encontra dificuldade na categoria da consciência enquanto categoria psicológica, pois ele afirma que esta não pode ser isolada, pois a mesma encontra transições reais que interconectam as psiques dos indivíduos específicos e as formas de consciência social. Leontiev em sua obra chega a indicar que qualquer método guarda um segredo psicológico da consciência, exceto o método revelado por Marx, que possibilita demonstrar a natureza das propriedades supra-sensitivas dos objetos sociais, entre os quais está o homem, enquanto objeto de consciência (LEONTIEV, 1978).

A consciência e a atividade humana na sua compreensão têm uma relação dialética. O reflexo psíquico da realidade é uma consequência entre a relação da consciência com o mundo cultural, social e histórico, que insere o homem no contexto social com

possibilidade de fazer análise e compreender o mundo. As expressões das relações do indivíduo com seu meio serão sociais se a consciência estiver vinculada à atividade. Leontiev, sendo seguidor de Marx, coloca a consciência e atividade como categorias centrais da teoria histórico-cultural. A linguagem é a representação, conceitos, técnicas que o homem transmite às próximas gerações. Esta se desenvolve quando o indivíduo consegue fazer uma passagem do mundo social para o mundo interno, construindo um trânsito da consciência social para a consciência individual.

A abordagem da categoria da personalidade está intimamente vinculada à atividade e à consciência que não se reduz a um mundo interno isolado. Leontiev (1978) sustenta a ideia de que a personalidade é um assunto de estudo estritamente psicológico, pois a principal tarefa da psicologia é o estudo de quais necessidades são naturais ao homem e quais experiências (apetites, vontades, sentimentos) elas evocam e determinam a personalidade do indivíduo. Compreender as condições necessárias para o desenvolvimento da atividade humana em si, de seus motivos e meios, transforma as necessidades humanas e faz surgir a existência da personalidade. Indagar sobre como acontece e como se desenvolve uma atividade gera transformações nas próprias necessidades. Para Leontiev a questão da personalidade do homem e das suas características físicas é definida, segundo a posição marxista que dita que a personalidade é uma qualidade particular que um indivíduo natural comanda dentro de um sistema de relações sociais (LEONTIEV, 1978).

Esta categoria é considerada “unidades” originais da análise psicológica, acima das ações, das operações e funções psicofisiológicas.

A compreensão da atividade desvela o caminho para o real entendimento psicológico da personalidade do sujeito. O exemplo de um sujeito cuja atividade era copiar papéis oficiais, e via nesta

operação, todo o mundo e suas diversões, pois sua ação ao fim do expediente desta atividade chegava a influenciar em sua casa, pois quando estava em sua residência continuava a fazer cópias para si mesmo, por diversão ou para sua realização pessoal. Indica-se, neste caso, que as ações de escrita ou a competências em relação à caligrafia, ocupou um lugar central na personalidade deste sujeito. As circunstâncias que levaram um deslocamento de um dos principais motivos do sentido de sua vida para ser a ação de fazer a cópia de papéis oficiais apareceram na caracterização da personalidade. Leontiev acreditava ser impossível chegar a um tipo “micro” da estrutura da personalidade, pois, para ele a base real da personalidade humana não residia em inclinações biológicas, ou em códigos genéticos depositados no sujeito, e sim, no sistema de atividades que é realizado através de um determinado conhecimento, incluindo a aprendizagem profissional. A investigação da personalidade não deve se limitar a uma explanação de pré-requisitos, mas deve proceder a partir de um desenvolvimento da atividade, de seus tipos e formas concretos, e daquelas conexões que travam entre si, na medida em que seu desenvolvimento modifica radicalmente o significado dos próprios pré-requisitos (LEONTIEV, 1978). As atividades e suas intraconexões são determinadas pelas propriedades gerais e individuais, inatas e adquiridas e só é confirmada no nível do indivíduo.

Chama-se de atividade um processo que é eliciado e dirigido por um motivo pela qual uma ou outra necessidade é objetivada (LEONTIEV, 1978). Esta necessidade é gerada pela circunstância de que, quanto mais amplas as conexões do sujeito com o mundo, mais elas são misturadas entre si. No decorrer do desenvolvimento de certa atividade, torna-se difícil conhecer quais objetos satisfaz determinada necessidade, devido às dinâmicas dos vínculos que o sujeito vai organizando entre necessidades e seu objeto. Este objeto ao ser

descoberto, ganha a função de estimular e torna-se o motivo de orientar certa atividade.

Leontiev estuda o homem em três níveis: biológico, psicológico e social. No nível biológico o homem aparece como um ser natural e físico. O ser que atua em determinada atividade da vida está no nível psicológico, e o nível social aponta a relação social e objetiva do sujeito no processo sócio-histórico. Para Leontiev o ser humano forma sua imagem como a de um espelho, onde ele olha um homem na imagem e comporta-se como tal, e para entendê-lo deve-se compreender o contexto no qual ele está inserido. A existência destes níveis coloca um problema a respeito das relações internas que conectam o nível psicológico com o biológico e o social (LEONTIEV, 1978).

Na educação, o termo aprendizagem lembra tantas outras palavras que desafia os profissionais do ensino a definirem o real significado deste termo, pois se afigura como um tema complexo e de grande amplitude. Entre os desafios, temos as diferentes representações dos papéis da escola, do professor, do aluno e da organização do ensino entrelaçadas no processo de aprendizagem. Neste artigo não esgotaremos o assunto, mas serão apontados alguns aspectos que nos parecem fundamentais para compreender esta temática.

## CONTRIBUIÇÕES DE LEONTIEV NO ENSINO E SEUS USOS EM ALGUMAS PESQUISAS CIENTÍFICAS RECENTES

A escola, no processo de aprendizagem, deve garantir a orientação, problematização, motivação, questionamento, mediação e a produção de ações conscientes, de modo a possibilitar a compreensão da importância do aprender. Somente ocorrem estas ações conscientes quando o homem idealiza um produto e conhece o resultado real

(SÁNCHEZ, 1977).

Segundo Leontiev (1978), a relação social é representada pelo espaço escolar e o sentido pessoal são os principais componentes da estrutura interna da consciência. Na escola, a apropriação do conhecimento científico promoverá o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. O desenvolvimento mental do aluno e a formação de conceitos ocorrem sob uma constante interação entre o aluno e a comunidade escolar, permitindo ao educando uma apropriação cada vez mais humanizada e consciente de uma realidade concreta. Nesta perspectiva teórica, a escola passa a ser apontada não como um espaço de recepção de conteúdos, mas como um lugar onde ocorre o desenvolvimento psíquico e humano do sujeito.

A reflexão sobre a situação da aprendizagem do conteúdo no espaço escolar pode nos levar à crença de que a aprendizagem seria alcançada se um tempo maior fosse dedicado ao ensino, se houvesse disponibilidade de mais recursos didáticos concretos ou mais empenho dos professores. Na atividade pedagógica intencionalmente organizada também deve estar presente a atividade humana que está impregnada nos conteúdos e conceitos que se constituem como objetos de trabalho do professor em sua atividade de ensinar. Nesse sentido, investigar a história e a historicidade dos conceitos, as necessidades humanas que os motivaram, o movimento histórico de sua produção e a relação desse movimento com a decorrente organização lógica desses mesmos conceitos, comumente priorizada no espaço escolar, permite explicitar tal impregnação da atividade humana. Os resultados de tais investigações constituem-se como subsídios para a atividade do professor ao oferecerem elementos sobre o movimento lógico-histórico dos conceitos que favorecem a sua atividade no processo de organização do ensino (MORETTI, ASBAHR e RIGON, 2011).

Os três aspectos importantes da psicologia de Leontiev são descritos por Duarte (2004) em seu artigo. Ele os considera como ponto de partida por tratar da diferença entre a ontogênese animal e a ontogênese humana, ou seja, a diferença entre formação de um ser humano e a adaptação de um organismo ao meio ambiente; em seguida, aborda uma questão central em Leontiev, a da relação entre a estrutura da atividade e a estrutura da consciência; e, por fim, analisa a problemática da alienação. A cada um dos aspectos citados é feita uma relação com o universo educacional evidenciando sua influência e significação nesse contexto, bem como, a análise da educação atual à luz dessas teorias que possibilita uma reflexão com vistas a mudanças estruturais necessárias. Duarte (2004) conclui afirmando que a inspiração possibilitada pelo entusiasmo que Leontiev nutria com relação à educação das novas gerações, já seria enriquecedor para os educadores.

Outros autores se interessaram pelos pressupostos de Leontiev. Aita e Facci (2011) afirmam que, para um sujeito se tornar consciente é necessário se humanizar, e essa formação está sempre dentro de um processo educativo, onde haverá desenvolvimento das faculdades psicológicas com superação do reino biológico e apropriação do mundo cultural. Perseguiu-se, por meio de uma pesquisa bibliográfica, a compreensão do significado da subjetividade em produções de artigos atuais segundo uma análise dos estudos clássicos na perspectiva da psicologia histórico-cultural. Foram coletados 51 artigos que tratavam da subjetividade na biblioteca eletrônica *SciELO*, dando-se ênfase à compreensão do conceito da subjetividade nos textos baseados nos pressupostos da psicologia histórico-cultural. Aita e Facci (2011) indicam que a compreensão da subjetividade nem sempre é pautada em Leontiev, que compreende o homem como sujeito das relações sociais nos pressupostos marxistas.



Seguindo a mesma linha das ideias de Aita e Facci (2011), Eidt e Aguiar (2010) realizam uma pesquisa visando demonstrar o alcance das “pedagogias do aprender a aprender” (DUARTE, 2004), base das propostas, tanto nacionais como internacional, aplicadas na atualidade, assim como expor uma análise crítica dos fundamentos que permeiam essas abordagens, baseadas no pragmatismo e irracionalismo, que atendem à lógica capitalista. Apresenta, também, as contradições dessas abordagens à educação escolar, pautada na humanização do sujeito, proposta por Leontiev. Para tanto, dividiu o texto em dois subitens, o primeiro apresentando as correntes teóricas que compõem as pedagogias do aprender a aprender, perpassando pela Escola Nova, pelo Construtivismo, pela Pedagogia das Competências e os estudos na linha do Professor Reflexivo. No segundo subitem demonstra como a psicologia de Leontiev, cujas bases filosóficas encontram-se no materialismo histórico e dialético, se opõe às pedagogias apresentadas, constatando a alienação provocada no indivíduo que desenvolve atividades esvaziadas de sentido, o que contrapõe a sua plena humanização e critica a aplicação das pedagogias explicitadas em detrimento do ensino dos conhecimentos científicos, considerado por ele, mediador capaz de promover o desenvolvimento psicológico dos educandos. Conclui o trabalho, alegando que a manutenção e revigoração das pedagogias do aprender a aprender se deve às relações produtivas sociais, e não por opções individuais e que esta prática não tem diminuído, pelo contrário, vem ganhando espaço. Aponta a teoria de Leontiev como uma solução para uma mudança pedagógica que supere o pragmatismo e racionalismo, o qual desencadeia um esvaziamento dos conteúdos escolares e do trabalho do professor, transcendendo, assim, a lógica capitalista o que resultaria em um desenvolvimento multilateral dos estudantes.

Rodrigues e Sforzi (2010) realizaram uma pesquisa de campo

com crianças com a intenção de analisar elementos reveladores da relação entre desenvolvimento psíquico e apropriação do conceito de volume. O sujeito não é capaz de formular conceitos científicos por simples observações de fenômenos naturais se não puder contar com uma instrução culturalmente elaborada e, em geral, coordenada e orientada intencionalmente por um professor, para chegar à apropriação e generalização de tal conceito. Para desenvolver esse conhecimento nos alunos, é preciso que o conceito de volume esteja presente como um instrumento cultural. O conceito, representação do real, depende das interações sociais. Leontiev (1978), quando analisa o desenvolvimento da psique infantil, considera que o lugar que a criança ocupa no sistema de relações humanas se altera, em decorrência da influência das circunstâncias concretas da vida.

Visando desenvolver algumas considerações sobre o conceito de gênero do discurso, Palomino (2011) realiza uma revisão bibliográfica, cuja base teórica consiste na leitura e interpretação de um artigo de 1953, traduzido no Brasil com o título de “Os gêneros do discurso”, e outros textos do Círculo de Bakhtin e a relação que é feita com as ideias do psicólogo russo Leontiev. Essa associação deriva do fato de todos adotarem o marxismo como matriz para muitos de seus estudos. O autor expõe brevemente o raciocínio do Círculo de Bakhtin sobre os gêneros do discurso; depois, aspectos da psicologia de Leontiev, para, então, fazer ponderações aproximando os pensadores. Os principais resultados apontam para alguns cuidados ao tentar aproximar a produção do Círculo de Bakhtin e a de Leontiev como, a diferenciação do “marxismo vulgar” do marxismo praticado por Leontiev e pelos membros do Círculo; ler a produção do Círculo com o olhar do marxismo para então construir uma interpretação do conceito de gêneros de discurso e, por último, atentar às discordâncias entre o Círculo de Bakhtin e Leontiev, para evitar erros conceituais.

Destaca também a psicologia de Leontiev como capaz de esclarecer os conceitos de gênero do discurso.

Moura et al (2010), fundamentam o trabalho do professor na organização do ensino utilizando o conceito de Atividade de Leontiev (1978). Neste trabalho, Moura et al (2010) discorrem sobre o processo de apropriação da cultura humana e a interdependência entre o conteúdo de ensino, as ações educativas e os sujeitos que fazem parte da educação escolar. O conceito de Atividade Orientadora de Ensino (AOE) é discutido segundo uma análise das ações do professor que cria um motivo para existir uma necessidade de estudo nos estudantes. Para Leontiev (1994), é fundamental compreender a organização da atividade de ensino para o aluno, como estudo e, para o professor, como trabalho e suas inferências no desenvolvimento das principais mudanças psicológicas, por meio da qual se reorganizam os processos psíquicos na personalidade do sujeito. A AOE constituirá uma atividade, segundo Leontiev, se houver apropriação cultural e do conhecimento, considerando possível identificar que a necessidade do ensinar é do professor e a de aprender é do aluno. O artigo baseia-se em um estudo e discussão das potencialidades do conceito de Atividade Orientadora de Ensino (AOE), que analisa o professor e aluno como sujeitos portadores de conhecimentos realizando ações que têm por objetivos um conhecimento de qualidade nova.

Os autores Moura et al (2010) acreditam que uma organização de ensino que gera atividade (necessidade, motivos, objetivos, ações e operações), segundo Leontiev, é estruturada a partir de uma necessidade que possibilita a formação dos sujeitos envolvidos e esta gere apropriação dos conhecimentos e das experiências histórico-culturais da humanidade, tornando-se condutora de desenvolvimento do psiquismo dos sujeitos que a realizam.

Assumir a prática pedagógica como atividade, no sentido

abordado por Leontiev, significa considerar como produto da atividade humana o conhecimento construído nas diferentes disciplinas, considerando que há uma produção no processo sócio-histórico dos estudantes. O conceito de Atividade (LEONTIEV, 1978, 1983) pode justificar o trabalho do educador na organização do ambiente escolar, pois as ações das práticas pedagógicas estão relacionadas com o conteúdo de ensino e os sujeitos que fazem parte da atividade educativa. Entender a aprendizagem apenas a partir das condições biológicas do estudante é deixar que todo o aspecto cultural esteja fora do contexto da formação do sujeito. Nas palavras de Leontiev, “as modificações biológicas hereditárias não determinam o desenvolvimento sócio-histórico do homem e da humanidade” (LEONTIEV, 1978, p. 264).

Corroborando com essas ideias, Andréa (2012) realiza um estudo etnográfico em uma escola básica da Suécia, em especial, uma situação vivenciada pela aluna Helena que se encontra na sétima série, cujo objetivo da autora é explorar como mudanças nas atividades realizadas em sala de aula podem oportunizar melhor aprendizado em ciências, excluindo fatores como sexo, etnia e situação socioeconômica como influenciadores no aprendizado. Nesse artigo, o termo atividade baseia-se na Teoria Histórico-Cultural e na Teoria da Atividade de Leontiev. Primeiramente, é feita uma discussão da impossibilidade de se analisar um indivíduo, desconsiderando o meio em que se encontra e suas interações. Em sequência, discorre sobre ensino de ciências para além da formação científica, mas também desenvolvimento da personalidade e relação com o mundo através de atividades e que, em determinadas situações, alunos diferentes podem realizar a mesma atividade com objetivos diferentes. Evidencia-se, então, a necessidade de desenvolvimento de atividades que tenham significados para os alunos para que o aprendizado em ciências seja efetivo. À luz da

situação vivida pela aluna Helena, quando em uma aula experimental, seu grupo troca, acidentalmente, o ácido que deveria ser utilizado resultando em uma solução com coloração diferente. Entende-se como a mudança do objeto gerou uma atividade diferente, nesse caso, a compreensão de reações químicas por uma aluna que, antes se declarava incapaz de aprender ciências. Conclui, corroborando com a ideia inicial que fatores como etnia, sexo, situação socioeconômica, pouco influenciam no aprendizado em ciências e que o foco deve ser o desenvolvimento de atividades diferenciadas como forma de oportunizar a atividade, gerando um aprendizado efetivo.

Sobre o termo “objeto”, HARDMAN (2007) realiza um estudo com o objetivo de esclarecê-lo utilizando a teoria da atividade de Leontiev, atribuindo a confusão conceitual em torno de seu conceito às dificuldades relacionadas às traduções e a existência de diversas interpretações para o termo. Para tanto, na primeira parte trabalha a compreensão do que seria uma atividade orientada ao objeto e, na segunda parte, apresenta uma pesquisa realizada em escolas na África do Sul, onde é desenvolvida uma metodologia, episódio avaliativo, para acompanhar a construção do objeto, da atividade pedagógica, no contexto de aulas de matemática. Primeiramente, é feita uma breve apresentação da teoria da atividade, onde o sujeito age sobre o objeto a fim de transformá-lo, de acordo com as influências do meio em que se encontra, e aponta o objeto como responsável pelo sentido e significado da atividade, daí a importância em compreendê-lo. Faz um paralelo entre duas abordagens, Leontiev defendendo que o objeto da atividade está relacionado ao motivo e Engeström (1987) que o relaciona à produção. Em seguida, descreve a pesquisa realizada cujo foco são os professores em vez dos alunos e tem como objetivo identificar, a relação do objeto com o motivo que direciona a atividade, e a motivação dos sujeitos que conduzem o processo. Conclui-se que

os episódios de avaliação permitem um congelamento temporário da situação construindo um modelo de atividade na aula de matemática, possibilitando assim, a identificação e compreensão do objeto. Explicita a impossibilidade de generalização dos resultados, já que a pesquisa foi realizada apenas em quatro escolas e também, não era este o objetivo do pesquisador que visava ilustrar um método para investigação, em sala de aula, da Teoria da Atividade, concentrando-se em eventos chamados de episódios de avaliação.

Moretti, Asbahr e Rigon (2011) apresentam as categorias teóricas centrais à explicação do desenvolvimento e constituição do humano, tais como atividade, consciência, necessidade, motivo, apropriação. Por trás de cada discussão está uma determinada compreensão do processo de apropriação da cultura humana, de educação escolar e do método à luz dos pressupostos de Vigotski, Leontiev, Marx, entre outros. Compreende como sistema a relação dinâmica entre atividade, ação, objeto e motivo. As atividades com operações de ações que têm procedimentos para alcançar um objetivo, trazem implicações para a concepção de educação humanizadora tal como apontada pela teoria de Leontiev.

O estudo é de natureza teórica, realizada pelo Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógicas e buscou apresentar os aportes fundamentais da teoria histórico-cultural, que orientam os processos de desenvolvimento e aprendizagem docente e discente. Leontiev aponta que a educação, para ser assumida como atividade, significa considerar que cada conceito aprendido pelos estudantes e ensinada pelos professores, somente está atribuído no processo sócio-histórico de sua produção, quando está presente uma investigação da historicidade dos conceitos e toda sua organização lógica realizada pela atividade humana.

Segundo Moretti, Asbahr e Rigon (2011), a perspectiva teórica

será garantida se a presença do conhecimento for uma forma de favorecer o estudante à compreensão acerca dos motivos de sua ação e, desta forma, permitir que na sua atividade haja superação da alienação, caracterizada pela ruptura entre o que é produzido por ele e o motivo que o impulsiona a agir, tornando o trabalho pedagógico um meio para tornar o homem mais humano: o professor e o estudante.

Desta forma, a organização da atividade de ensino e a reflexão sobre a eficácia desta ação na divisão de um trabalho de classe passam a ser papel do professor, pois este deverá escolher os conteúdos e conceitos elencados, para que as ações apropriadas individualmente pelo estudante tenham um significado social e pessoal. Assim, faz-se necessário considerar o aspecto histórico com o aspecto epistemológico, para que haja apropriação do ensinar e do aprender. Entende-se que uma atividade de ensino mediada e sistematizada intencionalmente possibilite o desenvolvimento do pensamento teórico e a aquisição de conceitos pelos estudantes. A relação entre o sentido pessoal e a significação social, segundo Leontiev, é o principal componente da estrutura interna da consciência. A forma como o estudante significa as ações de sua experiência representa uma forma do saber fazer, tornando as cristalizações da experiência humana. Este sentido pessoal demonstra a sua relação com os objetos conscientes dos fenômenos vividos.

Segundo Leontiev (1978), para que o homem se constitua homem, precisa participar da atividade efetiva sobre os objetos e se envolver com a comunicação do mundo que está envolvido. Portanto, deverá se apropriar da cultura produzida pelos homens e apropriar-se das obras humanas. Cedro, Moraes e Rosa (2010), preocuparam-se com o modo pelo qual a atividade de ensino poderia propiciar aos indivíduos a apropriação dos conhecimentos científicos. Leontiev denominou a educação o principal motor de transmissão e

apropriação da história social humana, ligada à ideia de que, por meio da apropriação dos bens culturais produzidos pela humanidade, o homem torna-se humano e desenvolve-se psicologicamente. Neste sentido, o pensamento teórico surge como um dos elementos formadores da personalidade. Pensar a organização do ensino como atividade permite identificar as ações principais dos indivíduos envolvidos nesse processo, especialmente o professor e o estudante.

Assim, faz-se necessária uma organização escolar construtora de conhecimento, que propicie ao indivíduo o desenvolvimento da sua personalidade. O estudo de Cedro, Moraes e Rosa (2010) baseia-se em uma revisão bibliográfica, cuja base teórica consiste de textos dos autores russos, Vigotski, Leontiev e Davíдов produzidos a partir da década de 20 do século XX, dedicados à investigação da atividade de estudo e como é desenvolvido nos estudantes o pensamento teórico-matemático. Dessa forma infere-se do texto que, segundo estes teóricos, o indivíduo que tem a possibilidade de interagir matematicamente com o mundo utiliza esses conhecimentos como ferramenta do seu pensamento, atingindo seu desenvolvimento. Contudo, reitera-se que não é qualquer tipo de conhecimento, mas sim, o conhecimento teórico que está representado nas interrelações entre o interno e o externo, entre a totalidade e a aparência, entre o original e o derivado.

Cedro, Moraes e Rosa (2010), acreditam que, para haver a concretização da atividade pedagógica com vista à humanização dos indivíduos nas atividades de ensino de Matemática, é imprescindível a substituição do ensino memorístico, mecânico, reprodutivo e superficial por um ensino que se fundamente nos conhecimentos científicos dessa área do saber e que devem gerar necessidades nos estudantes. Caso contrário, não constituirá atividades de estudos na perspectiva defendida por Leontiev e Davydov.



Buchem, Graham e Torres (2011) indicam, por meio de uma análise científica de vários artigos de literatura no campo do uso da tecnologia para a aprendizagem, que os sujeitos que apresentam resultados expressivos na resolução de problemas neste ambiente, estão dentro de um contexto social que já utilizam atividade de mídia em suas realidades pessoais. Na exploração de inovações educacionais e nos espaços de aprendizagem colaborativa, a Teoria da Atividade tem sido referência conceitual. Para os autores, Leontiev indica a atividade das práticas humanas como o conceito de um sistema completo, tendo como base social os fatores como a aprendizagem, o ambiente e a pessoa.

Os professores, estudantes e administradores são os autores nos ambientes escolares tradicionais. No entanto, no ambiente online, a contribuição desses autores ocorre em contextos mais amplos, assumindo a responsabilidade do seu aprendizado. Neste ambiente, o ensinar e o aprender das pessoas trocam de papéis, algumas podendo atuar como professores e alunos, dependendo do contexto, outras, por vezes assumindo os dois papéis ao mesmo tempo. A dinâmica da divisão do trabalho é diferente, pois incluem colegas, gerentes de tecnologias e do local de trabalho, fornecedores de ensino.

Na construção das etapas da aprendizagem, os professores têm um papel importante para a realização de novas competências nos estudantes: propor atividades que tenham desenvolvimento de habilidades de análise, síntese, que envolva resolução de problemas, sugerir tarefas que levem seus alunos a uma participação ativa neste ambiente. Shaffer e Clinton (2006) introduziram uma nova tecnologia de informação e comunicação em ambiente de ensino que eles chamam de *toolforthoughts*. Estas novas categorias de ferramentas criam novas competências e hábitos de pensamentos, desafiando as pessoas a fazerem análises psicológicas privilegiadas. Estes ambientes

de ensino partem de uma perspectiva sociocultural e expandem os conceitos de cognição, de modo a incluir as tecnologias digitais juntamente com os sujeitos envolvidos.

Sprenger (2008) ilustra a teoria da atividade (LEONTIEV, 1978) e o modelo de aprendizagem por expansão (ENGSTRÖM, 1987, 1999) em um estudo de caso, para avaliar o desenvolvimento da autonomia dos professores em um curso online, voltado para a preparação de materiais didáticos direcionados para o ensino e aprendizagem da língua inglesa. Considerando que o conceito de autonomia do professor é bastante abstrato e que o processo de submeter os participantes no desenvolvimento do programa parece ser imprevisível, não linear e repleto de inconsistências. A pesquisadora investigou como ocorre o progresso na autonomia e os tipos de ferramentas que avaliam o processo. Sprenger (2008) aponta a necessidade de se criarem contextos onde os professores experimentam processos autônomos de aprendizagem, para que estejam melhores preparados para promover a autonomia entre seus alunos.

A análise do estudo realizado por Blanco Aspiazú, Morales-González e Rodríguez Collar (2010) expande a aplicação da teoria da atividade para além do contexto de sala de aula, pois sua finalidade era fornecer critérios para a aplicação das categorias atividades, operações e ações no modelamento do processo visto como método clínico de diagnóstico. Após compreensão e aplicação da teoria, os autores sugerem algumas ações e operações que podem auxiliar no aprendizado da realização de diagnóstico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nessas pesquisas, pode-se afirmar a necessidade da presença da educação sistematizada com atividades de ensino, orientadas em todas as fases do desenvolvimento dos estudantes. Essa condição permite uma organização consciente das etapas de produção de conhecimento dos indivíduos. Um processo que contém em si contradições e transformações internas e motivadoras são momentos indispensáveis de seu próprio movimento de atividade e seu desenvolvimento (LEONTIEV, 1978).

A escola, como um ambiente privilegiado para a própria realização histórica do estudante, promove a autonomia do aluno para que este possua consciência, não como um campo contemplado pelo sujeito no qual suas imagens e conceitos são projetados, mas como um movimento interno específico gerado pelo movimento da atividade humana (LEONTIEV, 1978).

Desta forma, concordamos com Moura (2010), de que analisar o desenvolvimento do sujeito por meio da atividade de ensino é fundamental, para compreender o papel da educação e da organização das etapas do ensino sobre a formação da consciência dos estudantes e da apropriação do conhecimento. Outro desdobramento importante de suas teorias é a valorização do sujeito como um ser histórico e provido de intenções e necessidades, que devem ser consideradas e respeitadas no contexto escolar.

À luz das teorias psicológicas de Leontiev constatamos a necessidade de revisar e modificar a educação hegemônica que tem como função primordial e norteadora de ações a lógica capitalista, que reafirma o status social onde a elite domina os meios de produção e, conseqüentemente, uma formação mais científica, e a grande maioria da população, as classes menos favorecidas socialmente, oferecem sua mão-de-obra como meio de garantir sua subsistência e cuja formação acaba por se restringir a conhecimentos técnicos e tácitos que possam

ser utilizados no mundo do trabalho.

Essa construção social, além de não contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade justa e igualitária, onde todos os sujeitos tenham consciência de seu papel e possam contribuir com o desenvolvimento de toda a comunidade, nega ao sujeito um direito adquirido ao nascer, o de fazer suas escolhas livremente, pautadas na compreensão global do contexto inserido, cujos entendimentos e conhecimentos tenham, também, sido desenvolvidos no espaço escolar, onde todos, independentes de sua posição social, tenham uma formação científica e humana que possam realmente culminar em um ser crítico e reflexivo.

## REFERÊNCIAS

AITA, E. B.; FACCI, M. G. D. Subjetividade: uma análise pautada na Psicologia histórico-cultural. *Psicologia em Revista*, Belo Horizonte, v.17, n.1, abr. p.32-47, 2011. Disponível em: [www.periodicos.pucminas.br/](http://www.periodicos.pucminas.br/). Acesso em: 18 ago. 2012.

ANDRÉE, M. Altering conditions for student participation and motive development in school science: learning from Helena's mistake. *Cultural Studies of Science Education*, Stockholm, Sweden, v.7, n. 2, p. 425-438, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicosapes.gov.br/>>. Acesso em: 30 out. 2012.

BARROS, S. do R. A Revolução de Outubro: 80 anos. *Estudos avançados*. São Paulo, v.12, n.32, jan./abr. 1998.

BLANCO ASPIAZÚ, M. A.; MORALES- GONZÁLEZ, H. A.; RODRIGUEZ COLLAR, Tomás L. Actividad, acciones y operaciones

en el proceso diagnóstico. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*. Ciudad de la Habana, Cuba, v.24, n.3, jul./sep. 2010. Disponível em: <<http://scielo.sld.cu>>. Acesso em: 29 ago. 2012.

BUCHEM, Ilona; GRAHAM, A.; TORRES, R. 2011. *Understanding personal learning environments: literature review and synthesis through the activity theory lens*. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/62828883/Understanding-Personal-Learning-Environments-Literature-review-and-synthesis-through-the-Activity-Theory-lens>> Acesso em: 17 nov. 2012.

CEDRO, W. L.; MORAES, S. P. G. de; ROSA, J. E. A atividade de ensino e o desenvolvimento do pensamento teórico em matemática. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 16, n.2, jul.p.543-556,2010.Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=ci\\_arttext&pid=S1516-73132010000200011&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=ci_arttext&pid=S1516-73132010000200011&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 18 ago. 2012.

DUARTE, N. Formação do indivíduo, consciência e alienação: o ser humano na psicologia de A. N. Leontiev. *Cad.Cedes*, Campinas,v.24,n.62,p.44-63,abril,2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v24n62/20091.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2012.

EIDT, N. M.; AGUIAR, M.J. Uma análise crítica dos ideários pedagógicos contemporâneos à luz da teoria de A. N. Leontiev. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 26, n. 02, p.157-188, ago.2010.Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982010000200008...sci...>>. Acesso em: 02 set. 2012.

ENGESTRÖM, Y. Innovative learning in work teams: analyzing cycles of knowledge creation in practice. In: ENGESTRÖM, Yrjö,

MIETTINEN, R., PUNAMÄKI, R.-L. (Org.). *Perspectives on activity theory*. New York: Cambridge University Press, 1999.

ENGESTRÖM, Y. *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy, 1987.

HARDMAN, J. An activity theory approach to surfacing the pedagogical object in a primary school mathematics classroom. *Outlines. Critical Practice Studies*, Washington, DC, v.9, n.1, p.53-69, 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br>> ou <http://oajournals.blogspot.com.br/2011/02/outlines-critical-practice-studies.html>. Acesso em: 21 nov. 2012.

LEONTIEV, A. N. *Actividad, consciência, personalidade*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación, 1983.

LEONTIEV, A. N. *O desenvolvimento do psiquismo humano*. São Paulo: Moraes, 1978.

LEONTIEV, A. N. *The life and creative path of A. N. Leontiev*. *Journal of Russian and East European Psychology*, USA, v. 43, n. 3, p.8-69, may/jun, 2005.

LEONTIEV, A. N. *Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil*. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 5. ed. São Paulo: Ícone, 1994.

MORETTI, V.D.; ASBAHR, F.S.F.; RIGON, J. A. O humano no homem: os pressupostos teórico-metodológicos da teoria histórico-

cultural. *Psicologia & Sociedade*, Florianópolis, v. 23, n.3, p. 477-485, set./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-71822011000300005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822011000300005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 16 nov. 2012.

MOURA, M. O. de; et al. Atividade orientadora de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v 10, n. 29, p. 205-229, jan./abr. 2010. Disponível em: <[http://educa.fcc.org.br/scielo](http://http://educa.fcc.org.br/scielo)>. Acesso em: 16 nov. 2012.

PALOMINO, R. H. O círculo de Bakhtin e a psicologia de Leontiev: contribuições para uma interpretação do conceito de gêneros discursivos. *Cadernos de Semiótica Aplicada*, Arara-quara-SP, v.9, n.1, jul. 2011. Disponível em: <<http://seer.fclar.unesp.br/casa/article/view/4418/3907>>. Acesso em: 15 ago.2012.

RODRIGUES, Vera Lúcia Gouvêa de Camargo; SFORNI, Marta Sueli de Faria. Análise da apropriação do conceito de volume sob a perspectiva da teoria da atividade. *Ciênc.educ.*, Bauru, v. 16, n. 3, 2010. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151673132010000300003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132010000300003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 16 nov. 2012.

SÁNCHEZ V. A. *Filosofia da práxis*. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1977.

SHAFFER, D. W., & CLINTON, K. A. Toolforthoughts: Reexamining thinking in the digital age. *Mind, Culture, and Activity*, 13(4), pp. 283-300, 2006.

SPRENGER, T. M. How do we know whether there has been progress in teacher autonomy? *Delta*, São Paulo, v. 24, n. spe, 2008.



## 8 | TEORIA DA APRENDIZAGEM DE PAULO FREIRE: PRÁTICAS EDUCATIVAS LIBERTADORAS

Inácio Alves de Amorim Junior

Marciano de Almeida Vieira

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza

Carlos Roberto Pires Campos

*Sou contra o capitalismo vigente que inventou essa aberração, a miséria e a fartura. Atesta, de um lado, minha ignorância e me abre, de outro, o caminho para conhecer.*

*Paulo Freire (1987).*

Este trabalho objetiva desenvolver uma pequena revisão sobre os pressupostos da aprendizagem de Paulo Freire no que se refere à aprendizagem reflexiva e problematizadora, bem como sobre a forma como esta vem apoiando pesquisas educacionais.

### BREVE BIOGRAFIA DE FREIRE

Paulo Reglus Neves Freire nasceu em 1921 no Recife, onde se graduou em Direito, na tradicional escola de Recife em 1946, Estado de Pernambuco. De família de classe média, desde cedo se interessou

pela educação das classes populares.

Estudou e foi professor do Colégio Oswaldo Cruz, onde lecionou a disciplina de língua portuguesa entre os anos de 1944 e 1945. Paralelo a isso, atuava como advogado sindical. Em 1947 assumiu a diretoria do setor de educação e cultura do SESI de Pernambuco, de 1954 a 1957 foi superintendente da mesma instituição. Lecionou Filosofia da Educação na escola de Serviço Social de Recife. Participou de movimentos laicos da igreja Católica.

Em 1959, concorreu ao provimento da cadeira de história e filosofia da educação da antiga Escola de Belas Artes de Pernambuco. Não foi indicado, mas o título de doutor obtido pela participação no concurso possibilitou-lhe, em 1960, a nomeação para o cargo de professor efetivo de filosofia e história da educação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Recife.

Em 1960, Freire se destacou por sua participação no movimento de cultura popular (MCP), criado pelo prefeito de Recife, Miguel Arraes. Nesta mesma entidade, assumiu a direção da divisão de pesquisas e, em 1962, assumiu a direção do Serviço de Extensão Cultural da Universidade de Recife.

Em 1963, foi designado para presidir a Comissão Nacional de Cultura Popular. Em março do ano seguinte, assumiu a Coordenação do Programa Nacional de Alfabetização do Ministério da Educação com a utilização do método de alfabetização de adultos.

Em 1964, acontece o golpe militar no Brasil. Paulo Freire, então, é perseguido, preso e exila-se por um longo período na América Latina e América do Norte. Inicialmente Paulo Freire se dirige à Bolívia, no entanto, lá ocorre outro golpe de Estado, obrigando-o novamente a se exilar no Chile. Nesse período trabalhou como assessor do economista Jacques Chinchol, que se tornaria, mais tarde, ministro da agricultura no governo Allende. Entre 1964 a 1969, Freire

acompanhou de perto a luta ideológica no Chile e, mesmo com toda a dificuldade de um exilado político, em seu aspecto subjetivo e estrutural, pôde conhecer de forma mais completa o ideário político daquele país, as divergências entre os movimentos de esquerda e os anseios da maioria da população, desejosa de justiça social. Foi nesse contexto que Freire escreveu sua mais célebre obra, a *Pedagogia do Oprimido* e estabeleceu, como marca de seu pensamento, uma pedagogia crítica como forma de intervenção política e participativa.

Após a queda do governo Allende, pelos militares (com devido auxílio dos norte-americanos), Freire se refugiou, mais uma vez, nos Estados Unidos onde trabalhou intensamente no meio universitário. Retornou ao Brasil em 1980, e tornou-se professor na Universidade de São Paulo.

Filiou-se ao partido dos trabalhadores, tendo atuado como supervisor para o programa de alfabetização de adultos, de 1980 até 1986 em São Paulo. Foi também Secretário de Educação no município de São Paulo, em 1988. Em sua trajetória, Paulo Freire publicou dezenas de livros em mais de 30 idiomas. Sua teoria é adotada por vários movimentos de prática da educação popular e seus trabalhos continuam influenciando pesquisadores do mundo inteiro, até os dias de hoje.

## FREIRE E A TEORIA DA APRENDIZAGEM CRÍTICA

Ao optar pelo curso pré-jurídico durante o ensino médio, no colégio Oswaldo Cruz, em Recife, no início da década de 1940, Freire já estava mais apegado às ciências humanas (naquela época só havia pré-engenharia, pré-médico e pré-jurídico). No término do curso de direito na Universidade Federal de Pernambuco, foi convidado a

ingressar no recém-criado SESI, ocupando a vaga na divisão de educação e cultura. Nesse contexto, sentia um mal-estar em face das desigualdades sociais vividas não somente pela sociedade excluída do Recife, mas, sobretudo, do nordeste brasileiro.

A esperança, por sua vez, foi construída em sua trajetória de vida ao dialogar com os diversos mundos das pessoas excluídas dos benefícios socioeconômicos que o sistema capitalista pode oferecer. Tal esperança o livrou do mal-estar e da angústia que o perseguiram, tendo em vista a realidade conjuntural e estrutural enraizada na sociedade.

A construção de uma pedagogia crítica esteve sempre permeada pela experiência de Freire no Brasil, antes do regime ditatorial militar. Ainda em Pernambuco, se apropria da problemática política e social que surgia no campo e traz essa referência para o âmbito educacional. Freire defendia que para que o educando conseguisse identificar seu opressor, precisaria localizá-lo "fora" de si. Ao problematizar essa situação, com por meio de uma abordagem dialógica, na busca por um saber crítico e questionador, Freire dava sentido ao seu discurso, valorizando o indivíduo, levando-o a uma leitura crítica do contexto em que se inseria.

No Chile, Freire esteve ao lado da luta ideológica e acompanhou o surgimento de alguns grupos revolucionários como o Movimento Independente Revolucionário (MIR), o Movimento de Ação Popular Unitária (MAPU) e a esquerda cristã, além do partido comunista e socialista.

Criam-se assim diferentes tendências de esquerda que vão arrematando os militantes que, em contato direto com as bases populares ou procurando entendê-las através da leitura de clássicos marxistas, começam a pôr em juízo o reformismo que terminou por se fazer hegemônico nos planos estratégicos da política da

democracia cristã (FREIRE, 1992, p.38).

Em relação à educação popular, somente o MIR era simpático à causa. Ainda que constituído por jovens revolucionários, todos eram contrários ao partido comunista em sua “democracia burguesa” e ao partido socialista. Estes julgavam certas “*poblaciones*” como sem “consciência de classe”.

Sua obra mais importante foi a *Pedagogia do oprimido*, na qual o autor estabelece a base teórica da pedagogia crítica, ao propor uma retomada de consciência individual e coletiva, a partir da reflexão da palavra contextualizada. Paulo Freire propôs uma educação problematizadora como instrumento de organização política dos oprimidos, ao contrário de uma educação bancária, por meio da simples transmissão de conteúdos. Perspectiva em que o educando é visto como depositário do conhecimento, um sujeito passivo no processo de aprendizagem.

Freire escreveu esse livro, principalmente, a partir de sua vivência no Chile, em que dialogou com comunidades camponesas e lideranças dessas comunidades nos chamados “círculos de cultura”. Nesses ambientes de diálogo e reflexão, os educandos discutem a palavra contextualizada sempre mediada por um professor, que seria muito mais um organizador do que mero transferidor de conhecimento. Para Freire a leitura é um exercício crítico que exige do leitor uma atividade reflexiva:

Ler um texto é algo mais sério, mais demandante. Ler um texto não é ‘passar’ licenciosamente, pachorrentamente, sobre as palavras. É apreender como se dão as relações entre as palavras na composição do discurso. É uma tarefa de sujeito crítico, humilde, determinado (FREIRE, 1992, p.76).

O processo se dá pela construção de diferentes palavras, pelas

unidades silábicas. Não se trata apenas de um jogo de palavras, mas de uma organização intencional dessas sílabas que irão compor determinadas palavras. Estas, por sua vez, fariam parte do contexto do educando que, ao reconhecer tal palavra, iria refletir sobre a simbologia que tal termo carrega. A partir dessa reflexão, o educando estaria fazendo sua própria leitura do mundo, em um ambiente comum, a todos os educandos que passam pelo mesmo processo. A esses ambientes dialógicos, Freire denominou "círculos de cultura".

O autor, ao referenciar a atividade reflexiva da palavra, propõe que tal reflexão seja internalizada pelo indivíduo no processo de construção do saber e, ao mesmo tempo, que essa reflexão seja socializada entre os próprios educandos, em um círculo de cultura.

Esse processo foi realizado entre os camponeses no Chile. Para isso, Paulo Freire primeiramente acompanhou todo o processo político no país e discutiu com várias lideranças sobre o contexto local.

## A TEORIA DE FREIRE APLICADA ÀS PESQUISAS CIENTÍFICAS ATUAIS

Vários autores no campo educacional têm como referência as ideias de Paulo Freire como embasamento teórico de seus estudos. Nesta parte, iremos abordar alguns aspectos de sua teoria pedagógica da perspectiva de alguns autores da educação. As análises têm como ponto de partida questões atuais do processo de aprendizagem, e como pano de fundo a concepção crítica e problematizadora do processo pedagógico construída por Freire.

Os primeiros textos analisados enfatizaram várias questões à luz do pensamento pedagógico de Paulo Freire (1987). A prática política autônoma no ambiente acadêmico norte-americano; a

perspectiva crítica a partir da estética, abordando o conceito do sensível dentro das relações sociais; a humanização da educação também na infância como parte integrante da busca pelo "Ser Mais"; a mídia e as tecnologias de informação como ferramentas auxiliares no processo educacional, promoção da consciência crítica e democratização do ensino; valorização da ciência e tecnologia para o desenvolvimento socioeconômico e cultural como transformadores educacionais; estas são algumas temáticas abordadas pelas pesquisas atuais as quais analisam a teoria freireana.

Além desses, outros temas também foram evidenciados, como a própria prática ativista do educador Paulo Freire na crítica às estratégias de dominação pós-colonialistas e a superação a esse modelo, a partir da reflexão e do diálogo; a crítica da educação bancária inserida na teologia da prosperidade; a perspectiva curricular em um confronto com um currículo descontextualizado e a reorientação para um currículo dialógico e participativo.

Giroux (2010) abordou as ideias do educador Paulo Freire, tomando por base o princípio da educação enquanto prática libertadora na busca pelo pensamento autônomo. O processo educacional, para Freire, seria eminentemente político em sua prática cotidiana, promovendo uma consciência reflexiva que levaria o indivíduo a se reconhecer como sujeito atuante em sua própria condição de vida e contexto social. O autor destaca ainda a pedagogia crítica como uma possibilidade de os jovens exercerem sua cidadania plena.

Ainda que a obra de Paulo Freire constitua base bibliográfica de importante referência, a motivação para Giroux tecer suas considerações sobre este filósofo pautou-se na quase total subserviência do meio acadêmico norte-americano frente aos interesses hegemônicos da economia mundial. As universidades norte-

americanas estão marcadas pela tecnocracia que, segundo o autor, servem de suporte ao sistema econômico corporativista, distanciando-se do compromisso social com a ética, cidadania e prática política na busca pelo bem comum. Como contraponto, Giroux (2010) destacou a trajetória pessoal de Paulo Freire e salientou, sobretudo, a essência do pensamento freireano baseado na consciência autorreflexiva em que o sujeito se vê como cidadão, portanto, participante do processo de construção do meio social em que vive. Freire não distingue a vida particular da política e exemplifica isso na sua própria trajetória de vida, em que a práxis política esteve presente em seu cotidiano, nos diversos contextos vividos, no Brasil ou no exílio pela América Latina.

Demenchonok (2010) faz uma abordagem do viés político de Paulo Freire em uma perspectiva crítica a partir da estética. Para isso, apoiou-se no conceito do sensível que permeia as relações sociais entre professor e aluno, no plano do saber (re) construído em salas de aula. Ao abordar as relações de dominação que estão em nosso cotidiano social e escolar, o autor argumenta que o humor e o riso são elementos constituintes da estética na pedagogia crítica. Portanto, movimentos contrários à lógica da dominação professor-aluno.

Por fim, Lewis (2010), apoiado nas ideias de Paulo Freire (1987), entende o riso como o prazer sensual da democracia, e ainda salienta que devemos rir com as pessoas em uma atitude comunitária, portanto, política.

Já buscando associar a educação da infância das classes populares aos pressupostos da teoria freireana, relacionados ao pensamento crítico e à prática política pedagógica, Peloso e Paula (2011) analisam o viés da humanização da educação, sendo a infância parte constituinte desse processo na busca pelo “ser mais”.

As autoras situam Freire no paradigma filosófico da modernidade quanto à subjetividade humana e, ao mesmo tempo, o



elevam a um novo paradigma na prática da solidariedade, comunicação e diálogo (PELOSO e PAULA, 2011). Segundo Zitkoski (2006 apud PELOSO E PAULA, 2011) a ética freiriana supera a modernidade na defesa incondicional da utopia e da esperança, e na busca pela construção de novos elementos para conceber a vida humana em sociedade.

Peloso e Paula (2011), ao analisarem fragmentos de algumas obras de Freire, observam que, embora o autor não tenha tratado, de forma explícita, o tema educação da infância, em vários momentos de sua obra, é possível perceber a preocupação quanto ao direito das crianças das classes populares em de terem acesso ao conhecimento atualizado e aos avanços da ciência.

Isso significa que Freire (1992), ao abordar a educação na infância, principalmente das crianças de classes populares, em seus pressupostos teóricos, mostra preocupação com a formação da criança. A educação para Freire, portanto, era algo maior que envolvia não só a formação inicial de vida do ser humano e a educação infantil, mas um projeto de sociedade.

## LITERACIA CRÍTICA DE FREIRE

Em uma abordagem mais dialógica da cultura da mídia e do papel da tecnologia na educação, Kahn e Kellner (2007) fazem referência às ideias da pedagogia crítica de Paulo Freire (1979) e Ivan Illich (1973 apud KAHN e KELLNER, 2007).

Na década de 1980, Freire já era referência entre os teóricos norte-americanos. A morte de Freire no final da década de 90 impediu uma discussão mais completa acerca da educação e tecnologia.

Para Kellner (1995), a cultura local vem sendo absorvida pela

cultura de massa, por intermédio dos meios tecnologizados de comunicação. As mídias tecnológicas aliadas à internet se intensificaram na forma de espetáculo, tornando-se organizadores da economia, política e da vida cotidiana da sociedade.

Em um movimento contrário à grande mídia alienante, Kahn e Kellner, (2003, 2005) demonstram que as novas mídias têm orquestrado movimentos antiglobalização por meio dos blogs. Trata-se de um recurso que revigorou o jornalismo e a política através da manifestação popular e da difusão de informações pertinentes ao cotidiano das pessoas.

Giroux (2010), por sua vez, enfatiza que Freire não era contrário à utilização da mídia como ferramenta para alfabetização, mas ao modo como a utilizavam no controle dos indivíduos. Assim como Freire, Illich (1973 apud KAHN e KELLNER, 2007) não era avesso à utilização das ferramentas tecnológicas da informação, mas acreditava em ferramentas de convívio, que poderiam não só promover alternativas agradáveis aos homens, mas transformar a ideologia opressora de dominação capitalista em uma cultura industrial mais democrática.

Freire (apud GIROUX, 2010) defendia que as ferramentas de mídia poderiam ser inseridas no processo de ensino e aprendizagem como forma de dinamizar o sistema educacional e promover a consciência crítica e a democratização do acesso à educação.

*Zauith e Hayashi (2011)* relatam a importância da relação entre ciência, tecnologia e sociedade que tem norteado as pesquisas em vários países do mundo. Para isso, as autoras pesquisaram os pressupostos freirianos da problematização e do contexto social-político abordados na educação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Praia e Camapuz (2005 apud *ZAUITH e HAYASHI, 2011*) se

posicionam sobre questões importantes relacionadas à imagem da ciência, tais como: responsabilidade social dos cientistas, padrões éticos e da formação de professores e o compromisso com a educação cidadã.

A educação CTS propõe uma mudança no currículo à luz da democratização do conhecimento científico e tecnológico e sugere repensar o papel do professor nesse novo cenário de mudança. Tal contexto converge com as concepções de Freire, ao assumir o pensamento crítico como princípio do processo educativo, baseado em temas que fazem parte da realidade do aluno.

Da pesquisa realizada pelo Banco de Teses da CAPES, foram escolhidos 14 trabalhos acadêmicos e artigos científicos além de artigos na base do Scielo com a temática da educação CTS. Escolhemos artigos com o tema CTS porque alguns pesquisadores brasileiros ligam esse tema à pedagogia freireana e aos aspectos sociais da ciência. Tais considerações levaram à busca pelo referencial teórico de Freire nas pesquisas da educação CTS no Brasil, e a identificação de teses e dissertações da CAPES, artigos científicos no Scielo, no Google Acadêmico e as linhas de pesquisa cadastradas no Diretório do CNPq que abordasse essa temática.

O campo da educação CTS ainda é recente no Brasil, mas em que há uma sinalização de interesse crescente no ensino da ciência, em uma perspectiva de abordagem aos pressupostos freireanos de transformação do seu entorno social, por meio de uma educação transformadora, baseada na emancipação, no diálogo, na problematização e na investigação temática.

Apple (2011) destaca as estratégias de dominação do capitalismo neoliberal baseadas na expressão da linguagem. O discurso da educação bancária constitui uma forma de dominação política das massas. Para combater essa prática de exclusão, Apple propõe o

posicionamento de Freire, enquanto crítico e ativista. Para isso, baseia-se na proposta de que o diálogo possibilita enxergarmos o mundo sob a ótica dos despossuídos e refletirmos sobre a prática pedagógica (APPLE, 2011).

Em um contexto teológico, Neves e Rossi (2010) identificaram raízes da educação bancária em instituições que se apropriam da educação para manter sua ideologia e controle sobre os fiéis. O vírus da educação bancária, segundo os autores, estaria inserido em experiências espirituais que obtêm em abundância e menos esforço, resultados rápidos.

De acordo com Freire (1987) a educação bancária seria o instrumento para a minoria domesticar a maioria, com conteúdo previamente formatado pelo sistema dominante opressivo, interessado na manutenção do status quo. A partir de uma generosidade falsa, os opressores iriam fomentar uma passividade nos oprimidos para manutenção de uma ideologia dominante.

Neves e Rossi (2010) fazem uma releitura do livro de Jó, tendo como base teórica as ideias de Freire. O livro de Jó apresenta uma busca pela sabedoria na vida sob a proteção do temor de Deus, mas também apresenta um questionamento da ideologia dominante.

Jó perde as posses, a família, a saúde e não sabe o motivo de tanto sofrimento. Nesse momento, ele passa a questionar a religião dominante enquanto legitimação de uma ideologia.

O contexto político e religioso da época era de dominação externa pelos altos impostos feitos pelos Persas (atual Irã), e de dominação interna através dos líderes religiosos judeus, em uma educação religiosa como instrumento opressor e dominador.

A teologia da retribuição seria a educação bancária, pois beneficiava apenas os ricos e poderosos, enquanto o pobre, sofredor, na situação de condenado, não teria direito à defesa sob pena de estar

contrário ao próprio Deus e, portanto, sujeito à sentença (NEVES e ROSSI, 2010).

Dobberahn (1991 apud NEVES e ROSSI, 2010) recorre aos eventos bíblicos para contextualizar a relação de dominação entre oprimido e opressor. Afirma ainda que o povo de Israel era ambíguo e abrigou o opressor dentro de si, impedindo o desenvolvimento de uma sociedade mais justa. Para ele ainda que esses eventos tenham ocorrido em contextos históricos e sociais diversos, eles constituem exemplos importantes de ambiguidade na formação de uma sociedade igualitária. Nesse sentido, Freire (1987) destaca que uma das grandes dificuldades que impedem a liberação de um oprimido é o fato de que ele (ou ela) se torna o opressor.

A ruptura do silêncio de Jó representou a prática educativa libertadora, levando o personagem a libertar-se do opressor. Portanto, as mudanças não vêm de forma espontânea, devem começar a partir dos oprimidos, não individualmente, mas com a prática da solidariedade e do pensamento coletivo (FREIRE, 1987). O reconhecimento que o ser humano adquire de sua finitude leva-o à reflexão e, conseqüentemente, à criticidade. A partir daí, é possível ao ser humano transcender. A transcendência, compreendida por este educador, como consciência dessa finitude, é percebida na religião, ou seja, na religião do ser humano com seu criador. Jó percebeu que a relação transcendental do ser humano com seu criador jamais deve ser um simples instrumento de subserviência ou alienação, mas sim, a religião do homem com seu criador, no sentido mais puro e sincero que o termo *religião* deve expressar.

A proposta freireana dialoga com o período histórico anterior ao seu surgimento, pois o retorno do ser humano à sua fonte, mediado pelo amor, é um ato transcendental de libertação e de existência que ultrapassa a simples vivência passiva no mundo. Mas as ideias de Freire

também ocupam um lugar central no pensamento pedagógico do século XX e XXI.

Saul e Silva (2009) abordaram o legado de Paulo Freire para as políticas curriculares de ensino no Brasil. Esses autores criticaram a falta de conexão entre o currículo operacional e o que realmente acontece em sala de aula. Para eles, deve-se estabelecer uma relação dialética entre o contexto em que a escola está inserida em uma perspectiva cultural, política, social e curricular. O currículo não é projeto pronto, mas um processo contínuo de construção e reconstrução, podendo ser refeito de acordo com as demandas e necessidades do contexto local.

Nesse pensamento, a construção curricular da escola deve contar com a participação da sociedade, e isso só será possível por meio de uma gestão democrática com pais, alunos, funcionários, professores, enfim, toda sociedade.

Lima (2011) traz uma reflexão importante sobre a prática da participação democrática enquanto construção da autonomia do sujeito. O autor problematiza a autonomia enquanto processo pedagógico, a partir da leitura da *Pedagogia da Autonomia*, obra mais recente de Paulo Freire. Ele critica a centralização política da educação por retirar a possibilidade de tomada de decisões pelos atores escolares em contextos específicos. Ele atenta também para as práticas exercidas pelo educador, devendo este ser estar engajado em um projeto educacional capaz de problematizar, arriscar-se, em uma inserção crítica da realidade.

Compara ainda a educação indecisa, e sem comprometimento, que mascara a politicidade, ao nevoeiro das manhãs, que mal permite enxergar à frente o perfil dos ciprestes como sombras (LIMA, 2011).

Por fim, Lima (2011), ao citar pensamentos de Paulo Freire, traz uma reflexão acerca do ato de estudar como algo que exige

disciplina e esforço, mas, sobretudo, um enfrentamento político com os autores estudados. Portanto, assim como ensinar, estudar também é um ato decisório e exige daquele que se propõe a tal prática uma liberdade quanto ao texto estudado, e não somente sua aceitação.

Sendo assim, a *pedagogia da decisão* freireana discutida por Lima nos remete a um processo vinculado à participação ativa do educando no próprio ato de produção do conhecimento. A partir das ideias de Paulo Freire, o autor defende que a educação deve ser, sobretudo, democrática. O processo de construção educacional se dá em um ambiente participativo e de reflexão sobre o educador e sua prática, bem como sobre o educando, o objeto de estudo e suas diversas conexões com o saber.

Em última análise, mas sem a intenção de concluir a problematização, Rojas (2011) propõe uma reflexão sobre o conceito de ideologia e toda a consciência revolucionária, a partir dos pensamentos de Ludovico Silva e Freire.

Para Ludovico (1984 apud ROJAS, 2011) a ideologia diferencia-se da consciência revolucionária, uma vez que a primeira está ligada à fetichização, a ídolos com uma conotação predominante no inconsciente coletivo e não tem conexão com a psique humana. Já Freire (1979) aborda a consciência revolucionária a partir do âmbito educacional, enquanto consciência dos oprimidos sobre sua real condição de vida.

O autor enfatiza que a ideologia é concebida como um sistema de crenças sobre o homem em uma ação intencional e programada. Marx (1859 apud ROJAS, 2011) conceitua a ideologia como sendo ideias abstratas que se justificam pela dominação de um grupo sobre outro. Nesse sentido, não há reflexão ou problematização, mas ausência de reflexão crítica sobre o contexto apresentado.

Freire (1979) entende o processo educacional como

esclarecedor e libertário, uma vez que busca compreender a lógica da ideologia de grupos dominantes, bem como trabalhar a capacidade humana de transcender no plano material de uma condição de submissão para uma consciência crítica. A abordagem de Freire é sempre baseada em processos reais no plano do vivido, do próximo, do cotidiano do homem.

Assim, o processo de conscientização não é algo ideológico ou destituído de reflexão, como simples adaptação do ser humano às condições impostas por determinados grupos que se alternam no poder (FREIRE, 1987). A conscientização é libertária e propõe o desenraizamento do homem enquanto massa inconsciente e submissa para o conhecimento do mundo e possibilidade de opção e de escolha sobre ele. Propõe, portanto, ao indivíduo e ao coletivo de estar com o mundo, em uma experiência vivida de consciência humanista, e não simplesmente de estar no mundo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das ideias de Paulo Freire que foram abordadas no decorrer do texto, tem-se como aprendizagem a relevância na reflexão crítica da palavra inserida no contexto do educando. Tal palavra, geradora de reflexão pelo estímulo e orientação de um educador, torna-se foco do objeto de estudo para o desenvolvimento do processo de aprendizagem.

A tendência histórica e intencional do processo de produção capitalista faz um movimento contrário a uma reflexão crítica da palavra no ambiente educacional. Esse movimento é corporificado na educação bancária enquanto método baseado na memorização em vez da reflexão, na sonoridade da palavra em vez do seu real significado,



na subserviência ao invés do diálogo, e na simples transferência do conteúdo ao invés de sua problematização. O modelo de educação bancária, denunciado por Freire (1987), leva os educandos à condição de dominação sem o menor esboço de reação frente à opressão.

A pedagogia crítica de Freire tendo a reflexão e o diálogo como método de aprendizagem, constitui uma perspectiva importante do processo de aprendizagem para o desenvolvimento de um espírito crítico e consciente de sua finitude, bem como da necessidade de Ser mais. A aprendizagem é, portanto, política, pois implica na compreensão das estruturas sociais que agem como modos de dominação.

Ao analisar a sociedade brasileira, Freire (1987) percebeu-se a real necessidade de se trabalhar uma educação que proporcionasse não somente a apreensão do conteúdo curricular básico, mas, sobretudo, a possibilidade de uma educação como prática da liberdade. Para esse tipo de educação o ser humano é visto como um ser de relações, de diálogo, e não apenas de contatos. Tais diálogos são feitos com outras pessoas e também com o mundo que o rodeia, e deve ser feito de forma crítica, a partir da apreensão da realidade e reflexão sobre sua condição de sujeito histórico e cultural.

Assim, na superação da simples condição de vivência no mundo, o ser humano deve, antes de tudo, existir com o mundo. Existir implica em reconhecer sua condição de sujeito ativo e participante de seu contexto. Implica ainda comunicação e reflexão do existente com o mundo objetivo, incorporando a isso o sentido de criticidade. Comunicar, participar e discernir são, portanto, exclusividades humanas do existir e só se realizam individualmente na relação com outros existires. A existência, segundo Freire, é algo dinâmico e eleva o poder de captação do mundo pelo ser humano, proporcionando assim a possibilidade de superação da massificação

das ideias, do compromisso com a existência e do fatalismo histórico como idealismo de dominação e opressão.

Compreendemos que reconhecer-se como sujeito histórico e participante de sua realidade exige não somente a sua existência, mas a comunicação, a articulação do ser humano enquanto ator e não espectador do seu contexto histórico. Tais atributos são marcantes na existência do ser humano com o mundo e na relação com outras pessoas que partilham ou não da mesma disposição mental.

Logo, concordamos com a teoria de Paulo Freire (1992) por promover a valorização do indivíduo na busca pelo Ser mais, e no diálogo, a partir da interação dos educandos nos "círculos da cultura" enquanto lugar de encontro para reflexão e crítica do contexto em que estão inseridos.

## REFERÊNCIAS

APPLE, M. W. Paulo Freire, pedagogia crítica e as tarefas do estudioso crítico ativista. *Revista e-curriculum*, PUC, São Paulo, v.7, n. 3, dez.2011.

DEMENCHONOK, Edward. Direitos humanos, ética da libertação e a democracia cosmopolita. In: Educação, participação política e direitos humanos. PINI, Francisca Rodrigues de Oliveira; MORAES, Célio Vanderlei (org.). São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2011. Disponível em:

<[http://acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/3087/1/FPF\\_PTPF\\_12\\_083.pdf](http://acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/3087/1/FPF_PTPF_12_083.pdf)>. Acesso em: 12 set.2012.

FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. 9. ed. Rio de Janeiro:

Paz e Terra, 1979.

FREIRE, P. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. 15. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra e Terra, 1992.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GIROUX, H. A. *Lessons from Paulo Freire*. The Chronicle of Higher Education, Washington D.C., 2010 Oct. 17. Section Opinion & Ideas: The Chronicle Review B15-16. Disponível em <<http://chronicle.com/article/Lessons-From-Paulo-Freire/124910/>> Acesso em: 19 ago. 2012.

KAHN, R.; KELLNER, D. Internet subcultures and oppositional politics. In: MUGGLETON, David; WEINZIERL, (Ed.) *The postsubcultures reader*. London: Bloomsbury Academic, 2003. 324 p.

KAHN, R.; KELLNER, D. *Oppositional politics and the internet: a critical/reconstructive approach*. Cultural Politics, v.1, n. 1, p. 75-100, mar. 2005. doi.org/10.2752/174321905778054926

KAHN, R.; KELLNER, D. Paulo Freire and Ivan Illich: technology, politics and the reconstruction of education. *Policy Futures in Education*, 5(4), 431-448. Disponível em <<http://www.wwords.co.uk/rss/abstract.asp?j=pfie&aid=3054>> Acesso em: 12 set. 2012.

KELLNER, D. *Media culture: cultural studies, identity and politics between the modern and the postmodern*. New York: Routledge, 1995.

LEWIS, T. E. Paulo Freire's Last Laugh: Rethinking critical pedagogy's funny bone through Jacques Rancière. *Educational Philosophy and Theory*, 42: 635–648, 2010

LIMA, L. C. Crítica da educação indecisa: a propósito da pedagogia da autonomia de Paulo Freire. *Revista e-curriculum*, São Paulo, PUC-SP, v.7, n.3, dez.2011.

NEVES, N. das; ROSSI, L. A. S.. A educação libertadora como instrumento de emancipação do ser humano: uma releitura do Livro de Jó a partir dos conceitos de Paulo Freire. *Ciberteologia - Revista de Teologia & Cultura*, São Paulo, Ano VI, n. 31, p. 14-28, set./out., 2010. Disponível em <<http://www.ciberteologia.org.br>>. Acesso em: 17 out. 2012.

PELOSO, F. C.; PAULA, E. M. A. T. de. A educação da infância das classes populares: uma releitura das obras de Paulo Freire. *Educ. em Revista*, Belo Horizonte, v.27, n.3, p. 251-280, dez. 2011. [online].

ROJAS, A. E.. Sobre los conceptos de ideología y conciencia revolucionaria: de Ludovico Silva a Paulo Freire. *Conhisremi : Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico*, Venezuela, v. 7, n. 3, 2011. Disponível em: <<http://conhisremi.iuttol.edu.ve/pdf/ARTI000133.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

SAUL, A. M.; SILVA, A. F. G. (Eds.). O legado de Paulo Freire para as políticas de currículo e para a formação de educadores no Brasil. *R. bras. Est. pedag.*, Brasília, v. 90, n. 224, p. 223-244, jan./abr. 2009. Disponível em: <[http://www.oei.es/pdf2/rbep\\_224\\_legado\\_paulo\\_freire\\_politicas\\_cur](http://www.oei.es/pdf2/rbep_224_legado_paulo_freire_politicas_cur)

riculo.pdf.> Acesso em: 23 out. 2012.

ZAUITH, G.; HAYASHI, M. C. P. I.A apropriação do referencial teórico de Paulo Freire nos estudos sobre educação CTS. *Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade*, São Carlos, SP, v. 2, n. 1, p. 278-292, jan./jun. 2011.

# 9 | PSICOGENÉTICA: UMA ABORDAGEM COGNITIVISTA PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Michelle Ribeiro Amorim

Ligia Arantes Sad

*O princípio fundamental dos métodos ativos (...) assim pode ser expresso: compreender é inventar, ou reconstruir através da reinvenção, e será preciso curvar-se ante tais necessidades se o que se pretende, para o futuro, é moldar indivíduos capazes de produzir ou de criar, e não apenas de repetir.*

*Jean Piaget*

## INTRODUÇÃO

Jean Piaget (1896-1980) foi o nome mais influente no campo da educação durante a segunda metade do século XX, a ponto de quase se tornar sinônimo de pedagogia. Não existe, entretanto, um ‘método Piaget’, como ele próprio gostava de frisar. Ele nunca atuou como pedagogo. Antes de tudo, Piaget foi biólogo e dedicou a vida a submeter à observação científica rigorosa o processo de construção de conhecimento pelo ser humano, particularmente, em como a criança atinge seu desenvolvimento cognitivo e passa a construir os conhecimentos científicos.

Do estudo das concepções infantis de tempo, espaço,

causalidade física, movimento e velocidade, Piaget criou um campo de investigação que denominou epistemologia genética ou psicogenética -isto é, uma teoria do conhecimento centrada no desenvolvimento natural da criança. Assim, o pensamento infantil passa por quatro estágios, desde o nascimento até o início da adolescência, quando a capacidade plena de raciocínio é atingida.

De acordo com Piaget (1990)<sup>11</sup>, o conhecimento resulta de interações entre o sujeito e o objeto, portanto a criança constrói conhecimento nas relações entre suas experiências sensoriais e o raciocínio, desde as abstrações simples (observáveis externamente) às abstrações mais reflexivas (como as lógico-matemáticas).

“As crianças podem internalizar o conhecimento ensinado por um momento, mas elas não são recipientes que meramente retêm o que é entornado em suas cabeças” (KAMII, 1990, p.114).

A influência desses estudos direcionados à compreensão do processo de funcionamento da inteligência humana e à construção de conhecimento levou a constituição da linha pedagógica denominada de construtivismo, presente em escolas do Brasil e de outros países nas décadas de 1970 e 1980. Nessa pedagogia construtivista, a figura do professor não mais se conforma à de mero apresentador rígido ou transmissor de conteúdos, tornando-se um professor mais flexível, que intervenha sempre que necessário de modo a estimular a

---

11 Em sua vida J. Piaget escreveu, sozinho ou em parceria, quase uma centena de livros, além de cerca de 600 artigos, conferências etc.. São publicações relacionadas a uma ampla variedade de campos de conhecimento, que foram sendo traduzidos em 17 línguas e ainda no século XXI algumas continuaram a ser publicadas. Por isso, não raras vezes encontramos referências a esse autor com datas posteriores ao seu falecimento, pois tratam-se de obras traduzidas e publicadas a partir das obras originais deixadas por ele. [Disponível em <http://archivespiaget.ch/fr/jean-piaget/oeuvre/index.html>. Acesso em set. 2013].

espontaneidade ativa da criança.

## BREVE BIOGRAFIA

Jean Piaget, figura típica de acadêmico renomado, nasceu em 9 de agosto de 1896, na cidade suíça de Neuchâtel. Formou-se em Biologia pela Universidade de Neuchâtel em 1915. Três anos depois se tornou doutor e mudou-se para Zurique para estudar Psicologia. No ano seguinte, foi para a França, ingressou na Universidade de Paris e foi convidado a trabalhar com testes de inteligência infantil.

Convidado pelo psicólogo da educação Edouard Claparède, em 1921, passou a fazer suas pesquisas no Instituto Jean-Jacques Rousseau, em Genebra, destinado à formação de professores e, mais tarde, fundou o Centro Internacional de Epistemologia Genética, destinado a realizar pesquisas interdisciplinares sobre a formação da inteligência. Ao se contrapor ao que chamava de epistemologia tradicional (como a empirista) – para a qual os conhecimentos são fatos e o ponto de partida para estudá-los estava na percepção do sujeito – Piaget defendeu que o conhecimento se faz em processo e a percepção, embora importante, depende da ação, pois as significações percebidas são relacionadas à ação. A respeito da Epistemologia Genética, afirmou que a intenção era de investigar a própria gênese dos conhecimentos, ou o desenvolvimento dos conhecimentos desde os mais simples, nos domínios da psicologia infantil e da biologia, aos mais complexos. Em suas palavras:

O caráter próprio da Epistemologia Genética é, assim, procurar distinguir as raízes das diversas variedades de conhecimento a partir de suas formas mais elementares, e acompanhar seu desenvolvimento nos níveis ulteriores



até, inclusive, o pensamento científico (PIAGET, 1990, p.2)

No ano de 1925, começou a lecionar Psicologia, História da Ciência e Sociologia em Neuchâtel e, em 1929, em Genebra, passou a ensinar História do Pensamento Científico. Ainda nesse ano assumiu o Gabinete Internacional de Educação (dedicado a estudos pedagógicos). Em seguida, escreveu vários trabalhos sobre as primeiras fases do desenvolvimento infantil, muitos deles inspirados na observação de seus três filhos.

Piaget morreu em 16 de setembro de 1980, aos 84 anos em Genebra.

## ASPECTOS DA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE PIAGET

Para Piaget (1990), o desenvolvimento procede de modos naturais ou espontâneos com a maturação, embora possa ser estimulado por fatores externos, como pela educação familiar e escolar. Portanto, nos estágios de desenvolvimento infantil ele coloca o problema fundamental: o dos próprios mecanismos do desenvolvimento genético. Ele afirma que as variações estruturais do pensamento da criança são determinadas de dentro, segundo a ordem rígida, de esquemas biológicos de sucessão, em uma cronologia constante, em que cada estágio, a saber, estágio sensório motor, estágio pré-operatório, estágio das operações concretas e estágio operatório formal, vem de acordo com a maturação, ocupando um período preciso da vida da criança. Desde o nascimento, a criança tem seu mundo definido e limitado por esquemas singulares, até o início da adolescência, quando o pensamento lógico dedutivo, com relações abstratas, marcam a progressão de suas estruturas cognitivas quase

adultas.

As consequências disso seriam incalculáveis para a educação: o professor perderia seu tempo e seu esforço em querer apressar o desenvolvimento de seus alunos, o problema seria simplesmente o do educador encontrar os conhecimentos correspondentes a cada estágio e apresentá-los de maneira assimilável para a estrutura mental do nível considerado. Mas, será que é tão simples encontrar tais conhecimentos capazes de suscitar a cada criança? Ou será que as turmas são constituídas por crianças bem “homogêneas” em seus esquemas organizativos de mundo? Outras variáveis antecedentes ou coexistentes (afetivas, epistemológicas, etc) não podem interferir nas qualidades mentais ou nas habilidades cognitivas? Piaget não explora essas facetas e suas ingerências na aprendizagem.

Piaget (1981;1990) define inteligência como função e como estrutura. Função no sentido de que a inteligência deve ser vista como adaptação, ou seja, os processos de inteligência têm como finalidade a sobrevivência do sujeito no meio em que está inserido. E estrutura no sentido de que ela é uma organização de processos que está associada em níveis de conhecimento. Quando a organização é complexa, ela exige um nível maior de complexidade do conhecimento e quando a organização é menos complexa, exige um nível menor de complexibilidade do conhecimento. O desenvolvimento da inteligência é, pois, a condição para que os seres humanos construam conhecimento sobre o meio.

Por ser uma organização, o desenvolvimento da inteligência não se dá por acúmulo de conteúdos, mas por uma reorganização desta troca de inteligências, de maneira a adquirir maiores possibilidades de assimilação. Mas, aos elementos que assimila, cada sistema precisa se acomodar, o que exige certo equilíbrio entre a assimilação e a acomodação por regulação de uma estabilidade de

coerência lógica.

O desenvolvimento e a capacidade dependem da maturação e de outros fatores, a saber, fatores sociais e fatores cognitivos que Piaget resume como teoria da equilibração – fundamentada na tendência do equilíbrio interno. Contudo, “são esses desequilíbrios que constituem o móvel da pesquisa, pois sem eles o conhecimento permaneceria estático” (PIAGET, 1976, p.19).

A primeira versão da teoria da equilibração foi escrita nos anos 50 e depois revista nos anos 70. Pádua (2009, p. 24) faz o seguinte questionamento: “se a equilibração acontece a partir da relação dialética entre o sujeito e o objeto através dos processos de assimilação e acomodação, como Piaget define esses processos?”

Piaget (1976, p. 47) retira o conceito de assimilação da biologia, “a assimilação constitui um processo comum à vida orgânica e à atividade mental, portanto, uma noção comum à fisiologia e à psicologia” e diz ainda

Assimilar um objeto a um esquema torna [...] a conferir a esse objeto uma ou mais significações e é essa atribuição de significações que comporta, então, um sistema mais ou menos complexo de inferências, mesmo quando ela tem lugar por constatação. Em resumo, poder-se-ia dizer então que uma assimilação é uma associação acompanhada de inferência (PIAGET, 1976, p.59).

Segundo Piaget (1976), o comportamento é mais adaptável quando a acomodação e a assimilação estão equilibradas, mas tal equilíbrio é sempre temporário, porque o processo de adaptação revela imperfeições no sistema. Se pensarmos no cérebro humano como uma espécie de computador, o qual processa informações, perceberemos a sua complexidade e uma característica básica fundamental: está mudando continuamente. O padrão exato da atividade cerebral,

iniciada por um estímulo entrante, é função não somente do padrão daquele estímulo, mas também do que realmente ocorre naquele cérebro, na assimilação do novo.

A acomodação é uma variação de comportamento e não uma mera reação a determinados estímulos, pois a capacidade de variação das estruturas mentais deixa claro que mesmo as mais simples reações não são processos simplesmente mecânicos: a acomodação é a origem do processo de aprendizagem.

Simultaneamente, a transformação dá entrada pelos processos mediadores e estes estão sendo transformados pela entrada. A acomodação consiste na modificação das estruturas ou esquemas aos novos dados. Ela pode ser explicada dizendo que o sujeito, ao entrar em contato com um objeto desconhecido, pode entrar em conflito ou oferecer certas resistências ao conhecer esse objeto e o sujeito precisa modificar suas estruturas mentais e acomodá-las. A esse processo de busca do equilíbrio dessas modificações Piaget denominou *equilíbrio*.

Pode-se observar, em grande parte dos escritos teóricos de Piaget, que suas preocupações estavam focadas na epistemologia, em oposição ao behaviorismo e ao inatismo (no qual se atribui à hereditariedade toda evolução cognitiva). Com essa pretensão, ele evidenciou mais a questão dos processos internos de crescimento dos conhecimentos na criança entre o racionalismo e o empirismo pelo sensório, não enfatizando a influência ativa do meio social no processo de aprendizagem, como o fez, por exemplo, seu contemporâneo Levy S. Vygotski (1896 – 1934).

Arendt (2003) afirma que Piaget sistematizou o enfoque compartilhado pela maioria dos construtivistas, que consiste na hipótese mestra de que não existem estruturas cognitivas inatas, sendo estas construídas pelo sujeito, no decorrer de suas ações no meio.

Em decorrência, Carretero (1997) vê o professor mais como espectador do desenvolvimento e favorecedor dos processos de descobrimento autônomo de conceitos, do que como agente que pode intervir ativamente na assimilação do conhecimento. Mesmo atualmente a teoria de Piaget se mostra completa, perpassando pelo desenvolvimento cognitivo e os vários aspectos abordados por ele desde a infância até a idade adulta.

Os seguidores das ideias piagetianas, portanto, prezam os métodos ativos, no qual há lugar especial para a investigação espontânea do aprendiz, favorecendo a reinvenção pelo aluno da verdade trabalhada, reconstruída. Nesse sentido, o professor precisa deixar de ser expositor de soluções prontas e passar a estimular a investigação e o esforço de criar. Uma vez que, segundo Piaget (1998, p.17), o princípio dos métodos ativos se expressa em “compreender é inventar, ou reconstruir através da reinvenção”.

As estratégias didáticas incluem, geralmente, a investigação individual, trabalho em grupo, atividades e experiências adequadas ao suposto nível de desenvolvimento do aprendiz, de modos mais desafiantes. Assim, uma escola que se norteia por princípios construtivistas requer dos professores a criação de situações, nas quais os aprendizes tenham interesse e possam operar ativamente os conceitos, mediante a provocação dialética entre desequilíbrios e novos equilíbrios na busca da compreensão (MIZUKAMI, 1986).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora Piaget não tivesse interesse específico pela educação, suas ideias tiveram bastante repercussão, no campo educacional, constituindo um dos projetos intelectuais para a educação no século

XX.

As descobertas de Piaget tiveram grande impacto na pedagogia e, de certa forma, demonstraram que a transmissão de conhecimentos é uma possibilidade limitada. Por um lado, não se pode fazer uma criança aprender o que ela ainda não tem condições de absorver. Por outro, mesmo tendo essas condições, não vai se interessar a não ser por conteúdos que lhe despertem interesse em termos cognitivos e/ou efetivos. Sendo assim, o professor precisa conhecer o desenvolvimento dos educandos e propiciar ambiente e metodologias singulares para estimular os alunos à experimentação, a criação de estratégias e caminhos, aguçando a percepção dos aprendizes pelas ações no contexto.

Os críticos de Piaget costumam dizer que ele deu importância excessiva aos processos individuais e internos de aquisição do aprendizado. Em termos de psicologia social mais recente, Arendt (2003, p.8) comenta que o construtivismo, reportado à obra piagetiana, de certo modo mantém dicotomias como: sujeito e objeto, individual e social, sem entrar no desafio, por exemplo, de “sermos ao mesmo tempo seres individuais e sociais”.

Em geral, os que afirmam isso contrapõem a obra piagetiana à do pensador, seu contemporâneo, o bielorusso Levy S. Vygotski. Para este, como para Piaget, o aprendizado se dá por interação entre estruturas internas e contextos externos. Porém, uma destaca diferença é que, segundo Vygotski (1991), esse aprendizado depende, fundamentalmente, da influência ativa do meio social, que Piaget tendia a considerar apenas como uma "interferência" na construção do conhecimento. Posto que, para este último, o modo como “um sujeito assimila um objeto, depende do sujeito mesmo [...] da sua própria capacidade e da sociedade que fornece a componente contextual da significação do objeto” (PIAGET; GARCÍA, 2000, p. 245).

Embora as transformações sejam contínuas com estudos e pesquisas sobre métodos de ensino e aprendizagem, Piaget deixou em contribuição um quadro teórico consistente, a partir do qual o pesquisador e o professor podem estudar e compreender certas questões educacionais e repensar outros aspectos, quer sejam epistemológicos ou da prática pedagógica.

O construtivismo Piagetiano não dá respostas sobre o quê e como ensinar, mas permite determinadas compreensões de como a criança e o adolescente aprendem, fornecendo referencial epistemológico e psicogenético para identificação de possibilidades e limitações da criança e do adolescente.

Além disso, quando se diz que a educação escolar deveria respeitar as fases do desenvolvimento intelectual, isso não significa omitir à criança informações socialmente valorizadas. O problema estaria em encontrar o equilíbrio entre o que a criança é capaz de assimilar (pelos mecanismos biológicos) e o que é necessário transmitir-lhe (em meio social e cultural), para o desenvolvimento da personalidade humana e fortalecimento dos direitos do homem e das liberdades fundamentais.

## REFERÊNCIAS

ARENDT, R. J. J. Construtivismo ou construcionismo?: contribuições deste debate para a Psicologia Social. *Estudos de Psicologia*, RJ: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, v. 8, n.1, p. 5-13, 2003.

CARRETERO, M. *Construir e ensinar as Ciências Sociais e a História*. SP: Artmed, 1997.

KAMII, C. *A criança e o número: implicações educacionais da teoria de*

*Piaget para a atuação com escolas de 4 a 6 anos.* Tradução de Regina A. de Assis. 11. ed. Campinas: SP: Papirus, 1990.

MIZUKAMI, M. da G. N.. *Ensino: as abordagens do processo.* São Paulo: EPU, 1986.

PÁDUA, Gelson Luiz Daldegan de. A epistemologia genética de Jean Piaget. *Revista FACEVV*, 1º Semestre de 2009, n. 2, p. 22-35. 2009. Disponível em < <http://www.facevv.edu.br/Revista/02/A%20EPISTEMOLOGIA%20GENETICA.pdf>>. Acesso: 02 set. 2012.

PIAGET, J. *A equilibração das estruturas cognitivas: o problema central do desenvolvimento.* Tradução de Marion Merlone dos Santos Penna. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PIAGET, J. *Epistemologia genética.* São Paulo: Martins Fontes, 1990.

PIAGET, J. *Lógica e conhecimento científico.* Tradutores: Francisco Sardo e Souza Dias, Porto: Livraria Civilização, 1981. v.2.

PIAGET, J. *Para onde vai a educação?* Tradução de Ivette Braga. 14 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

PIAGET, J.; GARCÍA, R. *Psicogénesis e Historia de la Ciencia.* 9 ed. México: Siglo Veintiuno, 2000.

VYGOTSKI, L. S. *A formação social da mente.* Tradução de Monica Stahel M. da Silva. São Paulo: Martins Fontes, 1991.



# 10 | APRENDIZAGEM POR MAPAS CONCEITUAIS NAS COMBINAÇÕES TEÓRICAS DE AUSUBEL E VERGNAUD

Patrícia Regina Carvalho Ottz

Simone de Melo Sessa

Ligia Arantes Sad

Apesar de a construção de esquemas ou mapas conceituais ser uma técnica desenvolvida na década de setenta por Joseph Novak e seus colaboradores da Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, os mapas conceituais ainda são pouco utilizados e até desconhecidos por muitos docentes como ferramenta pedagógica. Uma contradição nas ações da prática educativa, uma vez que o mapeamento conceitual pode ser considerado uma estratégia potencialmente facilitadora no ensino e aprendizagem, como se pode observar em várias pesquisas: Novak (2000); Vergnaud (2009); Moreira (1997); Etcheverría (2010); Covalada, Moreira e Caballero (2009). Neste sentido, os mapas conceituais servem como subsídios na construção do conhecimento e, por esta razão, acabam sendo objeto de estudo em pesquisas acadêmicas atuais que transitam no campo interdisciplinar da Psicologia Cognitiva, a qual procura entender como os seres humanos constroem o seu conhecimento em diferentes áreas.

Este texto tem por objetivo buscar evidenciar duas vertentes teóricas de desenvolvimento cognitivo que validam a proposta dos mapas conceituais e suas potencialidades na aprendizagem, são elas: a *Teoria de Aprendizagem Significativa de Ausubel* e a *Teoria dos Campos*

## O QUE SÃO MAPAS CONCEITUAIS

Muitas vezes confundido com organogramas ou diagramas de fluxo, os mapas conceituais são diagramas ou esquemas de significados que buscam relacioná-los e hierarquizá-los. Para construí-lo muitas vezes, mas sem obrigatoriedade, utilizam-se de figuras geométricas – elipses, retângulos, círculos –, podendo ou não vincular regras no seu uso como, por exemplo, a de que conceitos mais abrangentes devem estar dentro de elipses e conceitos específicos dentro de retângulos. Cabe observar que nos mapas conceituais as chamadas pelos conceitos são feitas por representação, invocada por uma ou poucas palavras, ou seja, palavras que representam os conceitos para seu autor, ou que possam evocar conceitos em torno de mesmo objeto do conhecimento, que têm significados e atributos comuns e validados por uma comunidade cultural. Outro elemento importante no mapa são as linhas, que independente de tamanho e forma, elas unem ou conectam dois conceitos, sua presença informa, no entendimento de quem fez o mapa, que existe uma relação entre os mesmos.

- Uma característica dos mapas conceituais (figura 1) é que eles são estruturas hierárquicas. Eles são principiados por conceitos mais abrangentes, aos quais vão sendo progressivamente relacionados a conceitos mais específicos, esclarecendo as relações de subordinação identificadas pelo autor, evidenciando o grau e a qualidade de “abarcamento” que conseguem estabelecer entre conceitos com níveis de generalidade distantes ou aproximados (NOVAK, 1998; 2000). Os mapas conceituais possuem basicamente três

elementos:

- Conceitos: que se referem à qualidade, animais, objetos, etc e gramaticalmente se identificam por substantivos, adjetivos e pronomes.
- Palavras de relacionamento: são os verbos, as preposições, as conjunções, os advérbios e, em geral, todas as palavras que não sejam conceitos (ex.: são) e
- Proposições: são as frases com um significado determinado que se formam por dois ou mais conceitos unidos por palavras de relacionamento.

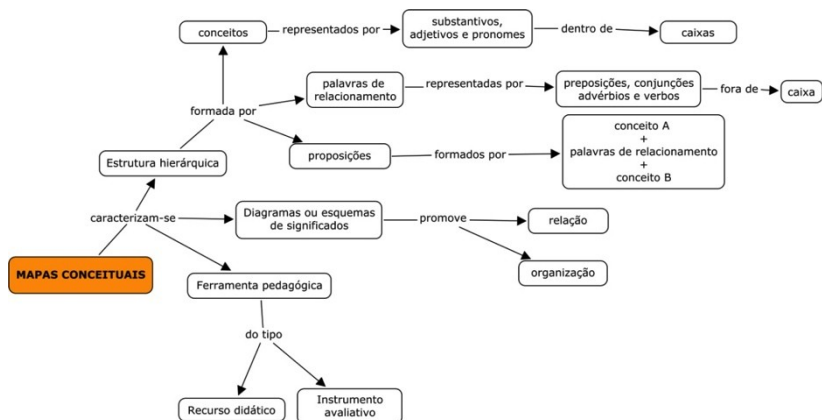


Figura 1. Um mapa conceitual com seus elementos básicos.

Fonte: os autores

## A UTILIZAÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS NA ESCOLA

O mapa conceitual mostra-se uma ferramenta pedagógica de muita flexibilidade e utilidade no processo ensino-aprendizagem, pois é útil tanto para o professor como para o aluno. Como técnica didática,

o professor o utiliza no momento que ensina um novo tópico da matéria, pois possibilita reforçar a compreensão dos alunos durante ou ao final de um estudo, identificando conceitos, por vezes mal compreendidos. Além disso, os mapas conceituais estão sendo uma alternativa de instrumento avaliativo comprometido com a aprendizagem e o desenvolvimento do educando (SOUZA, BORUCHOVITCH, 2010a), pois por meio dele, podemos perceber qual a organização conceitual que o aprendiz atribui a um dado conhecimento.

O trabalho com mapas conceituais como instrumento de aprendizagem apresenta-se na medida em que os alunos utilizarem mapas conceituais para integrar, reconciliar e diferenciar conceitos, na medida em que usarem essa técnica para analisar artigos, textos, capítulos de livros, romances, experimentos de laboratório, e outros materiais educativos do currículo, eles estarão usando o mapeamento conceitual como um recurso de aprendizagem (MOREIRA, 2002).

## EVIDÊNCIAS DA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL NO TRABALHO COM MAPAS CONCEITUAIS

Na sala de aula a busca pela aprendizagem significativa é um desafio diário. Para Ausubel et al (1978, apud MOREIRA, 1997) aprendizagem é dita significativa quando uma nova informação (conceito, ideia, proposição) adquire significados para o aprendiz, através de uma espécie de ancoragem em aspectos relevantes da estrutura cognitiva preexistente do indivíduo, isto é, conceitos, ideias, proposições já existentes em sua estrutura de conhecimentos (ou de significados) com determinado grau de clareza, estabilidade e

diferenciação (MOREIRA, 2002). Assim, quando uma aprendizagem é significativa, ela tem o poder de gerar alterações na estrutura cognitiva daquele que aprende, mudando os conceitos preexistentes e formando novas ligações entre eles, envolvendo, em decorrência, o compromisso de fortalecer a capacidade dos estudantes não só de aprender, mas também de aprender a aprender, construindo-se uma meta educacional relevante a ser alcançada nos dias de hoje (BORUCHOVITCH, 1993, 2006; BRONSON, 2000).

Os mapas conceituais foram desenvolvidos a fim de buscarmos a aprendizagem significativa defendida por Ausubel. Segundo Moreira (2002) os mapas conceituais podem ser usados em todas as etapas da aprendizagem significativas que implicam: 1) identificar a estrutura de significados aceita no contexto da matéria de ensino; 2) identificar os subsunçores (significados) necessários para a aprendizagem significativa da matéria de ensino; 3) identificar os significados preexistentes na estrutura do aprendiz; 4) organizar sequencialmente o conteúdo e selecionar materiais curriculares, usando as ideias de diferenciação progressiva e reconciliação integrativa como princípios programáticos; 5) ensinar usando organizadores prévios, para fazer pontes entre os significados que o aluno já tem e os que ele precisaria ter para aprender significativamente matéria de ensino, bem como para o estabelecimento de relações explícitas entre o novo conhecimento e aquele já existente e adequado para dar significados aos novos materiais de aprendizagem.

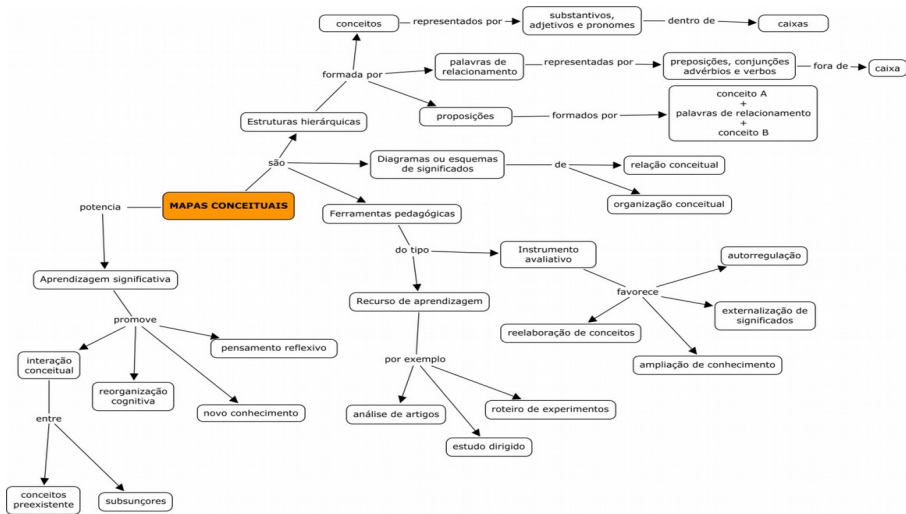


Figura 2: Um mapa conceitual sobre alguns conceitos básicos da teoria de Ausubel.

Fonte: os autores

Ao construir um mapa conceitual, os estudantes além de mostrarem como organizam os conhecimentos aprendidos durante o estudo de um tema, também desenvolvem outras aprendizagens ligadas à compreensão de um texto, como a de identificar os elementos essenciais e interrelacioná-los, isto é aprender significativamente.

Conforme Souza e Boruchovitch (2010a, p.181) “os mapas conceituais, assim, evidenciam a ocorrência de uma reorganização cognitiva, porque os conceitos são estendidos em seus significados e as relações proposicionais são alteradas”.

Saber hierarquizar ideias é outro conteúdo procedimental necessário no trabalho com mapas conceituais, que pressupõe o domínio da disposição e classificação de vários conceitos. Segundo Novak (1998, 2000 apud SOUZA e BORUCHOVITCH, 2010a, p.179.)

Os mapas são estruturas hierárquicas. Eles são

principiados por conceitos mais abrangentes, aos quais vão sendo progressivamente relacionados conceitos mais específicos, esclarecendo as relações de subordinação identificadas pelos educandos, evidenciando o grau e a qualidade de “abarcamento” que conseguem estabelecer entre conceitos com níveis de generalidade distantes ou aproximados.

Na visão de Ausubel, ao avaliar um mapa conceitual precisa-se respeitar as idiossincrasias, ou seja, os significados traçado por cada um. Moreira, (1997, p.5) explica que “o professor nunca deve apresentar aos alunos o mapa conceitual de certo conteúdo e, sim um mapa conceitual para esse conteúdo segundo os significados que ele atribui aos conceitos e às relações significativas entre eles”. De maneira análoga, nunca se deve esperar que o aluno apresente em uma avaliação o mapa conceitual correto sobre determinado conteúdo, mas, sim, se ele dá indicações de que está aprendendo significativamente o conteúdo.

Outra evidência de que os mapas conceituais promovem uma aprendizagem significativa está no fato de permitir aos estudantes constante mudança nas formas de estruturação dos mapas, isto acontece durante sua elaboração, pois se, se abre espaço para compartilhar, discutir, negociar significados, cada um com seus significados e conhecimentos prévios, contribuirá na aprendizagem do outro. Para Levy (2000, p.4 apud SOUZA e BORUCHOVITCH 2010a, p. 180) “a construção de mapas e o compartilhar de significados e relações com outros é uma atividade de estímulo ao pensamento reflexivo e à construção social do conhecimento”.

Na aprendizagem significativa, conforme Moreira (1997, p.5) explica “há uma interação entre o novo conhecimento e o já existente, na qual ambos se modificam [...] “os subsunçores” vão adquirindo novos significados, se tornando mais diferenciados, mais estáveis [...] a

estrutura cognitiva está constantemente se reestruturando”, esta dinâmica leva à diferenciação progressiva e reconciliação integrativa. De acordo com Kawasaki e Fernandes (1996) um mapa conceitual pode ser escrito baseado no princípio de diferenciação progressiva, para isso o que é necessário:

- Escrever dentro do retângulo o conceito principal e mais abstrato do conteúdo a ser apresentado em forma de hiperdocumento;
- Ao redor do primeiro retângulo, dispor outros retângulos contendo nomes de outros assuntos diretamente relacionados ao conceito principal.
- Ligar cada retângulo ao primeiro por meio de setas direcionais ou bidirecionais e escrever junto a cada seta uma palavra de ligação que sugira a relação entre os dois conceitos.
- Se houverem dois ou mais conceitos ligados ao conceito principal e que possua alguma relação entre si, ligá-los entre si através de setas direcionais ou bidirecionais e escrever a relação existente entre os conceitos.
- Repetir o procedimento até que todos os conceitos relevantes para o objetivo proposto tenham sido representados.
- Santos (2002) sugere que para auxiliar o processo de construção de mapas conceituais, pode-se utilizar de um *software* computacional que facilitará os procedimentos de reconstrução, já que, a partir do momento em que se passa a utilizar esses mapas, percebe-se que eles nunca estarão completamente acabados. O que confirma uma aprendizagem significativa
- Não há regras gerais fixas para o traçado de mapas de



conceitos. O importante é que o mapa seja um instrumento capaz de evidenciar significados atribuídos a conceitos e relações entre conceitos no contexto de um corpo de conhecimentos, de uma disciplina, de uma matéria de ensino. Por exemplo, se o indivíduo que faz um mapa, seja ele, digamos, professor ou aluno, une dois conceitos, através de uma linha, ele deve ser capaz de explicar o significado da relação que vê entre esses conceitos (MOREIRA, 2002).

Neste sentido o mapa conceitual permite a externalização de significados, as explicações dos estudantes, orais ou escritas de seus mapas ajudam ao professor na sua avaliação que assume um caráter qualitativo, o que pressupõe uma aprendizagem significativa dos conhecimentos.

Souza e Boruchovitch (2010a, p.182) relacionam algumas vantagens advindas da utilização de mapa conceitual como ferramenta avaliativa: identificar as dificuldades de aprendizagem, orientando para aspectos a serem superados; favorecer a reelaboração de conceitos e sua consequente sedimentação, integração e ampliação dos conhecimentos; proporcionar *feedback* imediato ou quase imediato; possibilitar a autorregulação; tornar a atividade avaliativa estratégia de aprendizagem.

## DADOS BIOGRÁFICOS E DA GESTÃO DO TRABALHO DE VERGNAUD

Gérard Vergnaud (nascido em 1933) é formado em Psicologia, doutor em ensino de matemática, diretor emérito de estudos do Centro Nacional de Pesquisas Científicas de Paris (CNRS, na sigla em francês). Iniciou sua trajetória ao lado de Piaget quando escreveu um

artigo sobre a estética da mímica, embasado nas teorias daquele que posteriormente seria seu mestre.

Piaget interessou-se por seu trabalho chegando a convidá-lo para estudar em Genebra. Ficou em companhia deste por dois anos, ocasião em que escreveu sua tese de doutorado. Afirma ter aprendido muito com Piaget e em seus estudos e pesquisas ele retoma alguns conceitos de seu mestre, porém com foco no conteúdo do conhecimento e sua aplicação em contextos escolares. Piaget dedicou-se aos estudos das estruturas lógicas em âmbito da epistemologia geral, sem se ater a conteúdos do conhecimento matemático como foco de suas preocupações, sem realizar investigações na realidade do contexto escolar.

Segundo Vergnaud (2009), a contribuição de Piaget foi excelente para a psicologia do desenvolvimento, mas seu fascínio pela lógica gerou o desejo de reduzir a complexidade da lógica progressiva obtida pelas crianças, o que prejudicou a análise da aquisição dos conteúdos matemáticos.

Na gestão da teoria dos campos conceituais, Vergnaud retoma de Piaget alguns aspectos importantes, dando uma interpretação mais ampla da tese de seu mestre, que define o conhecimento como um processo de adaptação através da assimilação e acomodação. A direção dada por Vergnaud a esses estudos está relacionada com o domínio das competências matemáticas no desenvolver durante as atividades. Em sua perspectiva, um conceito está sempre relacionado à situação em ato, a invariantes operatórios e às formas simbólicas da linguagem.

Após sua tese, que hoje qualifica como “pura teoria”, Vergnaud passou a se dedicar aos aspectos práticos da disciplina matemática, ou seja, sua didática. Assim, no início da década de 90, seus estudos geraram a importante Teoria dos Campos Conceituais, em uma descrição sistematizada das investigações sobre as atividades cognitivas

complexas. É uma teoria psicológica que permite localizar e estudar as ligações e as rupturas entre conhecimentos, bem como fazer uma análise de como se constrói o conhecimento.

De acordo com Vergnaud (2009), dois objetivos gerais são encontrados nessa teoria:

- Descrever e analisar a complexidade progressiva das competências matemáticas desenvolvidas por alunos dentro e fora da escola, em médio e longo prazo.
- Estabelecer ligações entre a ação no mundo físico e social (forma operacional do conhecimento) e as expressões linguísticas e simbólicas desse conhecimento (forma predicativa do conhecimento).

Segundo a teoria explicitada, as competências e concepções são construídas ao longo do tempo por meio das experiências pelas quais passam os alunos, dentro e fora da escola.

#### Aspectos teóricos

Vergnaud (2009), afirma que o conhecimento se encontra organizado em campos conceituais e que o domínio destes requer habilidade de manejar conceitos, em procedimentos de representações de natureza distinta de forma simultânea.

Define o campo conceitual como um conjunto de situações e conceitos ligados, que não podem ser analisados isoladamente e que formam sistemas. Para ele, a base do desenvolvimento cognitivo são os esquemas e situações. Há conceitos implícitos e explícitos. Por exemplo, ao contar objetos, a criança expressa movimentos de braços e mãos, movimentos oculares e palavras, ao somar, a criança tem conceitos implícitos de que: números cardinais podem ser somados. Nomeia, então, a atividade realizada pela criança de conceito-em-ação. Estes fazem parte dos esquemas.

O desenvolvimento de um campo conceitual em uma criança

requer que ela esteja conhecendo e agindo frente a diversas situações. Vergnaud (2009) versa sobre o campo conceitual das estruturas aditivas, multiplicativas, da geometria das figuras, da álgebra elementar e outros, afirmando que as situações é que dão sentido ao conceito, ou seja, as relações entre o sujeito e as situações fazem o sentido dos conceitos.

Para Vergnaud a referência, o significado e o significante são três conjuntos que compõem um conceito. A referência (S) é um conjunto formado pelas situações que darão sentido conceito; o significado (I) é o conjunto de invariantes operatórios, compostos do conceito-em-ação e do teorema-em-ação. Estes dizem respeito aos conhecimentos que serão utilizados na situação apresentada e o significante (R) é o conjunto das formas de representação do conceito, que pode ser a linguagem, sentenças, gráficos e outras formas.

Uma definição pragmática poderia considerar um conceito como um conjunto de invariantes utilizáveis na ação, mas esta definição implica também um conjunto de situações que constituem o referente e um conjunto de esquemas postos em ação pelos sujeitos nessas situações. Daí, o triplete (S, R, I) onde, em termos psicológicos, S é a realidade e (I, R) a representação que pode ser considerada como dois aspectos interagentes do pensamento, o significado (I) e o significante (R) (VERGNAUD, 1998, apud MOREIRA, 2002, p.10).

De maneira geral, de acordo com a teoria de Vergnaud, quando as crianças estão à frente de uma situação nova, elas tentam adaptar conhecimentos anteriores à nova situação, selecionar o que é pertinente e as maneiras de inferências segundo adaptações e regras de ação.

Segundo Magina et al (2001), a análise dos fatores presentes na aquisição de conhecimentos, na formação de conceitos que

possibilitam a resolução de problemas é a maior contribuição da teoria proposta por Vergnaud. Assim sendo, torna-se importante o professor identificar os conhecimentos que seus alunos têm e que sejam capazes de explicitar, aqueles que eles usam de forma correta não sendo ainda capazes de explicitá-los e os que eles precisam desenvolver.

## EVIDÊNCIAS DA TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS NA APRENDIZAGEM POR MAPAS CONCEITUAIS

As semelhanças entre os mapas conceituais desenvolvidos por John Novak e a teoria dos campos conceituais de Gérard Vergnaud vão muito além de uma palavra. A primeira a ser citada está no fato de terem sido elaborados com foco na sala de aula; enquanto um serve de suporte para a aprendizagem significativa o outro procura compreender como acontece esta aprendizagem significativa.

Tudo começa quando o professor propõe aos estudantes a elaboração de um mapa conceitual relativo a um tema de estudo, espera-se que ele saiba organizar seus conhecimentos, fazendo conexões sempre que achar necessário. Nas palavras de Sakaguti (2004, p.3), “os mapas conceituais têm por objetivo apresentar, na forma gráfica, os conceitos considerados relevantes pelo autor para a compreensão de um novo conceito”. Portanto, de modo geral, um mapa conceitual representa um assunto de acordo com a estrutura cognitiva de quem o idealizou. Em termos de situação didática proposta, poderá ter sucesso ou fracasso caso não se considere o que Vergnaud chama de campos conceituais, isto é, o conjunto de situações cujo domínio progressivo requer, por sua vez, o domínio de uma variedade de conceitos, procedimentos e representações simbólicas de naturezas distintas, mas com uma estreita conexão. Sakaguti (2004, p.

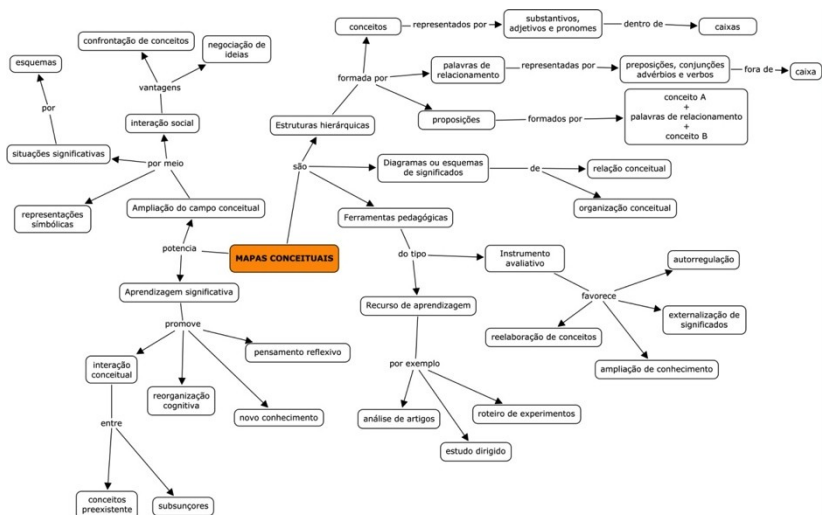
5) esclarece que

Para se aprender a construir mapas conceituais, deve-se iniciar com uma área de conhecimento que seja bem familiar, pois as estruturas hierárquicas desses mapas dependerão do contexto onde serão usados. O problema ou questão particular a aprender deve pertencer a um domínio delimitado, identificando-se os conceitos-chave aplicáveis ao domínio, listados e ordenados do mais geral ao mais específico.

Nesse processo de construção de um campo conceitual (figura 3), o desenvolvimento cognitivo será avaliado, e é preciso considerar que para alcançar o domínio de um campo conceitual leva-se tempo, o que acontece mediante ao desenvolvimento de situações progressivas, que vão aos poucos sendo dominadas, com novos conceitos e proposições.

Outro ponto comum aos mapas conceituais e a teoria dos campos conceituais está na concepção de conceito, que apresenta variantes em sua compreensão epistemológica conforme a teoria epistemológica considerada.

Figura 3- Um mapa conceitual simplificado para a teoria dos campos conceituais de



Vergnaud

Fonte: os autores

No trabalho com mapas conceituais é praticamente impossível separar as coisas, os conceitos, problemas, relações, situações, adquiridos dentro e fora da escola; além disso, estes serão conectados uns aos outros, e se transformarão em um conjunto muito mais abrangente. Nesse contexto, a fragmentação dos conteúdos perde espaço para a interdisciplinaridade no desenvolvimento de mapas conceituais, o planejamento por abordagem temática permitirá a abrangência de conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais, além do favorecimento dessa expansão de rede de conhecimentos.

Para Vergnaud é o conjunto de situações significativas que dão sentido ao conceito. A interação social, a linguagem e a representação simbólicas mediadas pelo professor serão importantes no seu desenvolvimento. Talvez esteja aqui a tarefa mais difícil, a de

oportunizar aos estudantes situações de confronto, que se apoiam na variedade e na história que estes indivíduos tiveram acesso até ali. Nesse sentido, Souza e Boruchovitch (2010a, p.187) diz que “os mapas constituem sínteses ou resumos elaborados para destacar o que foi mais relevante em um contexto informacional”, reforçando que o efetivo trabalho com mapas conceituais tem relevância na sala de aula, pois promove a valorização do conhecimento prévio adquirido na família, sociedade e na escola.

Além disso, o trabalho colaborativo entre os envolvidos na construção do mapa conceitual promove a confrontação de conceitos e significados, negociação de ideias e discussões sobre as estruturas dos mapas. O que leva Vergnaud a defender um ensino que gere provocações, que estimule os estudantes a descobrir novos conceitos e relações. O papel do professor é servir de mediador e propor situações que desestabilizem um pouco os alunos, a fim de ajudá-los na busca de uma adaptação à nova situação. Esta desestabilização está presente na elaboração de mapas conceituais, inicialmente ao identificar os conceitos-chaves nas confrontações de produções para identificação de erros ou equívocos. Souza e Boruchovitch (2010a, p.187), complementam que “cada mapa é revelador de uma ‘leitura’, de um momento do processo de aprendizagem”.

Outro importante elemento na formação do campo conceitual é o esquema, conceito que Vergnaud busca em Piaget. Segundo eles, esquema é “uma organização invariante do comportamento para uma determinada classe de situações” (MOREIRA, 2002, p. 12). Portanto, o desenvolvimento cognitivo consiste centralmente no desenvolvimento de uma variedade de esquemas, entre eles: esquemas perceptivo-gestuais, de gráfico ou diagrama, verbais (como um discurso), e sociais (na sedução de pessoas ou no apaziguar de um conflito). Os ingredientes indispensáveis na elaboração de um esquema, para



Vergnaud são as metas e antecipações, regras de ação e inferências. Os mapas conceituais tornam-se recursos importantes como esquemas em sala de aula.

No trabalho com mapas conceituais em sala de aula é possível o professor interpretar ações ou conhecimentos utilizados pelos estudantes para lidar com a situação didática proposta pelo professor, o que Vergnaud chamou de invariantes operatórios (“conceitos em ação” e “teoremas em ação”). Seria, segundo ele, a base conceitual implícita e explícita que está por trás das ações dos estudantes ao lidar com as situações propostas. Algumas dessas ações foram observadas por Souza e Boruchovitch durante sua pesquisa com mapa conceitual como instrumento avaliativo, tais como: “selecionar os conceitos-chave, defini-los, discuti-los, organizá-los, hierarquicamente, dispô-los em uma estrutura uni ou bidirecional, relacioná-los, elucidando a natureza dessa ação” (SOUZA; BORUCHOVITCH, 2010a, p. 184).

Em geral os estudantes apresentam dificuldades para fazerem suas exposições orais e escritas de teoremas e conceitos em ação, pelo pouco espaço e tempo dado a este fim na escola. O trabalho com mapas conceituais promove esta externalização de significados, conforme explica Moreira (1997 p. 2), “mapas conceituais devem ser explicados por quem os faz; ao explicá-los, a pessoa externaliza significados. Reside aí o maior valor de um mapa conceitual”.

## MAPAS CONCEITUAIS E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: UTILIZAÇÕES INDICADAS EM PESQUISAS.

No sentido de evidenciar as potencialidades dos mapas conceituais na própria Teoria de Aprendizagem Significativa de Ausubel e, em especial, na Teoria de Campos Conceituais de Vergnaud,

serão apresentadas algumas pesquisas que por sua natureza validam a utilização dos mapas conceituais em diferentes áreas e, outras, que estudam a aplicação da Teoria de Vergnaud na Educação Matemática e Ciências. É necessário esclarecer que a intenção deste texto é identificar nos artigos citados, a presença de elementos de uma das duas teorias na aplicação dos mapas conceituais por seus autores.

Observa-se um crescente interesse na aplicação e estudos relativos a mapas conceituais na Educação e em outras áreas, conforme a pesquisa de Toigo, Moreira e Costa (2012), na qual apresentam uma revisão de literatura até o ano de 2010 sobre as vantagens e desvantagens do uso de mapas conceituais como estratégia de ensino e avaliação. O estudo foi feito a partir da leitura de artigos publicados em revistas nacionais e internacionais e Atas da I, II e III Conferencia Internacional sobre Mapas Conceituais, evento organizado pelo criador da ferramenta, o professor Joseph Novak e outros pesquisadores famosos no assunto.

Alguns resultados da pesquisa foram apresentados em tabelas e comentados brevemente. Quanto à procedência e quantidade dos artigos pesquisados sobre mapas conceituais destacam-se: os Estados Unidos (64), Brasil (26) e México (16). Os enfoques dados pelos autores eram na sua maioria o uso dos mapas como estratégia didática e, em segundo como instrumento de avaliação. As bases teóricas que mais fundamentavam os artigos eram a Teoria de Educação de Novak e Gowin e a Teoria de aprendizagem significativa de Ausubel, trabalhada também em co-autoria (AUSUBEL, NOVAK e HANESIAN, 1980).

A maioria dos estudos concentrou-se na área de Ciências (Biologia, Física, Matemática e Química). O nível de ensino mais investigado é o Ensino Superior, seguido do Fundamental. Em seguida, são expostas as sínteses que agrupam os artigos de acordo com o estudo e argumentação discutida pelos autores. Primeiro, são

apresentadas a que se referem às várias aplicações dos mapas conceituais como estratégia de ensino, com destaques para: aquisição de conhecimento, compreensão de textos científicos, organização de ideias, resolução de problemas, construção de modelos mentais, conceitualização, entre outras. Os autores apontam algumas barreiras que precisam ser superadas como, por exemplo, o domínio da técnica e mostram preocupação pela tendência de “vale tudo”, percebida em alguns artigos quando se refere à intervenção inadequada dos professores, que afasta da verdadeira concepção dos mapas conceituais, que é a aprendizagem significativa.

Observa-se uma concordância em vários artigos que destacam o potencial dos mapas conceituais como instrumento avaliativo em relação a outros meios utilizados. Afirmam que os mapas conceituais são uma maneira de obter informações sobre o tipo de estrutura que o aluno tem sobre um conjunto de conceitos, a fim de priorizar, diferenciar, relacionar e integrar. Ainda dedicam-se a discutir meios de classificar e pontuar os mapas conceituais elaborados pelos alunos. Consideram ao final que os mapas conceituais demandam tempo e podem se tornar um problema para quem elabora e corrige, por esta razão é importante que o professor tenha cautela e domínio da ferramenta mapa conceitual, para verdadeiramente auxiliá-lo na mediação da aprendizagem significativa e captação de elementos a respeito da estrutura cognitiva dos seus alunos.

Outro uso diferenciado dos mapas conceituais foi dado por Bentley, O’ Brien e Ormerod (2011) que estudaram o comportamento humano resultante de uma aprendizagem social, aquela que o indivíduo aprende por meio da imitação social. Verificou-se a necessidade de um modelo que permitisse classificar o comportamento copista destes indivíduos (agentes) em situações de tomadas de decisões, utilizando para isso, o mapa conceitual.

Fundamentado na teoria de Ausubel, sabe-se que os mapas conceituais ajudam o professor a identificar os conhecimentos prévios ou subsunçores do aluno, necessários para sua aprendizagem significativa. Já pela teoria de Vergnaud os mapas conceituais funcionariam como um esquema, momento em que se devem pesquisar os conhecimentos-em-ação do aprendiz, ou seja, identificar os elementos cognitivos que fazem o aluno dar conta da ação proposta. Nesse sentido assim afirmam Klein e Costa (2011, p. 52)

A tese subjacente à teoria dos campos conceituais é a de que um bom desempenho didático baseia-se, necessariamente, no conhecimento das dificuldades das tarefas cognitivas, dos obstáculos, do repertório de procedimentos e das representações possíveis; o que, em muito se assemelha à teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, quando sugere que uma das tarefas do professor é a de conhecer a estrutura cognitiva do aluno, seus conhecimentos prévios (subsunçores), “mapeando-os” para então, organizar as atividades facilitadoras da aprendizagem.

Souza e Boruchovitch (2010b) procuram em sua pesquisa validar os mapas conceituais como estratégia de ensino/aprendizagem e como ferramenta avaliativa. Iniciam ressaltando o modelo de educação que possibilita um trabalho com mapas conceituais, e que o mesmo foi criado para desenvolver uma aprendizagem significativa. Considera que primeiramente é essencial que o professor investigue o que o aluno já sabe – os chamados subsunçores que atuaram como pontos de ancoragem na reestruturação cognitiva do indivíduo – para posteriormente introduzir conceitos novos.

A seguir apresentam e caracterizam os quatro princípios da aprendizagem significativa a serem desenvolvidos na sala de aula: a diferenciação progressiva, a reconciliação integrativa, a organização

sequencial e a consolidação. Destaca o papel do professor na mediação desta tarefa complexa, multifacetada e trabalhosa e sugerem os mapas conceituais como ferramenta facilitadora nesta árdua tarefa. A parte final do artigo é relacionada às particularidades relevantes dos mapas conceituais na qualidade de estratégia de ensino/aprendizagem, e instrumento avaliativo formativo, entre elas o exercício da autorregulação, pois estas contribuem de maneira contínua e progressiva para o aprender a pensar sobre seu pensamento e sobre suas realizações, e, assim, permite o desenvolvimento da capacidade de conhecer-se cognitiva, procedimental e emocionalmente.

Se para Ausubel os mapas conceituais poderiam ser ótimos instrumentos avaliativos na identificação dos conhecimentos prévios (subsunçores) dos estudantes e na assimilação de conceitos explícitos, formalizados no estudo em sala de aula, para Vergnaud, essa ferramenta serviria para os alunos se sentirem estimulados a expressarem seus teoremas e conceitos-em-ação, permitindo ao professor localizar esses invariantes operatórios, e estudar quais as continuidades e rupturas dos conhecimentos que podem evoluir ao longo do tempo, planejando para isso outras situações e esquemas significativos de estudo.

Encontra-se na pesquisa de Mendonça et al (2007), uma avaliação diagnóstica alicerçada pela Teoria dos Campos Conceituais. A pesquisa foi realizada em dois contextos diferentes: escolas públicas de São Paulo e da Bahia, na região metropolitana e no interior, respectivamente. O objetivo era diagnosticar o domínio das estruturas aditivas, sob o referencial teórico dos campos conceituais de Vergnaud, nos dois contextos (SP e BA), visando auxiliar na formação de professores. Esse objetivo foi justificado pela importância desse diagnóstico para subsidiar a ação docente. O resultado demonstrou que, na primeira série os alunos apresentam patamares próximos na

resolução dos problemas, porém esses vão se distanciando à medida que as séries avançam, e com a apresentação de problemas de maior complexidade, há uma estagnação nos estudantes da Bahia. O resultado evidencia que não se trata de um problema de estrutura cognitiva dos alunos, mas de ensino, pois conforme Vergnaud (1982, 1990b, apud MENDONÇA, 2007), a expansão do campo Conceitual aditivo passa pelo processo de ensino.

A teoria de Ausubel, que fala da aprendizagem significativa também tem sido de grande validade no processo de ensino e aprendizagem, aliada aos mapas conceituais como instrumento para verificação dessa aprendizagem. Foi realizada uma atividade de pesquisa em aulas com base na Modelagem Matemática por Almeida e Fontanini (2010), com 04 (quatro) alunos de um curso Superior de Tecnologia em Manutenção Mecânica durante as disciplinas de Fundamentos da Matemática e de Cálculo Diferencial e Integral I e de um curso extracurricular.

A Modelagem Matemática foi utilizada para resolução de problemas de forma a viabilizar a aprendizagem significativa e, como acima exposto, os mapas conceituais foram os instrumentos para verificação da citada aprendizagem. O grupo pesquisado já tinha familiaridade com o uso dos mapas. Cinco elementos observáveis foram definidos como sinalizadores da ocorrência de aprendizagem significativa ou como indício de avanços no continuum, aprendizagem memorística e aprendizagem significativa: o “poder de transferência”, que se observa se o que é aprendido dá suporte ao aluno para que construa novos conhecimentos ou para que ele aplique o que foi aprendido nas soluções pretendidas; “o processo de diferenciação progressiva da estrutura cognitiva”, que é a retomada de conteúdos já estudados e a construção de novas compreensões sobre eles; a “reconciliação integradora”, que se dá quando há ligação entre

conceitos matemáticos e entre a Matemática e outras áreas do saber; a “aprendizagem extra-conteúdo” que se observa através das aprendizagens de habilidades, de atitudes, e de valores e a “modificação dos subsunçores” que ocorre pela interação dos subsunçores com o novo conhecimento de forma a modificar ambos. O trabalho apontou o avanço dos alunos no continuum, aprendizagem memorística-significativa, a eficácia da modelagem como alternativa pedagógica para a ocorrência da aprendizagem significativa e dos mapas conceituais como ferramenta eficiente para identificação da ocorrência da aprendizagem através da identificação dos elementos sinalizadores definidos. Observa-se nesse trabalho com os mapas a interpretação do pesquisador, que pode vir a ser a interpretação do professor em sua prática docente, dos conhecimentos utilizados para a solução dos problemas propostos, ou seja, dos invariantes operatórios (“conceitos em ação” e “teoremas em ação”).

Cartazes e mapas conceituais são estratégias que também estão sendo utilizadas no ensino universitário na Argentina como processo de avaliação, apesar das críticas aos critérios pouco definidos no momento de qualificar seus resultados. Jalil e Peme-Aranega (2010) procuram avaliar em sua pesquisa os resultados obtidos ao longo de sete anos de duas estratégias de intervenção, uma avaliação diagnóstica feita por meio de cartazes, e outra por mapas conceituais feitos durante avaliações intercalares e finais, visando a aprovação no curso de Ciências Biológicas.

Na primeira semana de aula, os estudantes do curso preparam cartazes, pontuando problemas na educação em ciências em seu país, depois de confeccionado é exposto oralmente à turma. Após o desenvolvimento da matéria e discussão pelos grupos, outros aspectos são adicionados e reformulados nos cartazes. Quanto aos mapas conceituais, estes são apresentados pelos professores ao iniciarem a

exposição de cada assunto. Os alunos afirmam que a organização dos conceitos por meio de mapas conceituais facilitam a aquisição e retenção de conteúdos. Nas primeiras atividades os alunos são convidados a realizar o mapa conceitual dos resumos de leituras, e durante o curso progressivamente melhoram a organização e a hierarquia de conceitos. Nos trabalhos em grupo, a troca de opiniões entre os alunos favorece a construção social dos conhecimentos. Já na avaliação intercalar e final do curso, é proposta ao aluno a construção de mapas conceituais a partir de uma lista de palavras e conceitos, a fim de verificar sua compreensão global sobre um tema.

As conclusões da pesquisa mostram que embora existam críticas quanto ao uso e valor dos cartazes e mapas conceituais no nível universitário, estes recursos mostram ser essenciais para uma aprendizagem significativa e desenvolvimento da criatividade e socialização.

O conhecimento e a compreensão dos mapas conceituais pelos professores não apenas como ferramenta potencial de aprendizagem em sala de aula, mas também como meio de investigação do campo conceitual que todos nós trazemos em nossa estrutura cognitiva, pode incentivar o respeito ao conhecimento implícito, desconsiderado pela escola que supervaloriza o conhecimento explícito. Por ser uma teoria psicológica do processo de conceitualização do real, Vergnaud não está preocupado em quantificar a aquisição de conceitos explícitos e formalizados, como na teoria de Ausubel, mas em saber quais invariantes operatórios (conceitos e teoremas-em-ação) formam o conhecimento implícito contido na estrutura cognitiva deste indivíduo e que foram utilizados durante a elaboração do mapa conceitual. O primordial é a reflexão sobre as ações que permitiram dar conta de uma determinada situação.

Nessa concepção, Souza e Boruchovitch (2010b) estudaram os



mapas conceituais como uma possibilidade de instrumento avaliativo comprometido com a aprendizagem e o desenvolvimento do educando. O estudo foi desenvolvido com 32 alunas do curso de Pedagogia durante um semestre, por meio de coleta de dados com observação direta da realidade em sala de aula, envolvendo atividades de construção de mapas conceituais propostos com base em textos lidos na disciplina de Alfabetização. A pesquisa também contou com entrevista semiestruturada a oito alunas.

A análise dos dados coletados na pesquisa permitiu identificar vantagens e dificuldades na utilização dos mapas conceituais como instrumento avaliativo. O trabalho com mapas conceituais favoreceu diversas aprendizagens, como: a organização do conhecimento, identificação de ideias principais e dos conceitos-chaves, a hierarquização das ideias pelo estabelecimento entre elas de relações significativas e a negociação de significados e das próprias formas de estruturação dos mapas.

Outra vantagem destacada na pesquisa é o tratamento dado ao erro. Ali ele é considerado uma possibilidade de metacognição e autorregulação, portanto uma excelente estratégia de aprendizagem. Quanto às dificuldades enumeradas está a de escolher as “palavras de enlace” apropriadas, identificar e harmonizar conceitos, construir o mapa e demandar confrontações.

Considera-se então que o trabalho com mapas conceituais cumpre seu papel de instrumento avaliativo, pois favorece uma avaliação menos preocupada com aspectos quantitativos e mais voltada para a promoção de retornos de informação aos alunos. Além do mais, há o desenvolvimento metacognitivo e o favorecimento do processo autorregulatório de aprendizagem.

Martins, Linhares e Reis (2009) investigam em sua pesquisa, as contribuições dos mapas conceituais como instrumento de avaliação

da aprendizagem dos conceitos físicos sobre a Mecânica dos voos de aviões e sua potencialidade como facilitador da aprendizagem. Ao processo de elaboração fez parte integrante uma sequência didática apresentada no formato de um estudo de caso (narrativas sobre indivíduos enfrentando decisões) com apoio do ambiente virtual. Fundamentaram teoricamente seus estudos e análises na Teoria Significativa de Ausubel e na Teoria de Novak e em pesquisadores brasileiros que apoiam estas teorias.

O estudo foi desenvolvido com uma turma de Ensino Médio e outra de Licenciatura em Física em instituições de ensino localizadas em Campos de Goytacazes, Rio de Janeiro. Durante a elaboração dos mapas conceituais foram obedecidas as seguintes fases: sugestão de conceitos, hierarquização e diferenciação dos conceitos. Nos dois encontros planejados para cada turma, o primeiro foi dedicado a aprender a elaborar um mapa conceitual, e, o outro, para elaboração dos mapas, após realização do estudo de caso sobre mecânica do voo de avião, em dois momentos: espontâneo e direcionado.

Os resultados foram obtidos pela análise qualitativa dos mapas conceituais e seus elementos principais como: ligações entre conceitos, sua hierarquização, diferenciação conceitual e inserção de novos conceitos. Foi elaborado um mapa conceitual de referência para servir de comparação com o mapa elaborado por cada grupo, a fim de verificar a presença de conceitos físicos previstos. A análise de gráficos permitiu um comparativo na quantidade de conceitos relacionados por cada grupo participante, nos dois momentos da atividade de elaboração de mapas conceituais, e também, a quantidade de ligações estabelecidas nos mapas. De modo geral, a pesquisa mostra que o trabalho com mapas conceituais, apoiado em outras metodologias como na proposta didática realizada, estudo de caso e ambiente virtual, possibilitou a motivação para aprendizagem significativa de conceitos

físicos.

A pesquisa em ensino de ciências e a educação nessa área vêm aos poucos ampliando o uso da Teoria dos Campos Conceituais como referencial teórico, até o momento amplamente dedicado à pesquisa em educação matemática. Seus principais elementos: o próprio campo conceitual, esquema, situação, invariante operatório (teorema-em-ação ou conceito-em-ação) e a sua concepção de conceito aparecem em vários artigos, destacando-se no ensino de Física que parece ser o pioneiro na observação e análise da teoria de Vergnaud no que se refere à conceitualização e a aprendizagem nessa área.

A pesquisa e análise do campo conceitual no ensino de Ciências permite ao pesquisador identificar o conjunto de seus principais elementos acionados na organização das ideias conectadas. Os mapas conceituais podem ser uma ferramenta valiosa para este estudo, pois permitem identificar os procedimentos e as representações simbólicas que o aprendiz utiliza no momento de sua elaboração. A modelagem científica entendida como atividade de criação e exploração de versões didáticas de modelos concebidos pelos cientistas pode contribuir para melhoria no ensino de Física. Neste sentido, Brandão, Araujo e Veit (2010) procuraram pesquisar as concepções e dificuldades de professores de Física do ensino médio no campo conceitual da modelagem científica. Apoiaram-se em Mario Bunge (1974), no que refere à construção do conhecimento através de modelos científicos, e na Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud (1990a), para assim proporem uma Estrutura Conceitual de Referência (ECR), que serviria de parâmetro para análise dos dados coletados nas entrevistas, e também, como proposta de intervenção didática a implementação de um curso de extensão a distância intitulado Fenômenos Físicos e Modelos Científicos, com duração de 40 horas.

A investigação teve como proposição básica o seguinte

enunciado: de modo a progredirem no campo conceitual da modelagem científica em Física, é fundamental que os professores dominem um conjunto de situações e problemas que requerem por sua vez, o domínio de conceitos específicos e de natureza distinta, porém inseparáveis da noção de modelo científico, tais como: idealização, aproximação, referente, variável, parâmetro, domínio de validade, grau de precisão, expansão e generalização.

A pesquisa teve caráter qualitativo, como estratégia adotou-se um estudo de caso, com aplicação de questionário a oito professores de Física antes do início do curso, coleta das soluções apresentadas nas tarefas propostas, realização de entrevista semi-estruturada no final do curso. Para responder a questão da pesquisa foram analisados os dados relativos aos oito professores, quanto à concepção de modelo científico e elaboração de questões interessantes em Física para cada situação-problema proposta nas tarefas. A primeira dificuldade enfrentada pelos professores de Física foi a de propor questões que pudessem ser respondidas com uso ou a construção de modelos científicos. Outra dificuldade foi o fato deles não perceberem a dependência das idealizações com diferentes molduras teóricas, a partir das quais as situações podem ser problematizadas. A terceira dificuldade foi a de identificar, diferenciar e selecionar os referentes, as variáveis e os parâmetros relevantes nas situações a serem modeladas. E, por último, não há uma clara diferenciação entre os objetos reais, ou supostos que compõem o sistema a ser estudado e suas grandezas físicas. Do ponto de vista da Teoria dos Campos Conceituais essas dificuldades dos professores precisam ser identificadas e entendidas como aquisição de conhecimentos, para lidarem com diferentes situações de modelagem em Física.

A conceitualização é a premissa na Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud, dessa forma, os estudos da aquisição de

conceitos científicos também podem ser compreendidos à luz de seus fundamentos. São as situações que dão sentido ao conceito, os invariantes operatórios que constituem seu significado, e as representações simbólicas o seu significante. Entre os conceitos físicos, o conceito de sistema tem um papel importante no ensino de Física seja no aprendizado de novos conceitos, na solução de problemas mecânicos ou em situações que envolvam transformação e conservação de energia. Quanto ao conceito de equilíbrio é essencial a sua compreensão para explicar os saldos relativos aos princípios de conservação de energia e também para interpretação da termodinâmica, o chamado equilíbrio térmico.

Tendo em conta essas bases, em sua pesquisa, Covaleda, Moreira e Caballero (2009) analisam e descrevem as dificuldades de estudantes universitários na disciplina de Física, no entendimento dos conceitos de sistema e equilíbrio. Os autores partem dos principais obstáculos à aprendizagem, os invariantes operatórios que os alunos usam para resolver problemas e situações na Mecânica e Termodinâmica. Para tanto, utilizam como referencial teórico as contribuições da Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, o Campo Conceitual de Vergnaud e uma proposta articuladora de Greca e Moreira (2005), que articulam esquemas de ação e modelos mentais.

A pesquisa foi realizada durante o primeiro semestre de 2004 na Faculdade de Engenharia da Universidade de Antioquia, Medellín, Colômbia. Foi aplicado a 25 estudantes um questionário com 24 questões, contendo uma variedade de situações-problema envolvendo os conceitos de equilíbrio e de sistema, além de testes no início e final do semestre. A análise descritiva dos resultados revelou que o conceito de sistema não está sozinho, mas relacionado a outros conceitos de sistemas, que interagem entre si. Foi possível reconhecer dois possíveis conceitos-em-ação, um refere-se ao sistema como uma parte do

universo e outro está ligado ao conceito de interação de forças. O que mostra a importância de proporcionar ao estudante situações variadas e complexas, para que eles possam tornar explícitos seus invariantes operatórios e aproximá-los do que a ciência reconhece. Em relação ao conceito de equilíbrio, os resultados mostram que os alunos fazem uso de um teorema-em-ação que pode ser expresso pelo estado de equilíbrio satisfazendo às condições de nulidade.

As conclusões apresentadas confirmam a importância dos conceitos de sistema e equilíbrio para uma aprendizagem significativa na Mecânica e Termodinâmica, pois atuam como conceitos precursores de novos conhecimentos científicos.

Para Moreira (2002, p. 20)

As concepções prévias dos alunos contêm teoremas e conceitos-em-ação que não são verdadeiros teoremas e conceitos científicos, mas que podem evoluir para eles. Porém, o hiato entre os invariantes operatórios dos alunos e os do conhecimento científico é grande, de modo que a mudança conceitual poderá levar muito tempo [...] ou pode ocorrer que certos conceitos possam ser construídos somente se certas concepções prévias forem abandonadas.

Importante hipótese na Teoria dos Campos Conceituais afirma que os conceitos só têm sentido se forem confrontados em situações problemáticas. Etcheverria (2010), denominando essas situações (S), suas invariantes (I) e as representações (R) e considerando que os conceitos não são totalmente isolados, portanto, adição e subtração fazem parte do mesmo campo conceitual (que Vergnaud denominou de Estruturas Aditivas), diagnosticou em um estudo os estágios de desenvolvimento do campo conceitual dessas estruturas em estudantes das séries iniciais do Ensino Fundamental e seus professores. Foi pedida aos professores a elaboração de maneira espontânea de seis

problemas de adição e subtração e aos estudantes a realização de 18 problemas, também de adição e subtração, a fim de verificar e classificar os problemas elaborados e resolvidos com base nas categorias de situações do campo conceitual aditivo. Cerca de 68% dos problemas elaborados pelos professores foram de adição, classificados como protótipo – aqueles que a criança desenvolve em seu cotidiano ainda antes de começar sua trajetória escolar – e o maior índice de acertos dos alunos correspondeu aos mesmos tipos de problemas, revelando assim que os professores focam nas aulas esse tipo de problema, que não necessita de intervenção do professor para ser compreendido. Diante disso, considera-se importante a realização de mais pesquisas, além de oportunizar momentos de reflexão sobre a prática docente.

A teoria de Vergnaud também se aplica à resolução de problemas no ensino de Ciências. Apesar dos esforços de muitos professores, o Ensino de Física continua sendo por abordagem conceitual e resolução de problemas. A nova abordagem sociocultural considera o homem como parte integrante do contexto em que vive e trabalha. Nesta perspectiva o trabalho dos autores Escudero, Moreira e Caballero (2003) visa abordar a resolução de problemas em Física. Do ponto de vista da psicologia cognitiva buscam ajuda para informar ao professor a construção de seu novo papel no ensino e aprendizagem da Física. Os autores analisam as dificuldades que os alunos apresentam na resolução de problemas, usando como referencial teórico a Teoria dos Campos Conceituais, que considera os conceitos-em-ação e teoremas-em-ação implícitos, obstáculos ou precursores na aquisição de conceitos científicos. A pesquisa busca identificar os conceitos-em-ação e teoremas-em-ação que os alunos utilizam para resolver situações específicas relacionadas com a descrição do movimento de objetos na Física introdutória. A proposta pedagógica da pesquisa

baseia-se na interação social por meio de diálogos e também na conceitualização. Ocorreu durante três meses de trabalho de campo com alunos de entre 14 e 17 anos, do 4º ano em uma escola da grande San Juan (Argentina). Utilizou-se como estratégia de investigação a observação e análise da conversação dos estudantes e a avaliação de situações problemas envolvendo dois tópicos: o mergulho em um campo magnético e de dois movimentos sucessivos de tradução de um caminho retilíneo.

A análise do discurso dos estudantes permitiu afirmar que para ter muitos conceitos-em-ação e teoremas-em-ação aplicados é preciso um processo lento e complexo, entre outras razões, porque o repertório de esquemas precisa ser muito significativo, o que implica o importante papel do professor na mediação e ajuda no desenvolvimento deste repertório de esquemas, isto é na escalada da aprendizagem.

Outra pesquisa propôs implementar e avaliar uma estratégia de ensino com base na Teoria dos Campos Conceituais e também baseada nas teorias de Vygotsky e Ausubel, visando à resolução de problemas de física. Foi motivada por um dos problemas que mais afetam o campo da educação: a baixa qualidade e a pouca relevância da formação fornecida ao aluno. Meleán e Arrieta (2009) realizaram um estudo explicativo, com design quase experimental de dois grupos, tendo como instrumento dois questionários, complementados pelo uso de filmes e um guia para a escala. Para análise dos dados foram utilizadas técnicas estatísticas inferenciais, através de testes t para amostras independentes.

Os resultados apontaram um notável desenvolvimento nos esquemas de assimilação para resolução de problemas, bem como do desenvolvimento cognitivo dos alunos do grupo experimental. Este grupo apresentou diferenças significativas nos resultados dos pós-



testes realizados, em cada um dos sub-indicadores dos componentes dos sistemas: objetivos e antecipações, regras de ação, invariantes e possibilidades de inferência e também resolveram mais problemas que o grupo de controle, o que evidencia aprendizagem significativa consistente. A estratégia de ensino aplicada beneficiou a aprendizagem no conteúdo de física, permitindo ainda generalização para outras áreas do conhecimento como Matemática, Biologia e Química. Deve-se levar em conta ainda a diminuição das frustrações dos alunos, ao resolverem maior número de problemas e ocorrer o aumento da motivação e do compromisso dos mesmos.

Em pesquisa que analisou a forma de solucionar um problema envolvendo o campo conceitual aditivo e o multiplicativo, Caddle e Brizuela (2011) segundo a mesma Teoria dos Campos Conceituais e as abordagens escalares e funcionais para relações lineares, analisaram as discussões de 21 alunos do 5º ano ao resolverem uma questão com o uso de um gráfico linear em um plano cartesiano. A análise mostrou que as respostas de alguns estudantes não podem ser classificadas como escalares nem como funcionais. Alguns estudantes combinaram vários tipos de tentativas em suas explicações e a representação do problema com o uso do gráfico pode ter facilitado respostas diferentes daqueles que, basicamente, as encontraram quando a representação apresentada é tabela de funções.

Observam-se nos últimos quatro artigos aqui citados, que a análise dos campos conceituais foi o foco das pesquisas na área de Educação em Ciências e Matemática em níveis de Ensino Fundamental, Médio e Superior. Estes estudos comprovam que os fundamentos da teoria cognitivista de Vergnaud são válidos para todas as idades, inclusive aos professores destes níveis de ensino, que também carregam em sua estrutura cognitiva um conjunto de situações, esquemas, procedimentos e invariantes operatórios,

resultantes de várias situações formais e não formais vivenciadas ao longo de suas vidas.

Como ferramenta importante a ser lembrada na perspectiva de avaliação formativa de professores de matemática e ciências, os mapas conceituais podem favorecer o desenvolvimento da metacognição, como uma reflexão sobre a ação, o autoconhecimento de seu campo conceitual em relação a determinados conceitos, a possibilidade da tomada de consciência pelo professor sobre seus próprios erros, e, conhecimentos implícitos que precisam ser abalados para poderem passar por um processo de adaptação, superação dos erros, reelaboração e ampliação de conceitos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foram citadas algumas possibilidades de se trabalhar com mapas conceituais ou tê-los como instrumento avaliativo a favor de uma aprendizagem significativa em sala de aula. Também apresentamos estudos que utilizam a Teoria de Campos Conceituais de Gérard Vergnaud para análise do desenvolvimento da conceitualização no campo da Educação Matemática e Ciências. Mas, o principal objetivo foi mostrar ao professor que não apenas ensina, mas que também pesquisa, que os mapas conceituais podem ser uma ferramenta útil e atual na análise do campo conceitual de um indivíduo, isto é, nas relações estabelecidas entre conceitos e em quais invariantes operatórios utilizou enquanto pensa. Momento em que ele poderá identificar as dificuldades conceituais que precisam ser superadas ao longo do tempo por seus alunos e, assim, orientá-los em suas intervenções. Para este professor, o conceito não será construído por uma única situação vivenciada na escola, daí a importância de, no

seu planejamento, oportunizar aos seus alunos situações diferentes, em tempos e com métodos diferentes, de forma a favorecer a aprendizagem e, conseqüentemente, a ampliação de seus campos conceituais.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. Werle de; FONTANINI, M. L. de Carvalho. Aprendizagem significativa em atividades de modelagem matemática: uma investigação usando mapas conceituais. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v.15, n.2, p. 403-425, 2010.

AUSUBEL, D. P., NOVAK, J.D. and HANESIAN, H. *Educational psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1978. Publicado em português pela Editora Interamericana, Rio de Janeiro, 1980.

BENTLEY, R. A.; O'BRIEN, M. J.; ORMEROD, P. Quality versus mere popularity: a conceptual map for understanding human behavior. *Mind & Society*, v. 10, n. 2, p. 181-191, dec. 2011. Disponível em:<<http://link.springer.com/article/10.1007/s11299-011-0087-4>> Acesso em: 4 out. 2011.

BORUCHOVITCH, E. A psicologia cognitiva e a metacognição: novas perspectivas para o fracasso escolar brasileiro. *Tecnologia Educacional*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 111, p. 22-28, 1993.

BORUCHOVITCH, E. *Estratégias de aprendizagem: uma análise à luz das variáveis demográficas e motivacionais*. 2006. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas: UNICAMP, 2006 (Livre Docência).

BRANDÃO, R.V.; ARAUJO, I. S.; V, VEIT, E.A. Concepções e dificuldades dos professores de física no campo conceitual da modelagem científica. *Revista Electronica de Ensenanza de las Ciencias*, Porto Alegre, v. 9, n. 3, p. 669-695, 2010.

BRONSON, M. B. *Self-regulation in early childhood: nature and nurture*. New York: Guilford, 2000.

BUNGE, M. *Teoria e realidade*. São Paulo: Perspectiva, 1974.

CADDLE, M. C.; BRIZUELA, B. M. Fifthgraders' additive and multiplicative reasoning: establishing connections across conceptual fields using a graph. *The Journal of Mathematical Behavior*, v. 30, n. 3, p. 224–234, sep. 2011. DOI:10.1016/j.jmathb.2011.04.002. Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0732312311000289>. Acesso em: 4 out. 2011. Acesso em 10 de outubro de 2011.

COVALEDA, R.; MOREIRA M. A.; CABALLERO, M. C. Los conceptos de sistema y equilibrio en el proceso de enseñanza/aprendizaje de La Mecánica y Termodinámica: posibles invariantes operatórios. *Revista Electronica de Ensenanza de las Ciencia*, v. 8, n.2, 2009. Disponível em:

<[http://reec.uvigo.es/REEC/spanish/REEC\\_older\\_es.htm](http://reec.uvigo.es/REEC/spanish/REEC_older_es.htm) >. Acesso em 4 out. 2011.

ESCUADERO, C.; MOREIRA, M. A.; CABALLERO M. C. Teoremas-en-acción y conceptos-en-acción en clases de física introductoria en secundaria. *Revista Electronica de Ensenanza de las Ciencias*, v. 2, n. 3, p. 226, 2003.

ETCHEVERRÍA, T. C. Um estudo sobre o campo conceitual nos anos iniciais do ensino fundamental. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 33,2010, Caxambu. *Anais...* Caxambu: ANPEd, 2010.

GRECA, I. ; MOREIRA M. A. Representações mentais, modelos mentais e representações sociais. Textos de apoio para pesquisadores em Educação em Ciências. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2005

JALIL, A.M.; PEME-ARANEGA, C. Pósters y mapas conceptuales para la enseñanza de las ciencias. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, n. 1, p. 13-18, ene/mar. 2010. ISSN 2224-2643. Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4226789> >. Acesso em 4 out. 2011.

KAWASAKI, E. I.; FERNANDES, C. T. *Modelos para projeto de cursos hipermídia*.1996. Dissertação (Mestrado em Computação) - Divisão de Ciência da Computação, Instituto Tecnológico da Aeronáutica, São José dos Campos, 1996.

KLEIN, M. E. Z.; COSTA, S. S. C. Investigando as concepções prévias dos alunos do segundo ano do Ensino Médio e seus desempenhos em alguns conceitos do campo conceitual da trigonometria. *Bolema*, Rio Claro, SP, v. 24, n. 38, p. 43-73, abr. 2011.

MAGINA, S. et. al. *Repensando adição e subtração: contribuições da teoria dos campos conceituais*. São Paulo: PROEM, 2001.

MARTINS, R. L. C.; LINHARES, M. P.; REIS, E.M. Mapas conceituais

como instrumento de avaliação e aprendizagem de conceitos físicos sobre mecânica do vôo. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, São Paulo, SP, v. 9, n. 1, 2009.

MELEÁN, R.; ARRIETA, X. Estrategia didáctica para el desarrollo de esquemas em resolución de problemas según la teoría de los campos conceptuales. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, Caracas, v.10, n.2, p.69-95, jul./dic. 2009.

MENDONÇA, T. M. et al. As estruturas aditivas nas séries iniciais do ensino fundamental: um estudo diagnóstico em contextos diferentes. RELIME: Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa, México, v.10, n. 2, jul. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S166524362007000200003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166524362007000200003&lng=pt&nrm=iso)> . Acesso em: 15 ago. 2012.

MOREIRA M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, 1997. Disponível em <<http://moreira.if.ufrgs.br>>. Acesso em: 10 ago. 2012.

MOREIRA, M. A. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v.7 n. 1, p. 7-29, 2002.

NOVAK, J. D. *Aprender criar e utilizar o conhecimento: mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas*. Lisboa: Plátano, 2000.

NOVAK, J. D. *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Marínez Roca, 1998.

NOVAK, J.D.; GOWIN, D.B. *Aprender a aprender*. Lisboa: Plátano, 1984, 212p.

SAKAGUTI, T. S. *Mapas conceituais e seus usos: um estudo da literatura*. 2004. 84f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia da Computação) – Universidade Estadual de Campinas, SP. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000332759>>. Acesso em: 15 set. 2012.

SANTOS, S. C. *Modelização conceitual: utilização de software de modelagem como estratégia cognitiva para construção de conhecimento*. 2002. Disponível em: <[www.abed.org.br/congresso2002/trabalhos/texto32.htm](http://www.abed.org.br/congresso2002/trabalhos/texto32.htm)> Acessado em: 12 set. 2012.

SOUZA, N. A.; BORUCHOVITCH, E. Mapa conceitual: seu potencial como instrumento avaliativo. *Pro-Posições*, Campinas-SP, v. 21, n. 3, p. 173-192, 2010a. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73072010000300011&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072010000300011&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 14 out. 2012.

SOUZA, N. A.; BORUCHOVITCH, E. Mapas conceituais: estratégia de ensino/aprendizagem e ferramenta avaliativa. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, MG, v.26, n 3, p 195-218, dez. 2010b.

TOIGO, A. M.; MOREIRA, M. A.; COSTA, S. S. C. da. Revision de la literatura sobre uso de mapas concetuales como estratégia didáctica y de evaluación. *Revista Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v .17, n.2, p. 305-339, 2012.

VERGNAUD, G. La théorie des champs conceptuels. *Recherches en*

*Didactique des Mathématiques*, 10(23), 1990a, p. 133-170.

VERGNAUD, G. The theory of conceptual fields. *Human Development*, Bekerley, California, v. 52, n. 2, 2009, p. 83-94.



# 11 | O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA MENTE E ALGUMAS RELAÇÕES COM A APRENDIZAGEM À LUZ DA TEORIA VYGOTSKIANA

Leandro Mattos

Edmar Reis Thiengo

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza

*[...] o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daqueles que as cercam.*

*Vygotski*

O presente trabalho apresenta a teoria de Vygotski<sup>12</sup> e a sua contribuição para o entendimento sobre o processo de ensino e aprendizagem.

Foram analisadas duas de suas importantes obras: *Pensamento e Linguagem* e *A Formação Social da Mente*, que exploram o desenvolvimento mental humano e suas interferências no cotidiano escolar.

Inicialmente, é útil conhecer a biografia do autor, expondo sua

---

<sup>12</sup> Por existirem grafias diferentes do sobrenome russo de Liev Semyónovich Vygotski (como: Vigotski, Vygotski, Vygotsky) optamos nesse texto por escrever como na tradução (direta do russo) que está na abrangente publicação – L. S. Vygotski: Obras Escogidas, v. 1, 2 e 3. Madrid: Visor / Ministério de Educación y Ciencia, 1991.

trajetória de vida acadêmica e profissional, por justificar grande parte de sua teoria histórica, crítica e social. Em seguida, realizam-se discussões em torno da formação da mente e as questões sociais envolvidas nesse processo, questões relativas ao pensamento e à linguagem, para ao final, fazer-se pequena exposição dos usos dessa teoria aplicada na educação por pesquisadores contemporâneos.

## SOBRE O AUTOR

Lev Semyónovich Vygotski nasceu em 5 de novembro de 1896, na cidade de Orsha, na Bielorrússia. Completou o primeiro grau em 1913, em Gomel, com medalha de ouro. Em 1917, após graduar-se na Universidade de Moscou, com especialização em literatura, começou sua pesquisa literária.

De 1917 até 1923, Vygotski lecionou literatura e psicologia em uma escola em Gomel, onde dirigia também a seção de teatro do centro de educação de adultos, além de dar muitas palestras sobre os problemas de literatura e da ciência. Nesse período, Vygotski fundou a revista literária *Verask*. Foi aí que publicou sua primeira pesquisa literária, mais tarde reeditada com o título “*A Psicologia da Arte*”. Também criou um laboratório de Psicologia no Instituto de Treinamento de professores, em que ministrava um curso com essa temática.

Em 1924, Vygotski mudou-se para Moscou, trabalhando primeiro no Instituto de Psicologia, e, depois, no Instituto de Estudos das Deficiências por ele criado. Ao mesmo tempo, dirigiu um departamento de educação de crianças deficientes físicas e mentais, em Narcompros (Comitês Populares e Educação). Entre 1925 e 1934, Vygotski reuniu em torno de si um grande grupo de jovens cientistas,

que trabalhavam nas áreas da psicologia e no estudo das anormalidades físicas e mentais. Simultaneamente, o interesse pelas ciências médicas levou Vygotski a fazer o curso de Medicina. Um pouco antes de sua morte, foi diretor do Departamento de Psicologia no Instituto Soviético de Medicina Experimental. Morreu de tuberculose em 11 de junho de 1934, conforme informações biográficas extraídas da obra “A Formação Social da Mente” (VYGOTSKI, 2007).

## O FUNCIONAMENTO DA MENTE HUMANA SEGUNDO VYGOTSKI

A partir de sua teoria histórico-crítico-cultural, Vygotski (2007) explica o funcionamento da mente humana por meio de uma abordagem diretamente ligada ao contexto social em que o indivíduo está inserido, analisando a influência de vários fatores psicológicos para a emergência das funções mentais superiores, afirmando que esses processos psíquicos e sociais humanos se formam por intermédio de ferramentas culturais que medeiam a interação entre os indivíduos e entre esses e o seu meio físico na construção do conhecimento.

Após o nascimento, os indivíduos entram em contato com o meio onde vivem em um processo de interação social. Com parceiros mais experientes, inicia-se, então, um processo de desenvolvimento, impulsionado pelas atividades cotidianas da sociedade em que ele se insere. Nesse processo de intermediação, em que a linguagem, principal instrumento simbólico de representação da realidade, desempenha papel fundamental, postula-se, então, a transformação das funções psicológicas elementares em superiores. Nesse sentido, podemos dizer que existem dois grupos de funções psicológicas: as

elementares (como a memória) e as superiores (como o raciocínio e a atenção voluntária). Com isso, o processo evolutivo para se alcançar os estágios superiores dessas funções está diretamente relacionado com a mediação operada pela linguagem.

Vygotski aborda como tema central em sua teoria a questão da mediação simbólica. Esse conceito consiste em compreender os mecanismos de intervenção nas relações diretas entre os indivíduos e o meio, que passam a ser mediadas por dois tipos principais de elementos mediadores: os instrumentos e os signos.

Segundo Oliveira (2000), Vygotski trabalha com a função mediadora dos instrumentos e dos signos na atividade humana, fazendo uma analogia entre o papel dos instrumentos de trabalho na transformação e no controle da natureza, e o papel dos signos enquanto instrumentos psicológicos, ou seja, ferramentas auxiliares no controle da atividade psicológica.

Vygotski (2007) explica que, ao longo do processo de desenvolvimento, o indivíduo deixa de necessitar de marcas externas e passa a utilizar signos internos, isto é, representações mentais que substituem os objetos do mundo real. Os signos internalizados são como marcas exteriores, elementos que representam objetos, eventos, situações. Assim, como um nó em um lenço pode representar um compromisso que não quero esquecer, a ideia de mãe representa a pessoa real da mãe daquela pessoa e que permite lidar mentalmente com ela, mesmo na sua ausência.

A mediação simbólica possibilita ao homem libertar-se do espaço e tempo presentes, fazer relações mentais na ausência das próprias coisas, imaginar, fazer planos e ter intenções. O compartilhamento desse sistema de signo pelo meio social em que o indivíduo está inserido permite a comunicação desse sistema com os demais elementos de seu cotidiano e o aprimoramento da interação

social.

Uma mudança qualitativa fundamental ocorre no decorrer do desenvolvimento humano na utilização do sistema de signos que é chamado por Vygotski (2007, p. 57) de processo de internalização:

[...] todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: primeiro, no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro, entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapsicológica). Isso se aplica igualmente para a atenção voluntária, para memória lógica e para formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações entre indivíduos humanos.

Vygotski (2007) chama de internalização a reconstrução interna de uma operação externa. Quando uma criança aponta com a intenção de pegar um objeto, e se depara com um insucesso na realização da ação, assim que recebe o apoio de um adulto para pegar o objeto desejado, o simples movimento de tentar pegar o objeto se objetiva em um gesto, transformando assim a função do movimento inicial que foi internalizado pelo indivíduo.

O movimento original da criança, que inicialmente era uma ação objetiva, uma relação entre a criança e o objeto, interpretado por outrem do seu convívio diário como um desejo de pegar o objeto que não estava ao seu alcance, passa, então, a ser incorporado pela criança ao longo de experiências semelhantes, e ela começa a entender o significado atribuído pelo adulto a seu gesto. É na interiorização da ação manifesta que se estabelece o poder de ligação entre a linguagem e o desenvolvimento do indivíduo, as atividades cotidianas impulsionam a reconstrução de atividades humanas tendo como base as operações com signos.

Nesse sentido, Oliveira (2000) destaca que a linguagem é o sistema simbólico básico de todos os grupos humanos. Assim, a

questão do desenvolvimento da linguagem e a suas relações com o pensamento ocupam lugar importante na obra de Vygotski.

Em seu livro *Pensamento e Linguagem*, esse pesquisador afirma que:

O significado de uma palavra representa um amálgama tão estreito do pensamento e da linguagem, que fica difícil dizer se se trata de um fenômeno da fala ou de um fenômeno do pensamento. Uma palavra sem significado é um som vazio; o significado, portanto, é um critério da “palavra”, seu componente indispensável. Pareceria, então, que o significado poderia ser visto como um fenômeno da fala. Mas, do ponto de vista da psicologia, o significado de cada palavra é uma generalização ou um conceito. E como as generalizações e os conceitos são inegavelmente atos de pensamento, podemos considerar o significado como um fenômeno do pensamento [...] (VYGOTSKI, 2008, p.150).

A unidade das duas funções básicas da linguagem, que são o intercâmbio social e o pensamento generalizante, se efetivam a partir do significado. São eles que vão propiciar a mediação simbólica entre o indivíduo e o mundo real, por meio dos quais os cidadãos são capazes de compreender o mundo e agir sobre ele. A construção dos significados ocorre no decorrer da história humana, a partir de sua vivência em grupo na realização de suas ações diárias. Com isso, podemos entender que eles não são estáticos, já que a gênese dos nomes determinam conceitos que sofrem variações no decorrer do desenvolvimento da língua.

De acordo com Oliveira (2000), com o amadurecimento das funções cognitivas do sujeito e a sua inserção no ambiente escolar, as transformações dos significados ocorrem não mais apenas a partir da experiência vivida, mas, sim, são construídos a partir de diferentes

sistemas conceituais já consolidados pela cultura.

Podemos dizer, então, que a relação entre o pensamento e a fala passa por várias mudanças ao longo da vida do indivíduo. Os dois têm origens diferentes e se desenvolvem de formas independentes. Mas é no cotidiano estabelecido pelas relações culturais que eles se encontram, estabelecendo assim desenvolvimentos cognitivos superiores que agem como organizadores do pensamento humano.

A associação entre o pensamento e a linguagem é atribuída à necessidade de o homem realizar o trabalho por meio da utilização de instrumentos, atividade exclusivamente humana para a transformação da natureza. Assim, no desenvolvimento da sociedade humana surge a necessidade de comunicação para troca de informações entre os indivíduos. A vivência coletiva dinamiza o contato entre os seres, propiciando, assim, a criação de um sistema comunicativo que facilite a realização de suas ações sociais. É nesse processo de desenvolvimento que as trajetórias do pensamento e linguagem se unem, e o pensamento se torna verbal, e a linguagem se torna racional.

Rego (2011) nos conta que a fala mais primitiva das crianças é social. O balbúcio, o choro, as expressões faciais e as primeiras palavras das crianças não cumprem somente uma função de alívio, como também são meios de contato com os membros do seu grupo. Entretanto, essas manifestações são ainda difusas, não indicando significados específicos. Essa fase foi chamada por Vygotski de estágio pré-intelectual do desenvolvimento da fala.

No mesmo sentido, concordamos que antes de aprender a falar, a criança mostra uma inteligência prática com sua capacidade de agir no ambiente e resolver problemas práticos, inclusive com instrumentos intermediários (por exemplo, subir em um banco para alcançar um objeto), mas sem a mediação da linguagem. Esse é o estágio pré-linguístico do desenvolvimento, conforme essa teoria.

É no contato com os indivíduos mais maduros - que já possuem uma linguagem mais estruturada - estabelecido nas suas relações cotidianas, que as crianças, pouco a pouco, vão aprendendo a usar a linguagem como instrumento do pensamento e como meio de comunicação, dando origem ao que Vygotski denominou de pensamento verbal.

Quando os processos de desenvolvimento do pensamento e da linguagem se unem no significado da palavra, surge, então, o pensamento verbal e a linguagem racional. O ser humano passa a ter a possibilidade de um modo de funcionamento psicológico mais sofisticado, mediado pelo sistema simbólico da linguagem, cujos significados das palavras são as relações intrínsecas entre pensamento e fala. Essas afirmativas teóricas encontram complementação nas palavras de Vygotski (1991, p.440, tradução nossa): *“no pensamento, que tem sua origem na atividade prática, atua de forma mediada a linguagem, a palavra.”*

Nesse aspecto, Rego (2011) realça o que Vygotski atribui enorme importância à dimensão social, que fornece instrumentos e símbolos que medeiam a relação do indivíduo com o mundo, e que acabam por fornecer também seus mecanismos psicológicos e formas de agir nesse mundo. O aprendizado é considerado, assim, um aspecto necessário e fundamental no processo de desenvolvimento das funções superiores.

Na visão de Vygotski, por mais que o processo de maturação do organismo individual influencie no desenvolvimento humano, é o aprendizado que possibilita o despertar de processos internos de desenvolvimento que, não fosse o contato do indivíduo com certo ambiente cultural, não ocorreriam.

A partir dos primeiros contatos com o ambiente onde a criança está inserida, são estabelecidas relações sociais entre esses e os demais



atores sociais do seu meio. O contato direto com as atividades desenvolvidas pelo ser humano, já possibilita à criança um início da aprendizagem, que ainda não se refere à produção de conhecimentos científicos organizados, mas sim, à assimilação de informações necessárias para um estabelecimento comunicativo entre a criança e os outros personagens do seu cotidiano.

Para Vygotski (2007), os problemas encontrados na análise psicológica do ensino não podem ser corretamente resolvidos, ou mesmo formulados, sem nos referirmos à relação entre o aprendizado e o desenvolvimento em crianças em idade escolar. O mesmo afirma que toda aprendizagem que a criança adquire na escola, desde o início, tem sempre uma história prévia.

Para elaborar as dimensões do aprendizado escolar, Vygotski utiliza um conceito que para ele é de excepcional importância, sem o qual esse assunto não pode ser resolvido: a zona de desenvolvimento proximal (ZDP), que seria:

[..] a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKI, 2007, p.97).

Se for por meio do contato com o outro que o indivíduo estabelece suas relações de ensino e aprendizado, se é no envolvimento com pessoas de níveis de aprendizagens diferentes que são estabelecidas as redes de desenvolvimento cognitivo, o ambiente escolar deve sempre proporcionar ao estudante o desafio de conquistar novos estágios de aprendizagem, focado no aprendizado ainda não alcançado por ele de forma independente, de modo a beneficiar-se do auxílio de outrem com nível de desenvolvimento superior ao dele. É

estabelecida, assim, a zona de desenvolvimento proximal, até que esse indivíduo consiga atingir o nível de desenvolvimento real, em um processo contínuo de aprendizagem em busca da superação de novas zonas de desenvolvimento proximal.

No processo social de ensino e aprendizagem, partilhado entre professor e aluno, também entre aluno e aluno, abre-se a possibilidade da interação facilitar a construção da ZDP do aluno menos experiente para que alcance um estado superior de entendimento dos conhecimentos compartilhados. A formação de atitudes que direcionem a esse pensar, agir e sentir em direção à construção da ZDP é uma interação complexa, envolvendo vários fatores, como experiências escolares, sociais, familiares e afetivas, as quais o professor atento pode utilizar em sua mediação participativa.

Nesse sentido, Oliveira (2000) nos diz ainda que a ideia da zona de desenvolvimento proximal é fundamental na teoria de Vygotski, já que ele atribui importância extrema à interação social no processo de construção das funções psicológicas humanas. O desenvolvimento individual acontece em um ambiente social determinado e na relação com o outro, nas diversas esferas e níveis da atividade humana, e é essencial para o processo de construção do ser psicológico individual.

Na medida em que possibilita a verificação do desenvolvimento individual, a ZDP é fundamental para o desenvolvimento infantil e para o plano educacional, pois podemos averiguar não apenas os ciclos de desenvolvimento ali concluídos, mas também aqueles que estão em via de formação, conhecendo assim as habilidades e competências do sujeito, mediando suas futuras conquistas e elaborando estratégias pedagógicas que o auxiliem nesse processo.

Para Vygotski, não se pode pensar que o processo de desenvolvimento mental e aprendizado escolar acontecem, de igual modo, para todas as crianças ao mesmo tempo, tomando como base

apenas os fatores cognoscitivos, pois se deve levar em consideração, entre outros fatores, por exemplo, a frequência escolar desses alunos e os conhecimentos anteriormente desenvolvidos. Assim, sujeitos com níveis mentais iguais não, necessariamente, conseguirão realizar as mesmas atividades, mesmo com auxílio de outra pessoa, indicando, desse modo, que estes não têm a mesma idade mental, necessitando de tempos diferentes para realizar a sua aprendizagem.

Para Vygotski (2007, p.99),

[...] aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, adequadamente organizado, resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer [...].

Nesse desenvolvimento sequencial, a cada novo aprendizado, potencializamos novas etapas de desenvolvimento, construindo assim novas zonas de desenvolvimento proximal. Nesse contexto, cabe à escola o papel de oportunizar aos estudantes novas possibilidades de aprendizagem, levando em consideração as diversas capacidades que se entrelaçam e que jamais podem ser generalizadas, devido à história do desenvolvimento individual. Fica, então, estabelecido que tão importante quanto o que se sabe, no processo de aprendizagem e desenvolvimento, é aquilo que se busca saber.

## A TEORIA DE VYGOTSKI SOB A PERSPECTIVA DE DIVERSOS AUTORES

As ideias de Vygotski vêm sendo utilizadas por diversos autores nos últimos anos, são inúmeras as interpretações e utilizações de sua teoria na produção científica contemporânea.

Hyman (2012), psicólogo focado na cultura, na intenção social e na dimensão histórica do desenvolvimento mental, estudou a crise da Psicologia entre os anos de 1926 e 1927, segundo a teoria de Vygotski. Analisou a abordagem do significado histórico e filosófico da crise da psicologia, reconstruindo o argumento de Vygotski sobre essa crise, apontando as lacunas deixadas pelas ideias do psicólogo sobre o desenvolvimento do conhecimento e avaliando os argumentos do autor à luz dos desenvolvimentos posteriores em psicologia, propondo a sua relevância para os historiadores da ciência contemporânea.

Segundo essa pesquisadora, Vygotski anuncia uma mudança radical encaminhada pelo desenvolvimento de sua teoria, que objetivava explicar as origens culturais dos processos mentais. Teoria essa influenciada pela Revolução Soviética, que anunciava uma ascensão do proletariado na sociedade Russa. Ele passa, então, a propor a psicologia marxista como uma solução para a crise da psicologia, fazendo uma comparação entre a psicologia Materialista e a psicologia Idealista.

O método utilizado por Hyman (2012) foi o estudo dos textos que abordam a temática em questão. A autora analisa que Vygotski não desenvolve suas ferramentas conceituais de análise com precisão suficiente. Por exemplo, podemos citar a distinção entre “Materialistas” e “Idealistas” que é abordada no artigo. E que suas ideias sobre o desenvolvimento do conhecimento podem ser extremamente valiosas para os historiadores da psicologia se forem reformuladas com um conjunto de questões, tais como: quais são os exemplos históricos de integração do conhecimento em psicologia? Quando os resultados de várias áreas especializadas foram incorporados em um quadro comum? Em que circunstâncias a integração foi bem-sucedida? E em quais circunstâncias ela falhou?

Hyman (2012) reconhece a importância dos escritos de

Vygotski para a história da psicologia, mas aponta suas falhas delegando aos historiadores contemporâneos o papel de desenvolverem métodos e instrumentos que nos permitam responder as questões deixadas pelo psicólogo do estudo em questão.

Prestes e Tunes (2012) apresentam a avaliação de alguns trabalhos de Vygotski na União Soviética, na Rússia e no Brasil, incluindo suas traduções. Analisando as alterações, adulterações e mutilações às quais esses escritos foram submetidos no processo de tradução dos mesmos. Assim, as autoras nos alertam sobre as distorções interpretativas dos conceitos vygotkianos, considerando a importância dos mesmos para a sua teoria.

O estudo foi realizado a partir de um cotejamento de diferentes originais russos e de versões em outros idiomas, entre eles o português. Foram selecionados alguns trabalhos que tratam de determinados conceitos da teoria histórico-cultural que estão muito presentes no vocabulário educacional brasileiro.

As autoras concluem que as obras *Psicologia da Arte* (*Psirrologiia Iskusstva*), *Psicologia Pedagógica* (*Pedagoguitcheskaia Psirrologiia*) e *Pensamento e Fala* (*Michlenie i Retch*), sofreram grandes modificações que interferem no entendimento dos conceitos da teoria de Vygotski, podendo gerar compreensões equivocadas do pensamento do escritor, mas, por outro lado, aponta as obras que conseguiram traduzir com muita responsabilidade e conhecimento os manuscritos deixados por Vygotski, transmitindo a verdadeira essência do seu trabalho em um competente resgate de sua obra original.

Chaiklin (2011) apresenta suas reflexões sobre a importância do conhecimento das teorias de aprendizagens para efetivação do processo do ensino escolar, e suas consequências para o desenvolvimento psicológico do indivíduo. O autor analisa o conceito da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) proposto por Vygotski,

assim como as interpretações contemporâneas de diversos autores que escrevem sobre tal conceito.

A partir das obras de Vygotski e de outros autores que escreveram sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal, Chaiklin, em primeiro lugar, descreve sobre a ampla utilização desse conceito em diversas áreas do conhecimento, em disciplinas acadêmicas diversas e também em áreas profissionais. Em segundo lugar, o autor descreve as concepções comuns da Zona de Desenvolvimento Proximal sob três aspectos: pressupostos da generalidade, pressupostos da assistência e pressupostos do potencial, e, por fim, analisa as perspectivas teóricas do próprio Vygotski sobre o conceito da ZDP.

O autor acima conclui que é de grande relevância as discussões contemporâneas sobre a importância da compreensão dos conceitos de Zona de Desenvolvimento Proximal para compreensão e construção de práticas educativas mais significativas. Sendo assim, nos alerta sobre o grande número de trabalhos disponíveis no meio acadêmico que podem nos possibilitar um olhar mais crítico sobre os escritos vygotskiano. Em uma abordagem precisa que leve em consideração o contexto e a essência da teoria de Vygotski evitando distorções e más interpretações da mesma.

O pesquisador Gerken (2008) discorre sobre as contribuições de Vygotski e Luria relativas à construção dos processos psíquicos superiores, analisando os problemas teóricos e metodológicos da compreensão desses processos por meio dos quais, sujeitos pertencentes a culturas tradicionalmente orais constroem referências sobre a cultura escrita, situando-se ainda como sujeitos de sua própria história. Identifica as características básicas do funcionamento do psiquismo do homem primitivo como a memória, o pensamento, a linguagem oral e escrita e as operações numéricas, a partir da análise de textos relacionados a essas temáticas. Ele afirma que o caráter

concreto da linguagem primitiva é ampliado com a linguagem dos gestos. A necessidade de convivência entre povos possuidores de línguas diferentes teria demandado a emergência de uma linguagem complementar, igualmente presa à tarefa de descrever a realidade com os recursos dos movimentos, dos gestos que acompanham a ação e reproduzem o movimento do real.

Gerken (2008) debate sobre as concepções de Luria e outros autores, em suas afirmativas sobre a existência de uma diferença estrutural entre o pensamento dos povos primitivos e o dos povos modernos, civilizados. Apresentando uma cultura que se ancora nos limites da experiência concreta, em que os sujeitos seriam incapazes de abstrações e generalizações que ultrapassassem os limites do mundo vivido.

Conclui-se que o esquema teórico de Vygotski e de Luria de análise da relação entre linguagem oral e a escrita, está marcado por uma dicotomia em que o saber criado e transmitido no interior das culturas orais, sem a presença da escrita, seria concreto, pré-lógico, e o saber construído e transmitido por meio da escrita seria conceitual e abstrato.

Lampreia (1999) analisa em seu artigo as noções de linguagem e atividade abordadas por Vygotski e Leontiev, que foram consideradas centrais para o estudo do desenvolvimento cognitivo. Vygotski queria analisar como a atividade prática contribui para a formação da consciência. Contudo, suas pesquisas permaneceram centradas na linguagem. Leontiev desenvolveu uma teoria cuja unidade de análise passou a ser a atividade, mas não desenvolveu a análise do papel da linguagem. Assim, Lampreia utiliza a teoria de Wittgenstein a respeito da linguagem, concebendo-a como uma forma de ação não sendo possível separá-la da atividade.

A autora acima citada analisou as teorias de Vygotski, Leontiev

e Wittgenstein no que diz respeito à relação entre linguagem e atividades.

Na visão de Wittgenstein a linguagem não é uma forma de representação, é algo usado em atividades humanas, e deve ser vista como uma forma de ação. É o contexto da atividade, no sentido amplo, que define o uso de verbalizações e seu significado. Para ele, a linguagem é concebida como um jogo, e que desenvolvemos diferentes jogos com as palavras e sentenças. Desta maneira, uma palavra não tem um significado único, mas variável dependendo do 'jogo de linguagem' dentro do qual está inserida. O conceito de jogo de linguagem tem a intenção de "ênfatar os aspectos interativos de atividades linguísticas e outras atividades". É nas atividades constituintes de um jogo de linguagem que a finalidade de expressões linguísticas fica evidente.

Na abordagem de Vygotski, a unidade de análise deve ser o significado. Este é o elo mediador entre o indivíduo e a realidade já que a atividade, para preencher o papel de ferramenta psicológica, deve necessariamente ter um caráter semiótico. Já na abordagem de Leontiev, a unidade de análise deve ser a atividade prática. Este é o elo mediador entre o indivíduo e a realidade já que a assimilação das significações se efetua no curso da atividade. Neste contexto, o artigo tenta mostrar a impossibilidade de se dissociarem linguagem e atividade para o estudo do desenvolvimento cognitivo a partir das ideias de Wittgenstein.

Costa e Silva (2012) estudaram a abordagem histórico-cultural para discutir o papel do corpo no processo de aquisição da língua escrita. Para tanto, parte das contribuições de Vygotski sobre a centralidade dos processos de simbolização correntes na idade pré-escolar (o desenho, o faz-de-conta, etc.), são tidas como fundamentais para o desenvolvimento da escrita. A necessidade de superar a visão



tecnicista, resumida em decodificação do sistema gráfico, fomenta o desenvolvimento de práticas modernas para a aquisição da língua escrita, em um processo de inserção do sujeito em diferentes experiências simbólicas denominada de letramento.

O artigo expressa a ideia de Vygotski que aponta o gesto como origem da linguagem escrita. Nele está contida uma ideia. A utilização do brinquedo e desenho é vista como representação de significado no mundo infantil e tem uma participação central no desenvolvimento do simbolismo na criança.

As autoras Costa e Silva (2012) utilizaram como método a análise de textos relacionados à temática vigotskiana. Observaram que, atualmente, o debate sobre a aquisição da língua escrita desdobra-se na direção das práticas de letramento. O letramento compreende a escrita como algo resultante de um processo de inserção do sujeito nas diferentes experiências simbólicas (portanto, culturais) emergentes antes de pegar no lápis para desenhar a primeira letra. Elas questionam como a escola tem se posicionado diante da experiência simbólica que tem no corpo o suporte principal da aquisição da escrita.

O corpo assume diferentes possibilidades de expressão e significado, modificando-se de acordo com o contexto e o tempo que o circunscrevem. Dessa maneira, a escola, com maior ou menor intencionalidade, tem trabalhado com o corpo em suas práticas formais e informais.

Young (2002) analisa e compara alguns aspectos das teorias sociais e educacionais do sociólogo francês Émile Durkheim e do psicólogo russo Vygotski, para discutir sobre as bases epistemológicas do currículo do futuro. O autor busca encontrar uma base para o currículo que evite tanto o conservadorismo aistórico da disciplinaridade tradicional, quanto as consequências incertas do hibridismo e sua renúncia a quaisquer critérios pedagógicos ou

epistemológicos.

Foi utilizado como método a análise de textos relacionados à teoria de Vygotski, com intuito de construir uma abordagem mais histórica e dinâmica do conhecimento, que levasse em consideração o impacto da mudança social sobre a base do conhecimento do currículo. Young (2002) elucidou em seu artigo a diferença entre o pensamento científico (ou teórico) e o do senso comum que ocupava, como em Durkheim, o centro da teoria social e educacional de Vygotski.

Young (2002) conclui que um currículo do futuro precisa levar em consideração tanto a abordagem de Durkheim, que defende a realidade social do conhecimento, quanto a abordagem vygotskiana que valoriza o processo histórico como elemento transformador do conhecimento e do mundo, pois concebe as duas teorias como complementares.

Tunes e Prestes (2009) realizaram um estudo sobre o relacionamento entre Vygotski e Leontiev ocorrido durante as primeiras décadas do século XX. Esses psicólogos, em parceria com seu colega de trabalho Luria, são considerados fundadores da teoria histórico-cultural da psicologia soviética. As autoras elucidam, inicialmente, a influência do contexto histórico para o desenvolvimento e entendimento da vigência de uma teoria científica. O texto destaca características dos teóricos, bem como as semelhanças em suas respectivas teorias, focando as discussões nos escritos dos seus descendentes sobre a hipótese de rompimento entre eles.

Foram utilizados como métodos para elaboração do artigo a análise de duas cartas trocadas entre Vygotski e Leontiev na década de 1930, alguns escritos de seus descendentes e uma entrevista com o neto de Leontiev, professor Dimitri Leontiev.

As autoras Tunes e Prestes (2009) entendem que não podemos,

a partir da leitura das cartas escritas por Vygotski e Leontiev, visualizarmos um rompimento científico e de relações pessoais entre os mesmos. Entendemos que ocorreu uma produção mais autônoma por parte de Leontiev em decorrência das situações atuais ocorrentes. Esses fatos foram confirmados na entrevista com Dimitri Leontiev, que afirma não existir qualquer contradição entre a teoria da atividade e a teoria de Vygotski, mas sim, que a primeira é uma parte do projeto da teoria histórico e cultural.

Os pesquisadores Gehlen, Maldaner e Delizoicov (2010) buscaram em seus estudos explicitar as interlocuções entre o pensamento de Freire e Vygotski, realizadas por estudos nacionais e internacionais, envolvendo a área de Educação e Educação em Ciências, bem como sinalizar contribuições para a pesquisa dessa última. Os pressupostos de Freire e Vygotski, cada vez mais têm auxiliado a configurar novas perspectivas teóricas no cenário da educação brasileira. Assim, o artigo levanta discussões em torno das ideias de Freire e Vygotski apontando como elementos de interlocução a linguagem, a concepção de conhecimento e a mediação.

No que tange à Educação em Ciências, é importante destacar que, neste estudo, os trabalhos identificados que, de alguma forma, procuram fazer uma relação entre Freire e Vygotski ficam no contexto da resolução de problemas. Sem, contudo, estabelecerem relações com a perspectiva da problematização em Freire e também não enfatizam a significação conceitual, fundamental na perspectiva vygotskyana.

A localização de estudos, em um primeiro momento, deu-se por meio de incursão na internet, seguida do contato direto com seus autores, que viabilizaram o acesso a outros trabalhos relacionados ao assunto. Foi desenvolvida uma investigação nas atas de quatro eventos realizados no Brasil, relativos à Educação e Educação em Ciências, publicados entre o período de 1997 e 2008, e um evento internacional

realizado em Porto Rico, em 2001.

Em síntese, os trabalhos apresentam convergências e divergências quanto ao processo de construção de conhecimento apresentado por Freire e Vygotski, em que afloram questões vinculadas ao processo educacional. Mas, apesar de os estudos explorarem aspectos relacionados à interlocução entre Freire e Vygotski, há necessidade de compreender melhor a aproximação e complementaridade na dimensão pedagógica, aspecto pouco explorado nos estudos analisados. Com isso, faz-se necessário ampliar a discussão da problematização (Freire) e da significação conceitual (Vygotski) no contexto de práticas educativas, de modo a sinalizar contribuições para a educação em Ciências, em especial, na reestruturação curricular.

Cavalcanti (2005) destacou em seu trabalho, dentro de uma vasta obra de Vygotsky, os elementos que podem ajudar a refletir sobre práticas educativas de geografia. A escritora faz uma síntese da teoria vygotskiana sobre o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores, destacando alguns conceitos, tais como internalização, mediação semiótica, Zona de Desenvolvimento Proximal e conceitos cotidianos e conceitos científicos. A partir de uma síntese desses elementos da teoria, o texto busca especificar possíveis contribuições da ZDP para o ensino de geografia, particularmente para a formação de conceitos geográficos.

Cavalcanti (2005) utilizou-se da leitura dos textos de Vygotski, de alguns especialistas e também de textos de sua própria autoria. Percebeu-se que a formação desses conceitos pelo ensino não é uma tarefa simples. Por isso mesmo, Cavalcanti considera que as contribuições de Vygotski dão pistas valiosas para o cumprimento dessa tarefa de modo mais eficaz, entendendo que, nesse processo, as palavras e a linguagem geográfica, são signos que, em princípio, têm o

papel de ‘meio’ na formação de um conceito e, posteriormente, tornam-se seu símbolo no pensamento do aluno.

Assim, os elementos básicos da teoria de Vygotski sobre o desenvolvimento do pensamento humano, aqui destacados, ajudam a encaminhar a linha de raciocínio que explicita um entendimento das relações entre essa teoria e uma orientação metodológica para o ensino de geografia. Concluiu que esse ensino requer um olhar atento para uma geografia cotidiana dos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A teoria de Vygotski proporciona uma reflexão sobre o processo de ensino e de aprendizagem, por meio de um resgate histórico do desenvolvimento do pensamento e da linguagem, a partir da interação do indivíduo com o outro e o meio onde ele se insere. Considerando a importância desta teoria para a educação contemporânea, buscou-se, sem a pretensão do esgotamento das discussões, explorar parte das ideias desse autor e suas contribuições para construção de práticas pedagógicas mais emancipatórias.

São inúmeras as teorias pedagógicas que objetivam contribuir para uma educação mais assertiva do ponto de vista pedagógico. Nesse sentido, a abordagem social proposta por Vygotski perpassa por uma aprendizagem que impulsiona o desenvolvimento do indivíduo para a construção do conhecimento. Em suas obras, apresenta a mediação simbólica como forma de intervenção no processo de desenvolvimento do ser humano. Além disso, aborda a teoria a respeito do desenvolvimento dos conceitos, dos significados para as palavras constituídas, como modo de analisar a ontogênese do pensamento. Afirma também que, para a formação do pensamento, é importante

considerar as tendências afetivas e volitivas.

A ideia de que o homem, a partir de sua necessidade comunicativa e de intensificações de suas relações sociais, estabelece um elo entre o pensamento e a linguagem, é também elucidada nas abordagens vygotskianas. O contato com o outro e o olhar para o que ainda não se conhece, é visto pelo autor como primordial para uma efetiva relação de ensino e de aprendizagem.

Acima de tudo, as contribuições de Vygotski, aqui pontuadas, revelam a complexidade do sistema psicológico humano e a importância do seu conhecimento para o entendimento do processo de aprendizagem e de desenvolvimento. Entendemos que nenhuma teoria, isoladamente, resolverá todas as deficiências das práticas pedagógicas do nosso sistema educacional vigente. Entretanto, há necessidade de explorar as questões expostas neste trabalho com um olhar crítico, confrontando-as com ideias diferentes e divergentes, possibilitando, assim, avanços nos estudos das teorias pedagógicas, resultando em uma intervenção educacional significativa.

## REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, L. de S. Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia. *Caderno CEDES*, v.25, n.66, p. 185-207, 2005. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v25n66/a04v2566.pdf> >. Acesso: 12 set. 2011.

CHAIKLIN, S. A zona de desenvolvimento próximo na análise de Vygotski sobre aprendizagem e ensino. Translated by Juliana Campregher Pasqualini. *Psicol. Estud.*, Maringá, PR, v.16, n.4, p. 659-

675, 2011. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-73722011000400016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-73722011000400016&script=sci_arttext)>. Acesso em: 12 set. 2011.

COSTA, M. T. M. de S.; SILVA, D. N. H.. O corpo que escreve: considerações conceituais sobre aquisição da escrita. *Psicol. Estud.*, Maringá, PR, v.17, n.1, p. 55-62, 2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v17n1/v17n1a06.pdf>>. Acesso em 10 set. 2011.

GEHLEN, S. T.; MALDANER, O. A.; DELIZOICOV, D. F. Freire e Vygotsky: um diálogo com pesquisas e sua contribuição na educação em ciências. *Pro-Posições*, v.21, n.1, p. 129-148, 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/pp/v21n1/v21n1a09.pdf>>. Acesso em 15 de set. 2011.

GERKEN, C. H. de S. A dialética da linguagem oral e escrita no desenvolvimento das funções psíquicas superiores. *Psicol. estud.*, v.13, n.3, p. 549-558, 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v13n3/v13n3a16>>. Acesso em 15 set. 2011.

HYMAN, L. Vygotsky's Crisis: argument, context, relevance. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, n. 43, p. 473-482, 2012.

LAMPREIA, C. Linguagem e atividade no desenvolvimento cognitivo: algumas reflexões sobre as contribuições de Vygotsky e Leontiev. *Psicol. Reflex. Crit.*, Porto Alegre, v.12, n.1, p. 225-240, 1999. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000130&pid=S1413-8557200500020001200028&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000130&pid=S1413-8557200500020001200028&lng=pt)>. Acesso em 12 set. 2011.

OLIVEIRA, M. K. de. *Vygotski: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 2000.

PRESTES, Z.; TUNES, E. A trajetória de obras de Vigotski: um longo percurso até os originais. *Estud. psicol. Campinas*, v.29, n.3, p. 327-340 2012. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v29n3/03.pdf> >. Acesso em: 14 de set. 2011.

REGO, T. C. *Vygotski: uma perspectiva histórico-cultural da educação*. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

TUNES, E.; PRESTES, Z.. *Vigotski e Leontiev: ressonâncias de um passado*. Cad. Pesqui., v.39, n.136, p. 285-314, 2009. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742009000100014&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742009000100014&lang=pt) >. Acesso em: 10 de set. de 2011.

VYGOTSKI, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. Trad. Jefferson Luiz Camargo, Luis Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKI, L. S. *Pensamento e linguagem*. Trad. Jefferson Luiz Camargo. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

VYGOTSKI, L. S. *Obras escogidas*. Tradução de José María Bravo. Madrid: Visor / Ministerio de Educación y Ciencia, 1991. V. 1, 2 e 3.

YOUNG, M. F. D. . Durkheim, Vygotsky e o currículo do futuro. Tradução: Maria Lúcia Mendes Gomes, Regina Thompson e Vera Luiza Visackis Macedo. Cad. *Pesqui.*, São Paulo, n.117, p. 53-80, nov.2002. Disponível em< <http://www.scielo.br/pdf/cp/n117/15552.pdf> >. Acesso



em: 09 de set. 2011.

## SOBRE OS ORGANIZADORES

**Maria Alice Veiga Ferreira de Souza** - Professora do Instituto Federal do Espírito Santo. Pós-doutora em Educação Matemática pela Universidade de Lisboa. Doutora em Psicologia da Educação Matemática (Unicamp). Mestre em Educação Matemática (Ufes). Graduada em Matemática (Ufes). Professora e Pesquisadora do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. E-mails: alicevfs@hotmail.com e mariaalice@ifes.edu.br.

**Ligia Arantes Sad** - Graduada em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo, Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Professora titular, aposentada do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Espírito Santo. Professora orientadora voluntária no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES e do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. E-mail: sadli@terra.com.br.

**Edmar Reis Thiengo** - Doutor em Educação, na linha de pesquisa Educação e Linguagem Matemática (Ufes); Mestre em Educação na linha de pesquisa História da Matemática (Ufes); Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), vinculado ao Programa EDUCIMAT - Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática. Líder do Grupo de Pesquisas “Educação Matemática, História e Diversidades” (Ifes). E-mail: thiengo.thiengo@gmail.com.

## **SOBRE OS AUTORES:**

**Amanda Ferraz Rossi** – Graduada em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais, Especialista em Educação profissional e Tecnológica pelo Ifes. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. Professora do Estado do Espírito Santo. Email: amandaferraz03@yahoo.com.br.

**Antonio Donizetti Sgarbi** – Graduado em Filosofia pela Faculdade Salesiana de Filosofia Ciências e Letras de Lorena, Mestre e Doutor em História e Filosofia da Educação na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Professor do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Ifes - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia.

E-mail: donizettisgarbi@gmail.com.

**Carlos Roberto Pires Campos** - Graduado em Ciências Sociais e Letras pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte e graduado em Turismo pelo Centro Universitário Newton Paiva Ferreria. Mestre em Letras pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, mestre em Arqueologia pelo Museu Nacional da UFRJ e Doutor em História Social da Cultura - Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Professor da Licenciatura em Matemática, da Engenharia de Minas e do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Ifes- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia. E-mail: carlosr@ifes.edu.br.

**Emerson Nunes da Costa Gonçalves** – Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo, Especialista em Ensino na Educação Básica (UFES); Especialista em Docência do Ensino Superior (FIJ); Especialista em Cultura de tecidos vegetais pela

Universidade Federal de Lavras (UFLA), Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes; Educador de Ciências, Biologia e Química do quadro efetivo da rede municipal de São Mateus e da rede estadual do Espírito Santo. E-mail: mesonbio@gmail.com.

**Inácio Alves de Amorim Junior** – Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Viçosa, Brasil, Especialista em História Política pela UFES, Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Ifes – Instituto Federal do Espírito Santo. Professor da Educação Básica no Estado do Espírito Santo. E-mail: inacio\_de@yahoo.com.br.

**José Renato de Oliveira Pin** – Graduado em Ciências - Habilitação 1º Grau pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras "Madre Gertrudes de São José"; Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Iguazu; Especialista em Ciências Biológicas pela FERLAGOS; Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Programa EDUCIMAT do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes Campus Vitória. Professor de Ciências do Ensino Fundamental e Biólogo na Prefeitura Municipal de Castelo/ES. E-mail: jrtpin@hotmail.com.

**Kelly Araújo Ferreira** – Graduada em Ciências Biológicas pela ESFA – Escola de Ensino Superior Francisco de Assis, Especialista em Educação e Gestão Ambiental pela Faculdade Saberes. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. Professora da rede estadual de ensino do Espírito Santo. E-mail: kafbiologia@yahoo.com.br.

**Leandro Mattos** - Graduado em Geografia pela Universidade Federal do Espírito Santo, Especialista em Educação e Gestão Ambiental pela Faculdade Saberes, Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Ifes. Professor da Prefeitura Municipal de Vila Velha

da Prefeitura Municipal de Serra e do Estado do Espírito Santo.

E-mail: mattoslean@ig.com.br.

**Ludmyla Sathler Aguiar do Nascimento** - Graduada em Língua Portuguesa e Literatura pela Universidade Federal do Espírito Santo. Especialista em Letras pela FIJ – Faculdades Integradas de Jacarepaguá e em PROEJA pelo Ifes. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. Professora da Prefeitura Municipal de Vitória.

E-mail: ludmylasathler@gmail.com.

**Marciano de Almeida Vieira** - Graduado em Sistemas de Informação pelo Centro Universitário do Espírito Santo, Graduado em Matemática pela Universidade Metropolitana de Santos, Especialista em Novas Tecnologias na Educação – ESAB, Especialista em Mediadores em EAD - UFES. Mestre em Educação em Ciências e Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Programa EDUCIMAT. Professor e Coordenador do curso ensino médio integrado em informática na EEEFM “Ecoporanga” (SEDU). E-mail: arckmarciano@gmail.com.

**Marcio Alessandro Fracalossi Caniçali** - Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo, Graduado em Direito pelo Centro de Ensino Superior de Vitória, Especialista em Educação Ambiental pelo Instituto Superior de Educação e Cultura Ulysses Byd. Professor da Prefeitura da Serra. Mestre em Educação em Ciências e Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Programa EDUCIMAT. E-mail: marciocanicali@gmail.com.

**Mariana dos Santos Cezar** - Graduada em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo/CEUNES. Especialista em Ensino na Educação Básica área de concentração Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo/CEUNES. Mestre em

Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. Professora de Matemática e Estatística das Engenharias da Multivix Nova Venécia e Técnica Administrativa do Ifes. E-mail: marianascezar@hotmail.com.

**Marina Cadete da Penha Dias** - Graduada em Ciências Biológicas pela FAESA. Graduanda em Pedagogia pela Universidade Federal do Espírito Santo- UFES. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes. E-mail: marina\_cadete@hotmail.com.

**Michelle Ribeiro Amorim** - Graduada em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo. Especialista em Matemática pela FIJ – Faculdades Integradas de Jacarepaguá, Especialista em Introdução a Educação Profissional pelo Ifes. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes. Professora da rede municipal da Serra e da rede estadual do Espírito Santo. E-mail: superstar\_amorim@hotmail.com.

**MirianAngeli** – Graduada em Matemática pela Faculdade da Região Serrana FARESE, Especialista em Educação Matemática pela Faculdade Capixaba de Nova Venécia UNIVEN. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. Professora de matemática do Ensino Médio e Superior. E-mail: mirianangeli@gmail.com.

**Patrícia Regina Carvalho Ottz** - Graduada em Biologia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Carangola. Especialista em Metodologia de Ensino de Ciências e Biologia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. Professora de Ciências da rede municipal de Educação Básica de Aracruz, Espírito Santo. E-mail: patriciaottz@hotmail.com.

**Renata Sossai Freitas Faria** - Graduada em Pedagogia pela

Universidade Federal do Espírito Santo. Especialista em Educação Inclusiva e Diversidade pelo Instituto Superior de Educação e Cultura Ulisses Boyd e em Gestão Pública Municipal pelo Ifes. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. Servidora Estatutária da Prefeitura Municipal de Vila Velha. E-mail: renatasossai@hotmail.com.

**Rivana Souza Batista** – Graduada em Química pela Universidade Federal do Espírito Santo. Especialista em Nutrição Humana pela UFLA. Mestre no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. Professora da rede estadual do Espírito Santo e do Colégio Sagrado Coração de Maria. Supervisora do Pibid/UFES. E-mail: rivanab2@gmail.com.

**Sidnei Quezada Meireles Leite** – Graduado em Engenharia Química e em Química pela UFRJ, Especialista em Sistema de Gestão da Qualidade, Mestre em Engenharia Química pela UFRJ, Doutor em Engenharia Química pela UFRJ, Pós-doutoramento em Educação pela Faculdade de Educação da UnB. Professor de Educação em Ciências do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. E-mail: sidneiquezada@gmail.com.

**Simone de Melo Sessa** - Graduada em Letras e Pedagogia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre. Especialista em Planejamento Educacional pela Universidade Salgado de Oliveira. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. Pedagoga no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes. E-mail: smsessa@ifes.edu.br.

**Solange Sardi Gimenes** - Graduada em Matemática pela Universidade de Nova Iguaçu e em Informática - Ifes, Especialista em

Psicopedagogia pela UNIRIO e Novas Tecnologias no Ensino de Matemática pela UFF, Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. Bolsista Pibid-Capes, Professora da rede municipal de ensino de Vila Velha e da rede estadual de ensino do Espírito Santo. E-mail: gimenes.solangesardi10@gmail.com.

**Thamires Belo de Jesus** – Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática pelo Instituto Superior de Educação de Afonso Claudio, Graduada em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Professora Titular do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) do Curso Superior de Licenciatura em Matemática do campus Cachoeiro de Itapemirim. Participa do grupo de pesquisa Educação Matemática, História e Diversidades, do Ifes. E-mail: thamiresbelo@yahoo.com.br.