



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAGED
Programa de Pós-Graduação
Doutorado em Educação

EDUCAR E APRENDER NA DIVERSIDADE:
UM CAMINHO PARA A INCLUSÃO

Ana Cristina Santos Duarte

SALVADOR - 2004

Ana Cristina Santos Duarte

EDUCAR E APRENDER NA DIVERSIDADE:

UM CAMINHO PARA A INCLUSÃO

Tese submetida ao Colegiado do Curso de Pós-Graduação – Doutorado – da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, em cumprimento parcial dos requisitos para obtenção do grau de Doutor em Educação.

Orientador: Profª Dra. Alda Muniz Pêpe

SALVADOR - 2004

ANA CRISTINA SANTOS DUARTE

Educar e aprender na diversidade:

um caminho para a inclusão

AVALIADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM:

____/____/____

Prof^ª Dra. Alda Muniz Pêpe

Prof^ª Dra. Marli Geralda Teixeira

Prof^ª Dra. Sônia Muniz

Prof^ª Dra. Luciana Pacheco Marques

Prof^ª Dra. Lídia Cristina Vilela Ribeiro

Prof. Dr. Miguel Bordas

371.0142

D 87_e

DUARTE, Ana Cristina Santos.

Educar na diversidade: **um caminho para a inclusão.** –
Salvador-BA, UFBA/UESC, 2004.

p. il. Tese de Doutorado. Convênio UFBA/UESC.

1. Educação – Alunos especiais. 2. Escolas públicas de Jequié. – Alunos especiais. 3. Alunos especiais – Escolas públicas de Jequié/BA t.t.

MOTIVADO PARA VENCER
(Luís A. Martins Filho)

O homem é dotado de inteligência e vontade.

A inteligência é muito importante. Dá-nos a capacidade de discernir, de distinguir.

Mas é a vontade que nos faz caminhar, que nos faz vencer.

Inteligência sem vontade não faz o menor sentido prático.

É preciso que voltemos a querer, desejar, para que possamos vencer os desafios de hoje.

É preciso que a cada dia, queiramos mais ardentemente estar a par das coisas.

É pela vontade que iremos vencer a preguiça e o comodismo.

É pela vontade que iremos voltar a estudar, a ler, a nos interessar pelas coisas novas.

Não se deixe morrer nesta época que é a mais bela da história da humanidade.

Volte a querer. Volte a fazer. Volte a sentir a emoção de tentar, errar e acertar.

Volte a lutar para conseguir. Volte a ter vontade de vencer. Seja motivado.

Só assim, conseguiremos vencer os desafios desta década.

Ela vale a pena!

Aos alunos, sujeitos desta pesquisa, que tantas vezes me desestruturaram; que me fizeram

pensar em desistir, sentindo-me impotente diante de tantas formas de exclusão.

Aos professores, na certeza de que, muitas vezes, como eu, sentem-se impotentes e, por isso, fizeram-me continuar, acreditando que na diversidade ensinamos e aprendemos, proporcionando, também, a aprendizagem e o desenvolvimento das dimensões afetivas e sociais de todos os alunos da classe regular, fazendo deste, um caminho para a inclusão.

AGRADECIMENTOS

- À Deus, por ser luz no meu caminho e pela inspiração nos momentos mais difíceis.
- À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, pelo apoio durante os estudos.
- À CAPES, pela ajuda financeira.

- À Universidade Federal da Bahia e a Universidade Estadual de Santa Cruz, pela oportunidade de cursar o Doutorado.
- Ao Departamento de Ciências Biológicas da UESB, pela liberação e permanente apoio durante o Doutorado.
- A todos os funcionários da UESB, em especial Rosenilda e Cazeles, pela presteza no atendimento.
- A todos os professores e colegas do Doutorado, que direta ou indiretamente, contribuíram para o nosso crescimento acadêmico e profissional.
- A Ísis, Mônica, Alzira e Zaira, funcionárias do Núcleo de Pós-Graduação da UESC, pela gentileza e eficiência no atendimento.
- À Secretaria de Educação do Município de Jequié, em especial ao Prof. Reinaldo Moura Pinheiro e a Profª Edna Moura, pela atenção as nossas solicitações.
- Aos entrevistados (professores e alunos) e aos dirigentes das instituições onde foi realizada a pesquisa, por terem nos possibilitado o acesso e o desenvolvimento da pesquisa.
- À Profª Teresinha Miranda, que tantas vezes fez-me repensar o caminho que estava sendo percorrido, contribuindo com suas sugestões.
- A Paulo, Aldacy, Davi e Paulinha, por respeitarem o meu jeito de ser, minha inconstância e isolamento.
- A Paulo, Rosângela e filhos, pela acolhida carinhosa.
- À família Pêpe pela compreensão e carinho manifestados a todo o momento.
- Aos meus irmãos, cunhados, sobrinhos e familiares, por compreenderem a minha ausência, pela manifestação de apoio e carinho.
- A minha sogra, pessoa simples e humilde, mas que me tranquilizava com a sua presença.
- Aos membros da Banca Examinadora, pelas contribuições neste trabalho.
- Ao Prof. Miguel Bordas pela disponibilidade e contribuições.
- A Pedro Ernesto pela digitação e formatação do texto.
- A Rosenilda pela revisão Gramatical.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

- A meus pais, pelas muitas vezes em que fui motivo de preocupação e mesmo sem entenderem aceitaram e respeitaram as minhas ausências, e por serem presença constante em minha vida. Obrigada por vocês existirem e poder contar com vocês.

- A Josmar, meu esposo, que me incentivou a entrar no doutorado e a não desistir nos momentos de conflito. Com você aprendi o prazer de aprender. Você é muito importante para mim.

- A Taiane e Taise, minhas filhas, que por tantas vezes me fizeram (re)pensar o meu papel de mãe e até em desistir. Mas por vocês e em vocês eu arranjava forças para continuar e mesmo no silêncio, com o coração partido eu era obrigada a me privar do convívio de vocês. Peço-lhes desculpas pelos gritos, pelas brigas, pelos castigos, pela falta de tempo e de paciência. Agradeço o carinho e amor de vocês.

- À Prof^ª Dra. Alda Muniz Pêpe, orientadora e amiga, que respeito e admiro, pela sua competência, pelas orientações rígidas e criteriosas, pelo seu discernimento, pela sua disponibilidade e prazer em orientar. Sobretudo pela sua capacidade de compreender, que como seres humanos, desempenhamos diversos papéis no meio em que vivemos, dando-nos uma certa liberdade e autonomia no desenvolvimento do trabalho. Obrigada, mais uma vez, por acreditar em mim. A você meu carinho e gratidão.

Amo vocês!

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01	- Sexo dos professores. Jequié-BA, 2002.	140
Gráfico 02	- Faixa etária dos professores. Jequié-BA, 2002.	141
Gráfico 03	- Religião dos professores. Jequié-BA, 2002.	142
Gráfico 04	- Escolaridade dos professores. Jequié-BA, 2002.	143
Gráfico 05	- Tempo de serviço dos professores. Jequié-BA, 2002.	144
Gráfico 06	- Nível de ensino onde os professores lecionam. Jequié-BA, 2002.	146
Gráfico 07	- Número de alunos na classe. Jequié-BA, 2002.	148
Gráfico 08	- Alunos com necessidades especiais na escola do informante. Jequié-BA, 2002.	150
Gráfico 09	- Alunos com necessidades especiais na classe do informante. Jequié-BA, 2002.	151
Gráfico 10	- Alunos com necessidades especiais na classe regular – informação do professore. Jequié-BA, 2002.	152
Gráfico 11	- Consulta aos professores que receberiam alunos com necessidades especiais – informação do professor. Jequié-BA, 2002	154
Gráfico 12	- Reação dos professores ao saberem que receberiam alunos com necessidades especiais – informação do professor. Jequié-BA, 2002	156
Gráfico 13	- Orientação dada aos professores - informação do professor. Jequié-BA, 2002	158
Gráfico 14	- Participação do professor em cursos de Educação Especial - informação do professor. Jequié-BA, 2002	159
Gráfico 15	- Participação dos pais na escola - informação do professor. Jequié-BA, 2002	160
Gráfico 16	- Concepção de aprendizagem – informação do professor. Jequié-BA, 2002	163
Gráfico 17	- Como se aprende - informação do professor. Jequié-BA, 2002	165
Gráfico 18	- Como o professor gostaria que fossem as aulas se ele fosse aluno. Jequié-BA, 2002	167
Gráfico 19	- Possibilidades de aprendizagem do aluno com necessidades especiais - informação do professor. Jequié-BA, 2002	169
Gráfico 20	- O que a escola deve fazer para facilitar a aprendizagem dos alunos com necessidades especiais - informação do professor. Jequié-BA, 2002	171
Gráfico 21	- Como o aluno com necessidades especiais aprende melhor - informação do professor. Jequié-BA, 2002	173
Gráfico 22	- Uso de estratégias diferenciadas para propiciar a aprendizagem do aluno com necessidades especiais - informação do professor. Jequié- BA, 2002	175

Gráfico 23	– Recursos diferenciados que deveriam ser utilizados com os alunos com necessidades especiais - informação do professor. Jequié-BA, 2002	176
Gráfico 24	– O que o professor pode fazer para atender as necessidades especiais do aluno - informação do professor. Jequié-BA, 2002	180
Gráfico 25	– Como deve ser tratado na classe o aluno com necessidades especiais – informação do professor. Jequié-BA, 2002	182
Gráfico 26	– Se os professores ouvirem falar em inclusão e onde - informação do professor. Jequié-BA, 2002	183
Gráfico 27	– Concepção de inclusão – informação do professor. Jequié-BA, 2002	185
Gráfico 28	– O professor faz sua classe como inclusiva - informação do professor. Jequié-BA, 2002	188
Gráfico 29	– Classe que o professor escolheria para matricular seus filhos – informação do professor. Jequié-BA, 2002	194
Gráfico 30	– Se o professor se considera uma pessoa preconceituosa - informação do professor. Jequié-BA, 2002	196
Gráfico 31	– Como superar o preconceito – informação do professor. Jequié-BA, 2002	199
Gráfico 32	– Aceitação do deficiente pela sociedade - informação do professor. Jequié-BA, 2002	201
Gráfico 33	– Contribuição da Educação para a inserção social do deficiente – informação do professor. Jequié-BA, 2002	203
Gráfico 34	– Papel social dos portadores de deficiência - informação do professor. Jequié-BA, 2002	205

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	– Sexo dos professores. Jequié/BA, 2002.	139
Tabela 02	– Faixa etária dos professores. Jequié/BA, 2002.	140
Tabela 03	– Religião dos professores. Jequié/BA, 2002.	142
Tabela 04	– Escolaridade dos professores. Jequié/BA, 2002.	143
Tabela 05	– Tempo de serviço dos professores. Jequié/BA, 2002.	144
Tabela 06	– Nível de ensino onde os professores lecionam. Jequié/BA, 2002.	145
Tabela 07	– Número de alunos na classe. Jequié/BA, 2002.	148
Tabela 08	- Alunos com necessidades especiais na escola do informante. Jequié/BA, 2002.	149
Tabela 09	– Alunos com necessidades especiais na classe do informante. Jequié/BA, 2002.	150
Tabela 10	– Número de deficientes na classe regular – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	152
Tabela 11	– Consulta aos professores que receberiam alunos com necessidades especiais – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	154
Tabela 12	– Reação dos professores ao saberem que receberiam alunos com necessidades especiais - informação do professor Jequié/BA, 2002.	155
Tabela 13	– Se os professores foram preparados para receberem alunos com necessidades especiais – Informe do professor. Jequié/BA, 2002.	157
Tabela 14	– Participação do professor em cursos de Educação Especial – Informe do professor. Jequié/BA, 2002.	159
Tabela 15	– Participação dos pais na escola - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	160
Tabela 16	– Concepção de aprendizagem - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	162
Tabela 17	– Como se aprende - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	164
Tabela 18	– Como o professor gostaria que fossem as aulas se ele fosse aluno. Jequié/BA, 2002.	166
Tabela 19	- Possibilidades de aprendizagem do aluno com necessidades especiais - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	168
Tabela 20	– O que a escola deve fazer para facilitar a aprendizagem dos alunos com necessidades especiais - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	170
Tabela 21	– Como o aluno com necessidades especiais (deficiente) aprende melhor - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	172

Tabela 22	- Estratégias utilizadas pelos professores em classes inclusivas – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	174
Tabela 23	- Estratégias diferenciadas para propiciar a aprendizagem do aluno com necessidades especiais – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	174
Tabela 24	- Recursos diferenciados que deveriam ser utilizados com os alunos com necessidades especiais - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	176
Tabela 25	- O que melhorar no processo ensino-aprendizagem para atender o aluno com necessidades especiais - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	177
Tabela 26	- Como e o que pensam/sentem os professores com relação às pessoas com necessidades especiais - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	178
Tabela 27	- O que o professor pode fazer para atender as necessidades especiais do aluno – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	180
Tabela 28	- Como deve ser tratado na classe o aluno com necessidades especiais – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	181
Tabela 29	- Se os professores ouviram falar em inclusão e onde - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	183
Tabela 30	- Concepção de inclusão – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	184
Tabela 31	- O professor faz da sua classe, uma classe inclusiva - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	187
Tabela 32	- Motivos que fazem o professor pensar que a sua classe é inclusiva – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	189
Tabela 33	- Dificuldades enfrentadas para trabalhar com o aluno com necessidades especiais - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	190
Tabela 34	- Vantagens da inclusão na classe regular – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	191
Tabela 35	- Desvantagens da inclusão de alunos com necessidades especiais na classe regular - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	192
Tabela 36	- Classe que o professor escolheria para matricular seus filhos – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	194
Tabela 37	- Se o professor se considera uma pessoa preconceituosa - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	195
Tabela 38	- Se existe preconceito contra a pessoa deficiente – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	197
Tabela 39	- Motivos para considerar a sociedade preconceituosa - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	198
Tabela 40	- Como superar o preconceito – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	199
Tabela 41	- Aceitação do deficiente pela sociedade – informação do professor.	

	Jequié/BA, 2002.	200
Tabela 42	– Dificuldades de se aceitar o “deficiente” - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	202
Tabela 43	– Contribuição da Educação para a inserção social do deficiente – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	203
Tabela 44	– Papel social das pessoas com necessidades especiais - informação do professor. Jequié/BA, 2002.	204
Tabela 45	– O que faz o aluno quando tem dúvidas – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	207
Tabela 46	– O que faz o aluno quando o colega tem dúvidas – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	208
Tabela 47	– O que faz o aluno quando um colega pede ajuda – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	209
Tabela 48	– Já ouviu falar em inclusão – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	210
Tabela 49	– Concepção de inclusão – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	211
Tabela 50	– A pessoa cega aprende tanto quanto os outros alunos – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	212
Tabela 51	– Uma pessoa cega na sala de aula regular atrapalha a aprendizagem dos outros alunos – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	213
Tabela 52	– As pessoas cegas devem estudar em classe regular ou especial – informação do aluno do aluno. Jequié/BA, 2002.	214
Tabela 53	– Dificuldade em conviver com a colega cega – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	215
Tabela 54	– Vantagens em conviver com a colega cega – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	216
Tabela 55	– A pessoa cega pode trabalhar – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	217
Tabela 56	– Órgão dos sentidos que conhece – informação do aluno antes da intervenção. Jequié/BA, 2002.	218
Tabela 57	- Órgão dos sentidos que conhece – informação do aluno após a intervenção. Jequié/BA, 2002.	219
Tabela 58	– Órgão dos sentidos considerados mais importante para a aprendizagem – informação do aluno antes da intervenção. Jequié/BA, 2002.	220
Tabela 59	- Órgão dos sentidos considerados mais importante para a aprendizagem – informação do aluno depois da intervenção. Jequié/BA, 2002.	221
Tabela 60	– Sentidos mais usados pelo aluno na escola – informação do aluno antes da intervenção. Jequié/BA, 2002.	222
Tabela 61	- Sentidos mais usados pelo aluno na escola – informação do aluno após a intervenção. Jequié/BA, 2002.	223

Tabela 62	– Nomes dos planetas que os alunos conheciam – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	224
Tabela 63	– Coisas importantes para a sobrevivência do homem – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	225
Tabela 64	– O caminho do ar no processo de respiração – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	226
Tabela 65	– Órgãos do aparelho digestório – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	228
Tabela 66	– Distribuição do sangue no organismo – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	230
Tabela 67	– Processo orgânico de eliminação de substâncias tóxicas – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	232
Tabela 68	– Frases com a palavra solo – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	234
Tabela 69	– Componentes do solo – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	235
Tabela 70	– Conhecimento sobre rocha – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	237
Tabela 71	– Frases contendo a palavra rocha – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	237
Tabela 72	– Exemplares de rocha – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	238
Tabela 73	– Se ouviram falar em minerais – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	239
Tabela 74	– Frases contendo a palavra mineral – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	239
Tabela 75	– Exemplares de minerais – pré e pós-teste. Jequié/BA, 2002.	240
Tabela 76	– Se gostou das aulas – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	242
Tabela 77	– Aula que o aluno mais gostou – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	243
Tabela 78	– Aula que o aluno não gostou – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	244
Tabela 79	– Se as aulas ajudaram a aprender melhor – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	245
Tabela 80	– Os trabalhos realizados em sala de aula ajudaram na convivência/respeito e trato com o colega – informação do aluno. Jequié/BA, 2002.	246

LISTA DE QUADRO

Quadro 01 – Aspectos positivos e negativos da inclusão – informação do professor. Jequié/BA, 2002.	161
--	-----

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	– Curva da “normalidade” dos indivíduos.	45
Figura 02	– Curva da capacidade/possibilidade de aprendizagem humana.	46
Figura 03	– Áreas de registros sensoriais do Córtex Cerebral.	73
Figura 04	– Testagem do material com professores, incluindo uma cadeirante – Itiruçu/BA, 2002.	120
Figura 05	– Testagem do material com professores – Itiruçu/BA, 2002.	121
Figura 06	– Testagem do material com professores – Salvador/BA, 2002.	121
Figura 07	– Fachada da escola A – Jequié/BA, 2002.	123
Figura 08	– Fachada da escola B – Jequié/BA, 2002.	124
Figura 09	– Classe A – Jequié/BA, 2002.	125
Figura 10	– Aluna cega na sala de aula antes da intervenção – Jequié/BA, 2002.	127
Figura 11	– Classe B – Jequié/BA, 2002.	128
Figura 12	– Atividade de percepção – curso de aperfeiçoamento com os professores – Jequié/BA, 2002.	130
Figura 13	– Construção de modelo pelos professores – curso de aperfeiçoamento – Jequié/BA, 2002.	132
Figura 14	– Construção de modelo pelos professores – curso de aperfeiçoamento – Jequié/BA, 2002.	132
Figura 15	– Aluna cega em atividade em grupo – intervenção. Jequié/BA, 2002.	135
Figura 16	– Modelo de aparelho respiratório. Jequié/BA, 2002.	227
Figura 17	– Modelo de aparelho digestório. Jequié/BA, 2002.	229
Figura 18	– Modelo de aparelho circulatório. Jequié/BA, 2002.	231
Figura 19	– Modelo de aparelho excretor adaptado. Jequié/BA, 2002.	233
Figura 20	– Aluna cega trabalhando com solo – momento da intervenção em sala de aula – Jequié/BA, 2002.	236
Figura 21	– Exemplares de minerais utilizados na intervenção. Jequié/BA, 2002.	241
Figura 22	– Classe A – momento da intervenção. Jequié/BA, 2002.	xii

Figura 23	– Modelo de Célula. Jequié/BA, 2002.	xvii
Figura 24	– Modelo de aparelho respiratório produzido durante a intervenção na classe A – Jequié/BA, 2002.	xix
Figura 25	– Aluna cega trabalhando em grupo – momento da intervenção na classe A – Jequié/BA, 2002.	xxiv
Figura 26	– Alunos trabalhando em grupo – momento da intervenção na classe A – Jequié/BA, 2002.	xxvii
Figura 27	– Modelo de Sistema Solar produzido pelos alunos durante a intervenção na classe A – Jequié/BA, 2002.	xxix
Figura 28	– Alunos em atividade durante a intervenção na classe A – Jequié/BA, 2002.	xxxiii
Figura 29	– Alunos trabalhando com solo durante a intervenção na classe B – Jequié/BA, 2002.	xxxv
Figura 30	– Alunos trabalhando em grupo durante a intervenção na classe B – Jequié/BA, 2002.	xxxvii

LISTA DE APÊNDICE

Apêndice 1 – Questionário dos professores.	ii
Apêndice 2 – Questionário dos alunos – Classe A.	iv
Apêndice 3 – Questionário dos alunos – Classe B.	vi
Apêndice 4 – Avaliação da intervenção.	vii
Apêndice 5 – Descrição das atividades da intervenção.	ix
- Atividade 1: Acolhida/identificação pessoal.	xi
- Atividade 2: Usando os sentidos.	xiv
- Atividade 3: Célula.	xvi

- Atividade 4: Aparelho respiratório (o caminho do ar).	xviii
- Atividade 5: Aparelho circulatório.	xxi
- Atividade 6: Aparelho urinário.	xxiii
- Atividade 7: Aparelho digestório.	xxvi
- Atividade 8: Sistema solar.	xxviii
- Atividade 9: Germinação das sementes de vegetais.	xxx
- Atividade 10: Características e diversidades dos animais.	xxxii
- Atividade 11: Solo.	xxxiv
- Atividade 12: Destrução e preservação do solo.	xxxvi
- Atividade 13: Rochas e minerais.	xxxviii

RESUMO

Este trabalho tem como objeto de estudo o educar e aprender na diversidade como um dos caminhos para a inclusão e a promoção de uma educação de qualidade para todos os alunos de classes regulares de escolas públicas da cidade de Jequié-BA, objetivando, especificamente, proporcionar a inclusão de alunos com necessidades especiais em tais classes regulares, por processo de atendimento competente, de/para todos os alunos, possibilitando-lhes aprendizagem significativa, atentos à diversidade da sala de aula, representada pela multiplicidade de aprendizes, suas multiformas de aprender e de expressar as suas

aprendizagens. Trata-se de uma pesquisa do tipo descritiva quase-experimental com intervenção e avaliação quali-quantitativa antes e depois, que investiga a concepção de professores e alunos sobre: aprendizagem; aprendizagem de alunos deficientes; deficiência; inclusão e inserção social do deficiente, bem como, as competências do professor em organizar e dirigir o processo de ensino-aprendizagem, que considerem a diversidade e a convivência na sala de aula como caminhos para a inclusão. Participaram da pesquisa 50 professores, 55 alunos e 02 diretoras de duas escolas públicas da cidade de Jequié-BA. Os procedimentos utilizados para a coleta de dados foram: observações sistematizadas; aplicação de questionários/formulários, aplicação de pré e pós-teste e intervenção nas classes, utilizando-se atividades diversificadas, objetivando aprendizagem significativa por meio do contato do sujeito com o objeto em estudo, bem como, na perspectiva do desenvolvimento de competências afetivas e sociais tais como: socialização, solidariedade, ajuda mútua e respeito às diferenças individuais. Os resultados alcançados confirmam a hipótese de que a concepção tradicional de aprendizagem; a concepção negativa sobre a aprendizagem dos alunos portadores de necessidades especiais e sua inserção social; a falta de conhecimento sobre o processo de inclusão; a falta de competência do professor em organizar e dirigir atividades que levem em consideração a diversidade, bem como, a dificuldade, tanto de professores como dos alunos, de conviverem com a diversidade e aceitarem/respeitarem as diferenças individuais, são fatores que estão dificultando o processo de inclusão e a aprendizagem significativa de todos os alunos da classe regular e não apenas dos portadores de necessidades especiais. Diante do exposto, é evidente a necessidade urgente de políticas públicas e programas de formação inicial e continuada que apoiem professores, diretores e alunos nesta caminhada em busca de uma educação de qualidade para todos e que atenda à diversidade das salas de aula, na perspectiva da inclusão de todos os alunos na classe regular.

Palavras-chave:

Diversidade – aprendizagem – inclusão – competência - convivência.

ABSTRACT

The objective of this study is a education of quality for all the pupils of regulars classes of public schools of the city from Jequié-BA, objectiving, especially give yhe inclusion of pupils wiyh especial necessity in all the regular class. For process of serving competent of class room,

represented for crowd of apprentice, their multi form of learning and to Express own learning take care of a search of kind descriptive and almost – experimental with intervening and assessment quali-amounting before and after, that investigate the conception of teachers and pupils about: learning; learning of deficient pupils; deficiency inclusion and social integration of deficient, as well the competences of the teacher about organize and to lead process of teaching-learning, that consider the difference and the living in the class room, like ways to the indusion participate of search 50 teachers and 55 pupils and 02 director of 02 public schools of the city of Jequié-BA. The procedures used for the collection of datas was: observation system; aplication of questionnaire/forms, aplication of pré and pos-tests and intervaction in the classes, using them activities differences having the best of learning significant through the contact of subject with the object in studying, as well in the perspective of developing of emotional competences and socials as well: association, solidarity mutual help and respect the individuals differences. The results got confirm the possibility of that the traditional conception (out dated) of learning; the negative conception about the learning of pupils who have specials necessity and their social introduction; the unknowledge about the process of inclusion; the miss of competence of teacher about organizing and to lead activities which take some consideration the differences, as well, the difficulty, as teachers as pupils, of living with the differences and accept/respect the individuals differences they are factors which are difficulting the process of inclusion and the significant learning for all the pupils of regular class and not only about people who have specials nescessity, in front of present, is obvious the necessity urgent, of publics politics and programs os formation curried that lean teachers, principals and pupils in this walk in getting na educationa of quality for all and deal the difference of class room, in the perspective of inclusion of all the pupils in the regular class.

Key words:

Different – learning – inclusion – competence – live together

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	24
1.1 QUANTO AO TÍTULO: UMA BREVE EXPLICAÇÃO	29
1.2 PRESSUPOSTOS NORTEADORES DA PESQUISA	33
1.3 RELEVÂNCIA SÓCIO-EDUCACIONAL DO ESTUDO	35
1.4 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO	35

REVISÃO DE LITERATURA	37
2.1 EXCLUSÃO SOCIAL	38
2.1.1 Da exclusão à inclusão: um breve histórico da educação especial	41
2.1.2 Preconceito e alteridade	48
2.2 DEFICIÊNCIA E DÉFICIT	51
2.3 INTEGRAÇÃO E INCLUSÃO: UMA DIFERENCIAÇÃO NECESSÁRIA	56
2.4 APRENDIZAGEM	61
2.4.1 Representações da realidade	66
2.4.2 Relação entre aprendizagem e sensorio	70
2.4.3 Aprendizagem do aluno deficiente	83
2.5 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E A EDUCAÇÃO ESPECIAL	87
2.5.1 Parâmetros Curriculares Nacionais da Educação Especial	95
2.6 COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS PARA O EDUCAR NA DIVERSIDADE	100
2.7 DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A INCLUSÃO	107
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	109
3.1 MODELO DO ESTUDO	109
3.2 SUJEITOS DA PESQUISA	110
3.2.1 Descrição da amostra	111
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	112
3.4 CAMPO DA PESQUISA	114
3.5 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA	114
3.5.1 Descrição da observação exploratória realizada em escolas na cidade de Jequié/BA.	115
3.5.2 Descrição das escolas que participaram da intervenção: estrutura física e funcionamento	122
3.5.3 Caracterização das classes da intervenção	124
3.6 DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO	129
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	137
4.1 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS DA AMOSTRA DE PROFESSORES, POR MEIO DE QUESTIONÁRIO	138
4.1.1 Caracterização da amostra de professores	139
4.1.2 Condições de trabalho do professor	147
4.1.3 Concepção de aprendizagem	162
4.1.4 Aprendizagem do aluno PNE (deficiente) – limites e possibilidades	168

4.1.5 Concepção de pessoa deficiente	178
4.1.6 Concepção de inclusão	183
4.1.7 Preconceito	193
4.1.8 A inserção social do deficiente	200
4.2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS DA AMOSTRA DE ALUNOS (AMOSTRA II) DURANTE A INTERVENÇÃO A PARTIR DO PRÉ E PÓS-TESTE	206
4.2.1 Aspectos afetivos/sensoriais/perceptivos	206
4.2.2 Aspectos cognitivos	224
4.2.3 Apresentação dos resultados do pré e pós-teste da classe B	233
4.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS DA AMOSTRA DOS ALUNOS, APÓS A INTERVENÇÃO, REFERENTES A ASPECTOS DA ACEITAÇÃO/APRECIÇÃO DO TRABALHO	241
4.3.1 Apresentação dos resultados comparativos referentes à aceitação/apreciação do trabalho pelas classes	241
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	248
REFERÊNCIAS	259
APÊNDICES	i/xxxix

INTRODUÇÃO

As dificuldades são um desafio para todos: a esperança é um imperativo

João Paulo II

Nos vários setores da sociedade, nos dias atuais, existe uma forte pressão para que mudanças aconteçam. Isso porque, estamos vivendo uma situação de insatisfação e instabilidade geral, seja no âmbito profissional ou no âmbito pessoal. A marca da atualidade é a incerteza, a instabilidade e a insegurança. Vivemos um tempo de rápidas transformações e as pessoas buscam novas dimensões, formas alternativas e pouco convencionais de ser e de agir. Nos vários contextos deve haver lugar para a diversidade.

No âmbito educacional, é difícil imaginar qual o melhor caminho a seguir, quando pretendemos formar indivíduos, ou decidir se ensinar por este ou aquele conteúdo disciplinar, ou escolher dentre as várias estratégias e recursos didáticos, quais são os mais adequados a situações de aprendizagens tão diversas. Mais difícil ainda, é, decidir quanto aos valores, atitudes e comportamentos que devem ser estimulados para permitirem o convívio harmonioso com a diversidade.

Tentar aglutinar todas as nossas preocupações em um processo educativo, que pretende formar, concomitantemente, o cidadão capaz de dominar conteúdos curriculares, realizar-se profissionalmente e como pessoa, ser capaz de se estabelecer socialmente em um dado contexto histórico e cultural, é um desafio para os que são educadores e se vêem atordoados diante de tantas dificuldades e contradições, inclusive a do paradigma da inclusão, que é, sem dúvida, a palavra de ordem hoje e o grande desafio da educação. Podemos afirmar que estamos vivendo a era da inclusão, considerando-se inclusão como um movimento social que tem como princípios básicos oportunidades e direitos iguais para todos e respeito às diferenças.

Assim, o professor encontra-se em uma situação de desconforto, sentindo-se despreparado para enfrentar, por si só, tantos desafios. Embora reconhecendo a necessidade de redimensionar a prática pedagógica e buscar bases teóricas para a construção de uma nova escola, de uma escola inclusiva.

O sistema de ensino procura adaptar-se aos novos tempos, introduzindo mudanças de todos os tipos e em todos os níveis, desde alterações estruturais até reformas curriculares, na pretensão de que os professores aceitem e incorporem na prática pedagógica processos/ações que proporcionem aprendizagens significativas. Mas, é preciso compreender que mudanças só acontecerão, efetivamente, quando todos os membros da comunidade escolar forem envolvidos diretamente neste processo, desenvolvendo habilidades e competências requeridas para este contexto educacional de inclusão e aprendizagem significativa para todos.

Transformar o ensino, mudar a escola, conseguir adesão dos alunos, professores e pais, qualificar professores e dar-lhes o apoio necessário, tudo isso encontra-se na base das propostas de reforma do ensino divulgadas em documentos oficiais (Constituição Federal, 1988, Lei 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases, Parâmetros Curriculares Nacionais, 1998 etc.). Todavia, tais propostas para serem transformadas em ações efetivas requerem a coerência necessária entre elas, políticas públicas e ações sociais que as tornem exequíveis.

A Constituição Federal de 1988 em seu art. 205, afirma que a educação é direito de todos, dever do Estado e da família e visa ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para a cidadania, sua qualificação para o trabalho e, também defende o direito e o respeito às diferenças.

A Conferência Mundial sobre Educação para Todos, que aconteceu em 1990 em Jomtien na Tailândia, foi fundamental para o estabelecimento de caminhos para a educação do século XXI.

Além disso, no item 29 da Declaração de Salamanca (1994), consta que as crianças com necessidades educativas especiais, em vez de seguirem um programa diferente, recebam apoio adicional em programa regular de ensino.

A Conferência Mundial de 1994, da UNESCO, sobre Necessidades Educacionais Especiais, divulgou claramente a seguinte mensagem:

A educação é uma questão de direitos humanos, e os indivíduos com deficiências devem fazer parte das escolas, as quais devem modificar seu funcionamento para incluir todos os alunos [...]. Nas salas de aula integradas, todas as crianças enriquecem-se e conquistam atitudes, habilidade e os valores necessários para a vida em comunidade (STAINBACK, W. e STAINBACK, S., 1999, p. 21).

Também a LDB - Lei 9394/96, em seus artigos 58 a 60, trata da Educação Especial nos seguintes termos:

- Define Educação Especial como aquela destinada a alunos com necessidades especiais e prioriza seu atendimento em escola regular de ensino.
- Assegura aos educandos o direito a métodos, técnicas, recursos educativos, professores especializados, bem como professores do ensino regular capacitados.

Os PCNs (1998), ao reconhecerem a diversidade cultural, étnica e discutir as diferenças sócio-econômicas como meio de exclusão social, ressaltam que a exclusão é uma afronta à dignidade da pessoa humana e que o respeito às diferenças é princípio básico para o exercício da cidadania, sinalizando para o dever social e educacional, também, para com os 10% da população brasileira que apresenta alguma deficiência.

Pois, segundo as estatísticas da Organização Mundial de Saúde (OMS), 10% da população brasileira é portadora de alguma deficiência, apresentando os seguintes índices:

- Deficiência mental – 5%
- Deficiência física – 2%
- Deficiência sensorial:
 - . auditiva – 1,5%
 - . visual – 0,5%
- Deficiência múltipla – 1%

Assim, o ensino inclusivo pretende ocorrer na classe regular, com atendimento adequado e satisfatório a todos os alunos, respeitando-se seus talentos, limites, deficiências, origem socioeconômica ou cultural.

Um dado importante é o crescimento considerável de alunos com necessidades especiais no ensino regular. O Jornal do Brasil Educação 2000 divulgou que de 1996 a 1999 o número de deficientes matriculados em escola regular aumentou em 86%. E Costa informa que,

[...] de acordo com o censo escolar de 1999, 374.129 alunos nessa categoria estavam matriculados. O número ainda é pequeno mas é inegável o aumento. Em 1996, eles eram 201.142. De lá para cá, as matrículas cresceram 86% [...] (COSTA, 2000, p. 62).

Segundo Macedo (2000, p. 169), com a legislação pretende-se que a escola seja para todos e que nela as crianças possam construir valores, normas, atitudes favoráveis à sua cidadania e dominem competências e habilidades para o mundo do trabalho e da vida social.

Teoricamente, os benefícios da inclusão são muitos, tanto para os alunos quanto para os professores e para a sociedade em geral. Aponta-se com a educação inclusiva, a oportunidade de educar todos os alunos juntos e prepará-los para a vida na comunidade; visa melhorar as habilidades profissionais dos professores e pretende que a sociedade passe a funcionar de acordo com o valor social da igualdade de direitos para todas as pessoas.

No entanto, o simples ato de receber alunos com necessidades especiais nas classes regulares, ou seja, apenas colocar estes alunos nas classes regulares e não desenvolver ações de socialização, de participação ativa e de interação com outros alunos e com as atividades desenvolvidas na escola, não garante os benefícios da inclusão. É preciso que existam programas adequados, recursos especializados e professores qualificados para que possam desenvolver em si e nos outros a sensibilidade, a compreensão e o respeito pelas diferenças na sala de aula.

Segundo Gentile e Bencine (2000), até 1990, quando aconteceu a Conferência em Jomtien, na Tailândia, onde foi elaborada a Declaração Mundial de Educação para Todos, os processos educacionais estavam como um agrupamento de conteúdos transmitidos pelos

professores aos alunos que deveriam memorizá-los e repeti-los como verdade absoluta. Além disso, a escola utilizava apenas o sentido da visão e da audição como vias sensoriais de aprendizagem, o que propiciava apenas a memorização de conteúdos, sem levar em consideração as muitas formas de aprender, pois não há ensino se não houver aprendizagem e esta, é resultado da interação do sujeito com o objeto, podendo assim modificá-lo, transformá-lo construindo seu próprio conhecimento. Ainda durante esse encontro, concluiu-se que havia necessidade de mudanças estruturais na educação, pois,

[...] As competências seriam o único meio para oferecer, de fato, uma educação para todos [...]. Tudo havia mudado: a sociedade, o mercado de trabalho, as relações humanas, só a educação continuava a mesma (MORETTO *apud* GENTILE e BENCINI, 2000, p. 12).

Neste contexto, surge outro grande desafio para o professor, no que diz respeito a seus saberes e competências, que devem ser repensadas e direcionadas para elaboração e execução de processos estimuladores/facilitadores da aprendizagem e que atendam a diversidade da sala de aula.

Assim, o processo ensino-aprendizagem voltado para o aluno, resultado da interação com o objeto, implica na utilização de jogos, brinquedos, experimentos, excursões, atividades de campo e demais processos que ajudem ao aluno, qualquer que seja sua idade, seu desenvolvimento cognitivo, inclusive aqueles considerados como portadores de necessidades especiais, a desenvolverem diferentes níveis de experiência pessoal e social, bem como (re)construir seu próprio conhecimento, fruto do seu cotidiano que, em contato com o saber escolar ganhará novos sentidos e encontrará/determinará sentidos.

Piaget buscou investigar e explicar a construção do conhecimento pela criança, suas possibilidades de agir sobre o mundo e seu modo particular de compreender e intervir na realidade. Nessas condições, “conhecer e agir sobre o objeto é transformá-lo, modificá-lo, deslocá-lo, dividi-lo em partes ou reunir as partes de um todo, aquecê-lo e deformá-lo” (GOULART, 2001, p. 69).

Goulart (2001, p. 94) acrescenta que a aprendizagem organiza-se, estrutura-se em um processo dialético de interlocução. Portanto, uma aprendizagem significativa exige, além da

interlocução e da experimentação, o movimento do corpo no espaço e a utilização das estruturas mentais para relacionar os estímulos recebidos pelas vias sensoriais.

Nesta perspectiva de que a inclusão caracteriza-se como uma educação de qualidade para todos, busca-se um processo educacional que leve em consideração os limites e potencialidades de cada aluno, utilizando-se as vias multisensoriais no processo de aprendizagem, formando observadores e leitores do mundo, não só pela visão, mas pela interação de todos os sentidos, proporcionando aprendizagens significativas e a (re)construção de valores/conceitos (entre professores, alunos e dirigentes de escola), que dizem respeito a diversidade, ao processo ensino-aprendizagem e sua estreita relação com o sensorio, e como fazer para todos os alunos aprenderem, inclusive os alunos com necessidades especiais.

Isto, porque consideramos que um passo decisivo para o processo de inclusão é tornar professores e alunos sujeitos competentes no reconhecimento e respeito pelo outro, que se caracteriza pela compreensão e aceitação da diversidade e multiplicidade de ser, suas multiformas de aprender e de expressar as suas aprendizagens, bem como pelo reconhecimento de que a aprendizagem depende dos esquemas mentais construídos e estes por sua vez, dependem do contato/interação com o objeto em estudo pelas vias sensoriais possíveis.

A escola é, pois, um espaço, por excelência, onde os sujeitos aprendem a dar conta da diversidade humana e acreditamos ser a sala de aula um local privilegiado para não apenas se conviver, mas, além disso, aprender com a diversidade. Todos têm o direito de participar da escola regular, convictos de que é na diversidade que as pessoas se educam melhor e se enriquecem.

Todavia, o que se tem, na maioria das escolas, são classes tidas como homogêneas, onde prepondera a memorização do ouvir falar sobre o objeto a ser aprendido, que é apenas registro, esta aprendizagem não é significativa, é mecânica, sem relações com o cotidiano, com a realidade e carece de sentido para que resulte em um esquema mental do objeto.

Na perspectiva de favorecer aprendizagens significativas por descoberta, principalmente, a todos os alunos e, convictos de que um dos caminhos para a inclusão é saber educar na diversidade, intervimos na realidade/cotidiano de duas classes regulares (que tinham alunos deficientes e não deficientes), propiciando o contato de todos os alunos com os objetos a serem aprendidos, diretamente ou utilizando-se modelos destes objetos. Este contato

visou proporcionar a construção de esquemas mentais do objeto, pois, segundo Piaget, “é por intermédio desses esquemas que a criança compreende as propriedades dos objetos, a regularidade da natureza e o alcance e os limites de suas ações” (PIAGET *apud* DOLLE e BELLANO, 1998, p. 58).

1.1. QUANTO AO TÍTULO: UMA BREVE EXPLICAÇÃO

Tentar esclarecer e definir as múltiplas concepções do que se entende por educação e, mais ainda, como EDUCAR NA DIVERSIDADE apresenta-se como um grande desafio, uma vez que está diretamente relacionado a questões sócio culturais.

O século passado (século XX) foi marcado por inúmeras conquistas e intensos debates na luta das minorias, dos discriminados e excluídos socialmente, pelo reconhecimento e legitimação de sua existência e conquista de direitos iguais aos demais tidos como incluídos no padrão exigido e aceito socialmente. E sem dúvida, uma das maiores conquistas foi o direito de todos a escolarização, condição fundamental para a existência humana e social, bem como para o exercício da cidadania, estando previsto na Constituição Federal (1988) que “*a educação é direito de todos*”.

Nesse sentido é que hoje, no século XXI, e mediante o reconhecimento da multiplicidade de diferenças humanas (físicas, sexuais, raciais, religiosas, sociais, econômicas, culturais etc.), a palavra de ordem, nas muitas instituições civis e particularmente na escola, é *inclusão*, sem a qual toda a legitimidade dos princípios democráticos está irremediavelmente comprometida.

É claro que a idéia de educação foi mudando ao longo dos anos em função do tipo de sociedade a que serve e interessa sendo, portanto, influenciada pelos momentos históricos e políticos. Assim, os processos de ensino–aprendizagem desenvolvem-se no âmbito dos muitos contextos sócio culturais. Segundo Gomes (*apud* GONZALEZ, 2002, p. 16), “a educação num sentido amplo cumpre a função de socialização e busca os vínculos entre o homem e a sociedade”.

Os diversos contextos e grupos sociais foram produzindo culturas diferenciadas ao longo das suas histórias na organização da vida social e política, nas suas relações com o meio e com outros grupos, na produção do conhecimento. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), tratando sobre a Pluralidade Cultural, dizem que a diferença entre culturas é fruto da singularidade desse processo de cada grupo social, marcado pelas desigualdades e aponta a necessidade de se valorizar e respeitar a diversidade.

A influência de aspectos sócio-culturais sobre a educação reflete-se no papel do docente e do discente, bem como nas atividades educativas, nas funções da escola e nas relações que se estabelecem em cada tempo social.

Segundo Gonzalez (2002), é necessário situar os diferentes contextos condicionantes da ação educativa em cada tempo social, assim como as relações que se estabelecem entre elas. Hoje, um dos desafios da escola, é “delimitar as características que irão configurar uma nova escola que ofereça respostas à diversidade dos alunos” (p. 40). Isto porque a contemporaneidade requer escolas inclusivas, que atendam às necessidades de todos os alunos.

Portanto, partindo da complexidade e das variáveis que se configuram no âmbito educativo e, concretamente, na perspectiva da inclusão, parece-nos necessário abordar o problema da diversidade de sujeitos, o que requer redefinição ou elaboração de ações educacionais para o processo adaptar-se às características próprias de cada pessoa.

Assim, diante dos objetivos da educação e das exigências do mundo globalizado, em constante transformação, é necessário criar um perfil diferente para o professor poder traçar novos caminhos para o processo ensino-aprendizagem.

Isto implica no desenvolvimento de competências pelo profissional da educação além da formação específica, de suas possibilidades de ser e estar no mundo, “esmerando-se na formação da inteireza do seu aluno, por meio da orientação e da conscientização de direitos e deveres, como componente de suas possibilidades de ser e estar no mundo [...]” (WEBER, 1999, p. 74).

A escola não é mais a única instância detentora do saber e nem o professor é mais entendido como transmissor de conhecimento. O professor é educador, é aquele que orienta, que indica os caminhos, que aponta possibilidades. Os novos paradigmas da educação

apontam para a valorização do aluno como homem e mulher inteiros, em seus aspectos bio-psico e sociais, tanto quanto “para o potencial do ser humano voltado para a aprendizagem” (WEBER, 1999, p. 74). O mais importante, hoje, é formar profissionais da educação interessados e voltados, sobretudo, para a aprendizagem, e não mais preocupados e ocupados, exclusivamente, com o ensino.

Piaget (1990) diz que a aprendizagem ocorre pela diferenciação e generalização das estruturas prévias, dos conhecimentos já acumulados, dependendo da organização do sujeito e das possibilidades de reajustar estas construções feitas. Diz ainda, que podemos falar de aprendizagem à medida em que o resultado é adquirido em função da experiência.

Os PCNs (1999) admitem que a diversidade (raça, gênero, cultura, religião, físico...) é uma realidade nas instituições escolares, e que esta condição requer medidas de flexibilização e dinamização, para viabilizar a aprendizagem dos alunos, destacando o respeito pelo outro, a socialização e a construção coletiva do conhecimento.

Portanto, o processo de educação requer estratégias de aprendizagens tão diversas e variadas quanto os sujeitos e o mundo onde estão inseridos, vivendo histórico-temporalmente, de acordo com o conhecimento disponível no mundo, bem como de acordo com as exigências a que os sujeitos são submetidos. Assim, em cada momento histórico-temporal, os vários sujeitos, passaram e passam por exigências específicas de aprendizagens, embora o ideal, em cada momento deste tenha sido, e permanece sendo, educar o sujeito. Isto porque aprender significativamente implica interiorizar os muitos objetos para interação e/ou desenvolvimento de modelos mentais que permitam o exercício das capacidades de pensá-los (conceito) e expressá-los (linguagem).

Assim, o conhecimento que se tem produzido sobre os muitos objetos, de acordo com o estágio de cada grupo social, influencia as idéias que se possa ter sobre eles, bem como os nexos que se possa fazer, entre a variedade de conhecimento que se constrói sobre os objetos, e isto também determinará o tipo de possibilidade da aprendizagem, em um certo momento histórico-temporal.

A exemplo, temos agora o que não estava disponível nos momentos anteriores, a quantidade de conhecimento disponível e necessário para a educação do século XXI que se refere a: aprender a ser, aprender a fazer, aprender a conhecer e aprender a conviver com o outro, conforme propõe Delors (2000).

Para Delors (2000), é preciso repensar nosso posicionamento e rever nossas verdades diante da diversidade. Reconhecer e valorizar a diversidade é atuar sobre os mecanismos de discriminação e exclusão, que são entraves à plenitude da cidadania.

A educação é sempre o processo buscado, e a aprendizagem será tão múltipla quanto possa ser propiciada pelo ambiente em que se insere o sujeito. Isto significa uma certa dimensão humana, que se constrói no contato do sujeito com o objeto.

Educar na diversidade é considerar a todos, portanto é incluir. A educação é uma só, em que pese ter de adaptar-se, adequar-se aos educandos, debruçando-se sobre a diversidade de acordo as necessidades específicas de cada um e, assim, atendendo ao conjunto dos indivíduos.

Considerando o exposto, o título deste estudo: "Educar e aprender na diversidade: um caminho para a inclusão", que diz respeito ao professor e ao aluno, pois ambos precisam, aprender a aprender **na** e **com** a diversidade existente na sala de aula, pois assim é o mundo dos homens: diverso [grifos nossos]. Acreditamos que o título proposto para este estudo expressa o que pretendemos como resultado da pesquisa, ou seja, demonstrar que a inclusão de alunos com necessidades especiais na classe regular é possível e garantirá aprendizagem significativa por descoberta, principalmente para todos os alunos da classe, conquanto que seja propiciado o contato dos alunos com os muitos objetos de estudo, por todas as vias sensoriais e não apenas pelos sentidos da visão e da audição, como vem sendo feito.

1.2. PRESSUPOSTOS NORTEADORES DA PESQUISA

O objeto deste estudo é a inclusão na escola regular de todos os alunos, considerando-se a própria diversidade da sala de aula e as necessidades especiais dos alunos que se deseja incluir nas classes regulares.

Em torno deste objeto temos observado, um problema, bem delineado, uma vez que o processo de educação escolar tem sido orientado por padrões de atitudes e operações, que não levam em consideração o processo de aprendizagem significativa, nem a diversidade da sala de aula, representada pela multiplicidade de aprendizes, e pelas suas multiformas de aprender

e de expressar as suas aprendizagens. A escola tem utilizado apenas os sentidos da visão e da audição como vias de aprendizagem, e, além disso, não tem se preocupando em colocar o aluno em contato com os objetos a serem apreendidos, permitindo que seja percebido por todas as vias sensoriais, limitando, pois, a aprendizagem dos alunos ditos normais, e dificultando (senão impossibilitando) a inclusão dos alunos com necessidades especiais na classe regular. Portanto, não tem sido dada a devida atenção ao significado de “educação de qualidade para todos”, que pretende a formação dos alunos como competentes observadores do mundo [grifo nosso], obviamente, pelas vias multisensoriais.

A partir desta situação-problema, construímos a hipótese que norteia esta pesquisa, e assim a expressamos:

Um caminho de fundamental importância para a inclusão de alunos com necessidades especiais na classe regular é o atendimento competente e requerido de todos [grifo nosso] os alunos da classe, medida que está diretamente relacionada e depende da:

1. Concepção dos professores, alunos e dirigentes da escola quanto a:
 - Aprendizagem; - aprendizagem de alunos deficientes – possibilidades e “limites”;
 - deficiência (estar e aprender com o deficiente); inclusão; - inserção social do deficiente.
2. Competência do professor em organizar e dirigir processo de ensino-aprendizagem tal que permita a interação dos alunos com os objetos em estudo, formando-os observadores do mundo pelas vias multisensoriais, levando em consideração a diversidade da sala de aula e, assim, as muitas formas de aprender e de expressar a aprendizagem;
3. Convivência na classe baseada no reconhecimento da importância do outro no processo de aprendizagem e construção pessoal de cada um.

Os objetivos deste trabalho foram os seguintes:

⇒ Geral

Proporcionar a inclusão de alunos com necessidades especiais em classe regular, a partir do atendimento competente e requerido de/para todos os alunos, possibilitando-lhes aprendizagem significativa, considerando a diversidade da sala de aula, representada pela multiplicidade de aprendizes, suas multiformas de aprender e de expressar as suas aprendizagens.

⇒ Específicos

- Verificar a concepção dos professores, alunos e dirigentes da escola quanto a:
 - Aprendizagem (aprendizagem de alunos deficientes – possibilidades e “limites”).
 - Deficiência e estar e aprender com o deficiente.
 - Inclusão (inserção social do deficiente).
- Propiciar o aprimoramento e/ou desenvolvimento de competência do professor em organizar e dirigir processos de aprendizagem, que permitam a interação dos alunos com os objetos em estudo, formando-os observadores do mundo pelas vias multisensoriais, levando em consideração a diversidade da sala de aula e as muitas formas de aprender e de expressar a aprendizagem.
- Propiciar o convívio na classe, baseado no reconhecimento do outro, que é diferente, como alguém importante no processo de aprendizagem e construção pessoal de todos, desenvolvendo na convivência o conceito de alteridade.

Assim, com base no reconhecimento da diversidade existente na população escolar e na necessidade de respeitar e atender a essa diversidade, este trabalho focaliza o Ensino de Ciências em atenção às necessidades especiais do Deficiente Visual (D.V.), tanto quanto aos alunos considerados videntes.

1.3. RELEVÂNCIA SÓCIO-EDUCACIONAL DO ESTUDO

A relevância e a atualidade do tema evidenciam-se, visto que a inclusão dos alunos portadores de deficiência na classe regular de ensino tem sido questionada e, ofertada em situações marcadas pela imprecisão/equívocos de comportamentos, de clareza e pré-concepções quase sempre negativas, moldadas nas representações sociais de deficiência e deficiente.

A abordagem prática deste trabalho de pesquisa contribuirá, no mínimo, com um “olhar” e “escuta” sensíveis sobre a educação escolar dos alunos portadores de necessidades especiais – PNE (portadores de altas habilidades, portadores de deficiência, portadores de condutas típicas e de dificuldades de aprendizagem), além de enriquecer a produção científica na área de interface entre educação regular e educação especial.

Não temos dúvida de que esta pesquisa tem e terá extensões significativas, principalmente, para a reflexão sobre a prática docente dos professores responsáveis, hoje, pelo processo de inclusão e poderá abrir caminhos para outras pesquisas e avanços teórico-práticos na perspectiva da inclusão.

1.4. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Organizamos o trabalho em três capítulos, além da introdução, das considerações finais e dos anexos.

Como visto, na introdução apresentamos uma justificativa para a realização do trabalho, baseando-nos na legislação e em pesquisadores que apontam a inclusão educacional como o processo de ruptura com a exclusão social. Ainda na parte introdutória, justificamos a escolha do título do trabalho e apresentamos o objeto de estudo, a problemática, a hipótese e os objetivos que nortearam as nossas ações.

No Capítulo II, buscando respaldo em teóricos que atuam nas diversas áreas da Educação, da Psicologia, da Sociologia, da Neurologia e outras, recolhemos informações, propostas e orientações, principalmente sobre exclusão social, aprendizagem, deficiência e inclusão, a fim de fundamentar e dar sentido aos dados coletados, testando, validando e sustentando a nossa hipótese.

No Capítulo III, indicamos o caminho metodológico percorrido, testando com rigor a nossa hipótese e trabalhando os nossos objetivos, segundo os procedimentos exigidos para uma pesquisa, respeitando não só o rigor, mas, sobretudo, a ética científica.

No Capítulo IV, apresentamos os dados coletados por meio de observações (aplicação de formulários e intervenção), acumulando os dados em tabelas e gráficos, bem como uma análise dos dados, confrontando-os com as idéias dos teóricos mencionados no referencial teórico.

Nas considerações finais, retomamos e ressaltamos os resultados mais significativos do estudo, aqueles que demonstram a verificação da nossa hipótese e o alcance dos objetivos.

A seguir, indicamos a Referência Bibliografia básica que contribuiu para aprimorar as idéias, propostas e teorias apresentadas neste trabalho, que certamente, contribuirá com o leitor, na medida em que a ela recorrer, podendo surgir daí outras idéias e novas pesquisas.

Em apêndice, apresentamos as atividades desenvolvidas durante o trabalho de intervenção, que poderão servir a outras pesquisas e/ou de apoio para o professor que aceitar o desafio de contribuir para a construção de uma escola inclusiva.

REVISÃO DE LITERATURA

A coragem é a expressão exterior de três mundos em que o homem vive: o mundo físico, o mundo mental e o mundo espiritual.

Maxwell Maltz

Falar de diversidade e de inclusão significa falar de assuntos polêmicos e complexos, equivalentes a estigmas, preconceitos, discriminações e todas as concepções e representações sociais, na maioria das vezes negativas, que circulam sobre e em torno dos Portadores de Necessidades Especiais. Todavia, entendendo que inclusão não é um processo isolado e, portanto, não acontece independentemente de fatores e ambientes sociais, conferindo-lhe uma ampla dimensão, fizemos um recorte em nosso campo de investigação e, assim, nos deteremos na dimensão educacional da inclusão, mesmo que diretamente relacionado às outras dimensões.

Para orientar o caminho teórico desta investigação tomamos como base a hipótese referida, optamos por princípios teóricos em consonância com os nossos pressupostos. Entretanto, além das leituras indicadas/determinadas pela própria hipótese, outras foram requeridas ao longo da pesquisa, inclusive como necessárias para análise dos dados e melhor compreensão dos resultados.

Apresentamos neste capítulo, o caminho teórico percorrido, que consideramos, conduz a uma melhor compreensão do tema. Todavia, sem a pretensão de esgotar a discussão ressaltando que, por certo, não mencionando todos os teóricos que se ocupam e ocuparam dos temas e sub-temas aqui apresentados, sendo eles:

- Exclusão social;
- Deficiência e déficit;
- Integração e inclusão: uma diferenciação necessária;
- Aprendizagem;
- Parâmetros Curriculares Nacionais: O ensino de Ciências Naturais e a Educação Especial;
- Competências necessárias para o educar na diversidade;
- Desafios e perspectivas para a inclusão.

2.1. EXCLUSÃO SOCIAL

Como já referido, vivemos um momento em que a temática da inclusão vem sendo muito discutida, estando presente como preocupação nos mais diversos setores sociais, como na família, igreja, escola, empresas, instituição de saúde etc. Este é um debate complexo e polêmico, pois suscita e requer mudanças institucionais urgentes, que dizem respeito às possibilidades de verdadeiramente garantir-se a dignidade humana e o respeito à diversidade, o que implica em trazer à tona a questão da exclusão social, já que esta é a prática que socialmente vem sendo a constante.

Se hoje a sociedade fala e requer a inclusão de pessoas que carregam junto com suas necessidades especiais a marca do preconceito e da discriminação, é porque ao longo da sua história a sociedade excluiu e estigmatizou aquelas que não são classificadas nos padrões de normalidade, considerados e impostos pela própria sociedade.

Portanto, a inclusão na escola requer que as pessoas Portadoras de Necessidades Especiais sejam atendidas adequadamente na classe regular e no sentido mais amplo da palavra, que o ensino e a educação atendam à diversidade e às necessidades de todos os alunos. Assim, é preciso refletir sobre a exclusão social, que começa muito cedo, mesmo antes do nascimento dos bebês, uma vez que as mães estão inseridas nesta sociedade excludente, cujas idéias de não aceitação de pessoas fora dos padrões existem desde o início das organizações humanas.

Segundo Mittler (2003), a exclusão social tem se mostrado como intolerância à pobreza, à moradia inadequada, à doença crônica, ao longo período de desemprego..., são negados às crianças nascidas nestes contextos os recursos e as oportunidades necessárias para crescerem com dignidade e como cidadãos que, por lei, têm direito à educação, saúde e moradia, ou seja, a uma vida de qualidade. Além destas dificuldades, muitas crianças enfrentam obstáculos adicionais por causa do gênero, da raça, da religião, da deficiência física ou fisiológica, da prostituição, das drogas, da violência, da falta de vínculos afetivos e de perspectiva de vida.

Infelizmente, de uma forma geral, estas crianças nascem, crescem e se desenvolvem em ambientes de desvantagem social, vivem em um estado permanente de exclusão social, de

conseqüente falta de amor próprio, do outro e ao outro, de baixa estima, de revolta, de agressividade e de violência.

Por certo, não podemos desconsiderar que muitas destas crianças são criadas em ambientes de carinho, de amor e preocupação dos pais por uma vida melhor, mas as evidencias indicam que a baixa renda familiar afeta outros aspectos da vida como a nutrição, a saúde, o comportamento, a convivência, a afetividade, o amor próprio etc., fatores que interferem diretamente na educação, seja ela formal ou informal, resultando em baixo rendimento escolar, apesar de muitas destas crianças superarem as adversidades, pelo menos em parte. Por outro lado, estamos cientes de que, também crianças que vivem em boas condições sociais podem apresentar baixo desempenho escolar e fracasso escolar, por outros tantos fatores, mas, certamente, também pela impropriedade do processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Mittler (2003, p. 86), “um dos primeiros sinais de angústia que as crianças demonstram quando, por qualquer razão, estão infelizes ou sob tensão é a ocorrência da deterioração no trabalho escolar ou no comportamento”. Todavia, dificilmente os problemas familiares tornam-se visíveis aos professores ou, ainda que se dêem conta disso, esperam que seja passageiro, que possam ser deixados de lado, pois os professores também vivem em situação de pressão e estresse.

Assim, neste contexto de exclusão social com desajuste familiar, falta de teto, de alimentação, de saúde, de baixo auto-estima, em que vive a maior parte da sociedade brasileira e, em particular, a maioria dos alunos que freqüentam escolas públicas de bairros da periferia das cidades (como é o caso da amostra em estudo) e experimentam uma situação desfavorável à aprendizagem, verificamos que os professores continuam sendo formados quase que apenas para “ensinar” os conteúdos da(s) sua(s) disciplina(s), para o domínio das competências cognitivas da sua área de conhecimento, objetivando aprendizagem mecânica e memorização, sem referência ao contexto social, nem ao atendimento à diversidade.

O debate sobre a inclusão de Portadores de Necessidades Especiais na classe regular de ensino vem afetando as escolas e diz respeito a todo trabalho do professor. Sobretudo, as discussões sobre educação inclusiva, que exige uma reforma educacional profunda, parece estar acontecendo no vazio, tanto em termos administrativos, estruturais, pedagógicos, quanto nas políticas públicas não comprometidas efetivamente com a questão.

Não há dúvida de que as barreiras enfrentadas pela escola e particularmente pelo professor em sala de aula são grandes, ainda havendo lacunas enormes, no que diz respeito à formação do professor (inicial e continuada), pois este atendimento requer serviços de equipe multidisciplinar, atuação e entrosamento entre as escolas regulares e os serviços de apoio, dependendo, portanto, de políticas públicas que levem em consideração as necessidades de todos os alunos da classe regular, gerais e específicas.

Todavia, aceitar e trabalhar com a inclusão de todos os alunos na classe regular é o grande desafio e tarefa fundamental para esta década. A inclusão necessita e opera na destruição das barreiras entre a escola e os problemas sociais/familiares/afetivos. O que requer que a escola se organize de modo a tornar possível o atendimento adequado à diversidade.

Parece tarefa difícil substituir exclusão por inclusão, duelo constante que caracteriza a história da sociedade brasileira na luta pela igualdade de direitos para todos. Portanto, não podemos pensar em inclusão, ignorando as tantas facetas da exclusão. A falta de afetividade, respeito pelo outro, de amor próprio, a baixa auto-estima, o desafeto, são apenas algumas formas de exclusão dentre tantas expressadas pela sociedade e que afetam diretamente o processo educacional, conduzindo ao insucesso na aprendizagem e prejudicando a construção de alteridade e apreço ao outro. Acreditamos que o preconceito construído historicamente contra as pessoas deficientes constitui-se em um dos maiores entraves para a aceitação da inclusão e conseqüentemente para a manutenção da exclusão.

Segundo os PCNs (1998, p. 20), a sociedade brasileira carrega a marca do autoritarismo, da escravidão, de relações políticas paternalistas, responsáveis pela desigualdade, injustiça e exclusão social. A maior parte da população brasileira não tem acesso a condições mínimas de vida digna, estando excluída das decisões que definem os rumos da vida social.

As desigualdades socioeconômicas e as relações sociais discriminatórias e excludentes, que permeiam a sociedade brasileira desde os seus primórdios, demonstram que existem várias formas de exclusão: social, política, educacional, familiar e outras.

Entretanto, apesar da discriminação, da injustiça e do preconceito que contradizem os princípios da dignidade, do respeito mútuo e da justiça, apesar de, paradoxalmente, o Brasil ser rico em diversidade cultural, religiosa, étnica, política e, sobretudo humana, e proferir

discursos em favor desta diversidade, ainda não se faz, verdadeiramente a inclusão na sociedade como um todo e, em particular, na escola.

Os PCNs (1998) afirmam que o respeito à diversidade representa uma esperança de superação de fronteiras e de construção da relação de confiança na humanidade. Ressalta ainda que, reconhecer e valorizar a diversidade é atuar sobre os mecanismos de discriminação e exclusão.

2.1.1. Da exclusão à inclusão: um breve histórico da educação especial

Historicamente, as pessoas consideradas deficientes (físicos, mentais, visuais, auditivos e múltiplos) sofreram discriminação, exclusão total e/ou segregação da sociedade, da escola e até da família sendo submetidos aos internamentos, ao encarceramento nos manicômios e instituições correlatas, ao abandono ou ao confinamento. Foi-se construindo culturalmente, ao longo do tempo, uma concepção negativa da pessoa humana que tivesse qualquer tipo de deficiência, o que responde, pelo menos em parte, pela segregação e a estigmatização das pessoas socialmente diferentes, mesmo quando teoricamente se deseja incluí-las.

Segundo Goffman (1982), o indivíduo rotulado como portador de um determinado estigma desenvolve sua identidade de acordo com o papel que lhe é atribuído, passando a agir segundo os padrões comportamentais esperados, o que reforça ainda mais tais padrões.

Segundo Mazzotta (1996), a defesa da cidadania e do direito à educação das pessoas portadoras de deficiência é atitude relativamente recente em nossa sociedade. Apesar de algumas medidas isoladas, a conquista e o reconhecimento de direitos das pessoas com necessidades especiais, no Brasil, só aparecem como políticas públicas em meados do século XX, a partir de um movimento de luta pela igualdade de direitos e respeito às diferenças. Portanto, tem em torno de apenas 50 anos.

A falta de conhecimento sobre as deficiências e sobre o papel social que o deficiente pode desempenhar, provavelmente, tem contribuído para que as pessoas com necessidades

especiais, ainda hoje, sejam marginalizadas, estigmatizadas, ignoradas, discriminadas e excluídas por serem ‘diferentes’.

A Educação Especial é marcada, nitidamente, por três momentos básicos:

1. Comportamentos sociais de negligência e maus tratos aos deficientes.
2. Comportamentos de proteção e de filantropia.
3. Idéias de respeito às diferenças individuais e de igualdade de direito (ainda insuficiente, pelo menos na escola).

Esses momentos representam mudanças de paradigmas de avaliação e consideração, que as pessoas com necessidades especiais sofreram e que ainda estão sofrendo no contexto atual.

Atualmente, em muitos países e também no Brasil as escolas públicas têm experimentado a incorporação de um grande número de alunos com necessidades especiais nas classes regulares. Muitos aprendizes, anteriormente segregados, beneficiaram-se do movimento social rumo à educação inclusiva. Esse movimento tem sido lento e hesitante, mas esperamos que o resultado positivo seja progressivo.

Tomando como exemplo os Estados Unidos cujos avanços nestas conquistas têm sido consideráveis. Verifica-se, segundo Mazzotta (1986), que até 1800 a grande maioria dos alunos com alguma deficiência não tinha direito à educação formal. Eram atendidos em instituições filantrópicas, cuja principal preocupação era garantir o bem estar da República e os valores norte-americanos da época. A maior parte dos indivíduos colocados em instituições de reabilitação era considerada como indigente e estas eram pessoas com comportamento fora dos padrões, pessoas com deficiência visível, que caracterizavam uma ameaça para a sociedade.

Ainda nos Estados Unidos, durante os séculos XIX e XX houve um período prolongado de educação especial para pessoas com deficiência. Asilos e escolas experimentais foram criados para o ensino e treinamento de pessoas deficientes. As instituições para pessoas com deficiência continuaram a surgir durante o final do século XIX até a década de 1950.

Ainda segundo Mazzotta (1996), na primeira metade do século XX foram criadas escolas comuns públicas, onde a maioria das crianças era educada. No entanto, muitas crianças foram excluídas das escolas públicas. Assim, os alunos com deficiência visível (cegos, surdos, deficientes físicos) continuaram segregados em escolas especiais. Portanto, a rejeição das crianças deficientes na sala de aula da escola pública regular fez com que aumentassem as salas especiais dentro da escola regular.

Os alunos com deficiência e os professores especializados estavam em uma escola regular, mas de muitas maneiras não eram parte dela (...) Enquanto as classes especiais aumentavam em número, as atitudes entre professores regulares e especializados e os modelos administrativos desenvolvidos para a educação especial asseguravam que a educação regular e especial se desenvolvessem mais como linhas paralelas do que convergentes (STAINBACK, S. e STAINBACK, W., 1999, p. 38).

Durante as décadas de 1950 e 1960, ainda nos Estados Unidos, de acordo com estes autores, os pais de alunos com deficiência fundaram Organizações e Associações a fim de defenderem os direitos de seus filhos considerados “deficientes” e iniciaram ações legais para reivindicar a educação destes filhos. No final da década de 1970 e início da década de 1980, muitos alunos com deficiência começaram a ser integrados em classes regulares, ao menos por meio turno.

Em 1986, a Divisão de Educação Especial e Serviços de Reabilitação do Departamento de Educação dos Estados Unidos lança a iniciativa de educação regular que tentava fundir educação especial e educação regular. O propósito era desenvolver maneiras de atender alunos com deficiência em classe regular, encorajando os programas de educação especial a desenvolverem uma parceria com a educação regular.

No final da década de 80, ainda conforme Stainback, S. e Stainback, W. (1999), nos Estados Unidos, intensificou-se a atenção à necessidade de educar os alunos com deficiência no ensino regular. Em 1988, uma resolução adotada pela Associação para Pessoas com Deficiências Graves, reivindicando a integração da educação especial e regular, aumentou o debate concernente a um sistema unificado de educação. Apesar da tendência à inclusão, houve muita rejeição e tentativas de reverter o ensino inclusivo. Tais tentativas ainda são evidentes nos dias atuais.

O movimento da inclusão ganhou impulso no início da década de 1990 e está crescendo por todos os Estados Unidos e em vários países, inclusive no Brasil. O desafio é claramente baseado nas leis e nos regulamentos que consideram ilegal a segregação nas escolas.

Segundo Mazzotta (1996, p. 27), inspirado em experiências dos Estados Unidos, principalmente, no século XIX, começa no Brasil a organização de serviços para atendimento de pessoas com deficiências. No entanto, somente no século XX, entre os anos cinquenta e sessenta, é que surge no Brasil uma política pública educacional para “educação especial”, primeiro como iniciativas particulares e isoladas (1854–1956), depois como iniciativas oficiais de âmbito nacional (1957–1993).

Mazzotta (1996) acrescenta que a trajetória histórica da Educação Especial no Brasil não é muito diferente da trajetória dos Estados Unidos. Com a marca do preconceito e da discriminação, na segunda metade do século XIX, surge no Brasil, especificamente no Rio de Janeiro, as primeiras Instituições Especializadas, por iniciativa do governo Imperial. Destinava-se aos deficientes visuais (o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, fundado em 12/09/1854, atualmente Instituto Benjamim Constant, no Rio de Janeiro) e aos deficientes auditivos (o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos, fundado em 26/09/1857, hoje conhecido como Instituto Nacional de Educação de Surdos, também no Rio de Janeiro). Em ambas as Instituições, algum tempo depois foram instaladas oficinas para a aprendizagem de ofícios como: encadernação, tricô, sapataria etc.

Em 1874, o Hospital Estadual de Salvador, hoje denominado Hospital Juliano Moreira, iniciou a assistência aos deficientes mentais, com o objetivo de desenvolver ações médico-pedagógicas. O autor, diz que não há registros de atividades pedagógicas e atendimento educacional, apenas o atendimento médico foi desenvolvido.

Outras instituições foram surgindo em todo o país e, assim, a educação especial no Brasil foi se expandindo, através de entidades assistencialistas. Na primeira metade do século XX, em 1950, havia 54 estabelecimentos de ensino regular mantidos pelo poder público, que prestavam atendimento escolar especial aos alunos deficientes, sendo que 40 destes estabelecimentos atendiam deficientes mentais e apenas 14 atendiam alunos com outras deficiências. Ainda em 1950, teve início o ensino integrado para cegos no colégio comum, no Rio de Janeiro (MAZZOTTA, 1996).

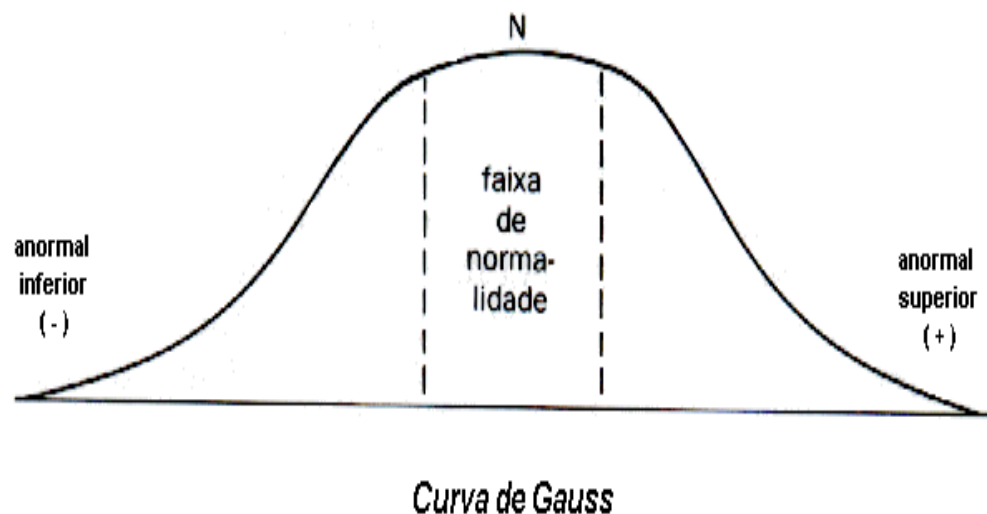
Em 1957, o atendimento educacional aos deficientes foi assumido em nível Nacional pelo Governo Federal com a criação de campanhas voltadas para promover medidas necessárias à educação e assistência ao deficiente. Desde então, a educação especial “tem sido objeto de atenção do MEC e do Conselho Federal de Educação no sentido de cercá-la de garantias que respondam por seu êxito [...]” (MAZZOTTA, 1996, p. 54). Destacamos as Leis de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 4.024/61, Lei 5.692/71 e Lei 9.394/96), que dedicam uma atenção especial à educação de alunos deficientes e colocam a necessidade do atendimento a estes alunos na classe regular.

Então, na década de 70, o governo brasileiro insere um projeto sobre Educação Especial, no Plano Setorial de Educação e Cultura (1972–1974), “procurando desse modo, garantir a tão desejada igualdade de oportunidades de acesso à educação a todos os excepcionais [...]” (MIRANDA, 1999, p. 74). Surgem, então, as classes especiais em escolas regulares, que se constituiria como um espaço adequado do processo ensino-aprendizagem, contando com professores especializados e recursos necessários.

Todavia, as classes especiais passaram, também, a ser utilizadas por alunos com dificuldades de aprendizagem, fugindo do objetivo inicial, tornando-se um espaço para onde eram encaminhados os alunos “diferentes”, aqueles que fugiam do padrão de normalidade estabelecido pela sociedade, passando-se a referendar a separação entre “alunos normais” e “alunos anormais”.

Segundo Drouet (2001, p. 93), o indivíduo que apresenta um modo de agir comum à maioria dos outros de seu grupo social é considerado “normal” e aquele que se afasta das regras ou normas sociais preestabelecidas, isto é, dos padrões dos grupos que são socialmente aceitos, é considerado “anormal”. Um conceito estatístico de normalidade pode ser demonstrado por uma Curva de Gauss (Fig. 01). Os indivíduos que ocupam a faixa média são considerados normais e aqueles que se encontram de um lado ou do outro da Curva são classificados como anormais, para mais (excepcionais) ou para menos (deficientes), isto é, aqueles que fogem da faixa de normalidade, os que se desviam da tendência central.

Figura 01 – Curva da “normalidade” dos indivíduos



Fonte: Drouet, 2001, p. 94.

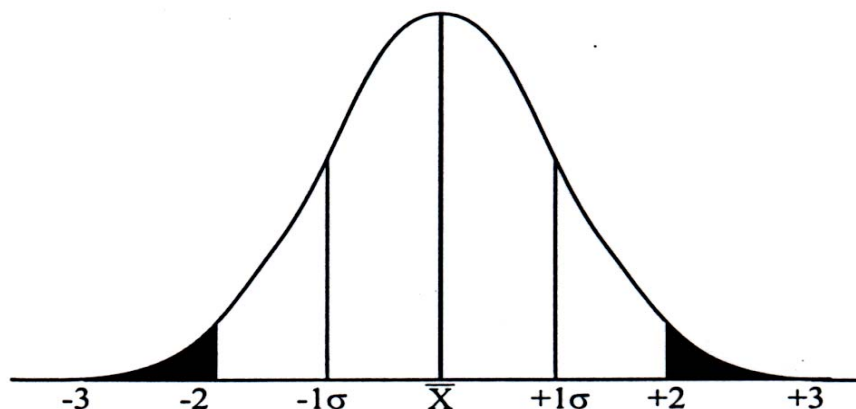
Ainda para Drouet, esse conceito de normalidade será relativo ao ambiente cultural, social e histórico que cerca o indivíduo. Dentro de uma mesma sociedade, essa definição ainda sofre variações, quando se consideram grupos diferentes: de idade, sexo, cultura, religião etc.

Guenther (2000) também lança mão da Curva de Gauss para definir a capacidade de aprendizagem dos indivíduos,

A definição de capacidade comumente mais aceita, é abalizada no conceito de desempenho médio, derivado da Lei das Probabilidades, a qual indica que a distribuição das características humanas pela população acontece de acordo com a Curva normal: em uma determinada característica, qualquer que seja ela, a maioria da população estará localizada na faixa média, seja em qualidade ou em quantidade; a média é um valor que representa a apreciação da soma geral dos valores, se fossem distribuídos igualmente por toda a população. Mas essa distribuição não é igual, ou seja, as pessoas individualmente se afastam desse valor médio, para mais ou para menos, e esse afastamento é também calculado estatisticamente, em termos de desvio levando ao estabelecimento de faixas prováveis (GUENTHER, 2000, p. 29).

Figura 02 – Curva da capacidade/probabilidade de aprendizagem humana.

CURVA DAS PROBABILIDADES



- \bar{X} : - 1 a + 1: Média - 66 a 70% da população**
- 1 a - 2: Abaixo da média - 9 a 13% da população**
- + 1 a +2: Acima da média - 9 a 13% da população**
- 2 a - 3: Excepcional inferior - 3 a 5% da população**
- + 2 a + 3: Excepcional superior - 3 a 5% da população**

Fonte: Guenther, 2000, p. 30.

Considerando a escala de valores estabelecida pela sociedade e segundo a Curva das Probabilidades (Fig. 02), 66 a 70% das pessoas estão na média de capacidade. Calcula-se que 9 a 13% da população está um pouco abaixo ou um pouco acima da média. E 3 a 5% da população encontra-se muito abaixo ou muito acima da média e está localizada nas extremidades da Curva (+ ou -) são pessoas geralmente discriminadas, ignoradas, à margem da sociedade.

Também para Guenther (2000), a Educação Especial é considerada uma sub área que se desenvolveu dentro da área da educação, com o objetivo de cuidar especificamente desses 3 a 5% da população que, por estarem nas extremidades da Curva das Probabilidades, necessitam cuidados e medidas especiais, ou pelo menos diferenciadas, para desenvolverem características relevantes ao processo educativo.

No entanto, equivocadamente, a escola tem procurado desenvolver mais o potencial daqueles alunos, que a princípio já apresentam sinais de capacidade para desempenho igual ou superior o da média comparável. Ao contrário, o potencial daqueles alunos, que a princípio se

encontram abaixo da média estabelecida e aceita socialmente, não é estimulado e acaba se atrofiando cada vez mais.

No final da década de 80, surge o movimento de inclusão em defesa da igualdade de direitos. Este movimento se expandiu na década de 90 e vem crescendo nos últimos anos, embora lentamente.

Conforme Sartoretto (2000), a cada dia aumenta a compreensão de que a luta pela inclusão de pessoas com deficiência no ensino regular, contribuirá decisivamente para a melhoria da qualidade de todo o sistema escolar e o surgimento de um espaço escolar que possibilite acesso ao conhecimento, às relações sociais e às experiências culturais variadas. Entendendo-se Inclusão Escolar, segundo a mesma autora, como um movimento de reforma abrangente e profunda do sistema escolar para atender bem a todos os alunos, este processo implica na implementação de práticas educacionais eficazes, competentes e válidas para todas as pessoas “[...] não tem como fracassar porque não se espera que a pessoa esteja preparada para ter o ‘direito’ de conviver na escola e na sociedade [...] é a escola que precisa mudar” (p. 122).

As práticas segregacionistas do passado, a ênfase na incapacidade, na anormalidade, na improdutividade, na limitação, fortaleceram os estigmas sociais e a rejeição das pessoas com deficiência. Contudo, acreditamos que o fim das práticas excludentes, a ênfase na potencialidade e nas possibilidades do indivíduo, pode proporcionar a todos os alunos a oportunidade igual para terem suas necessidades educacionais atendidas e respeitadas no sistema regular de ensino.

Apesar dos obstáculos, a expansão do movimento da inclusão em direção a uma reforma educacional mais ampla é sinal de que as escolas e a sociedade caminham rumo a práticas cada vez mais inclusivas.

2.1.2. Preconceito e alteridade

Tomando como base os conceitos de preconceito e alteridade, bem como a relação entre estes aspectos, podemos afirmar que a relação entre alteridade e preconceito é

inversamente proporcional, ou seja, quanto maior a alteridade menor será o preconceito e as práticas discriminatórias.

Segundo Michaelis (1998), Dicionário da Língua Portuguesa, preconceito tem como significado “pré-conceito”, um conceito antecipado, uma opinião formada sem reflexão a respeito de determinada coisa ou pessoa, a partir de imagens construídas em nosso imaginário, em um ideário presente no imaginário social, de uma sociedade que se pensa homogênea.

O preconceito faz parte do nosso comportamento cotidiano. Frequentemente defrontamo-nos com expressões e atitudes preconceituosas, sejam gestos, atos ou palavras, às vezes inconscientes. A vivência do preconceito expressa-se pela prática da intolerância à diferença, discriminando, rejeitando o outro, enfim, operando o processo de exclusão, que é muito presente na história do povo brasileiro.

O preconceito não existe em si, mas como parte de nossa atitude de relação ao outro ou a alguma coisa, revelando algum aspecto do imaginário social, apoiado num conjunto referencial de representações, que foram estabelecidas socialmente.

Assim, uma explicação para tanta atenção à diferença, à desigualdade e ao preconceito, é o domínio e a aceitação da “norma”, dos padrões estabelecidos socialmente. O novo, o diferente é sempre visto/sentido como um fator de desequilíbrio, de medo, de dúvida quanto ao ainda não dito, não visto, não vivido, não sentido, que ameaça e que pensamos ser, ter e querer.

A norma é um código comum que vale para toda a sociedade e, quando alguém foge desta norma, deste padrão preestabelecido pela sociedade, é considerado diferente, um desviante.

Segundo Drouet (2001), o indivíduo que apresenta um modo de ser e agir igual à maioria dos outros do seu grupo social, é considerado “normal” e aqueles que se afastam da norma, da regra, do padrão preestabelecido socialmente, é considerado “anormal”, “diferente”, aí então se instala o preconceito, pois o diferente foge dos limites das nossas expectativas e o entendemos como ameaça ao estabelecido.

Assim, se a nossa conduta é apoiada em um conjunto de representações, em concepções preconceituosas, estas idéias vão estar presentes em nosso cotidiano, no trabalho, na família, na escola etc.

Portanto, as práticas preconceituosas e atitudes discriminatórias contra as diferenças fazem parte do cotidiano escolar, pois a escola absorve e legitima as práticas sociais vividas fora da escola e que as pessoas levam para o interior do espaço escolar.

Afirmamos que o preconceito em relação à pessoa deficiente (cega, surda, muda etc) no mínimo, dificulta a concretização dos programas de educação inclusiva, pois o preconceito, o estigma, a representação negativa, de incapacidade e improdutividade do aluno deficiente, enraizado no interior das pessoas, presidirá os seus atos, seus discursos, sua postura frente ao outro que considera, preconceituosamente, inferior, incapaz, dependente.

Então, faz-se necessário incluir na pauta do processo de educação inclusiva a alteração desta representação, desta concepção em relação ao aluno deficiente, consciente de que sua inserção na classe/escola é o passo primeiro e decisivo para a sua inserção na sociedade. É necessário educar, para que seja construído o conceito de alteridade, o reconhecimento da importância do outro e das suas muitas possibilidades.

A vivência da diferença, pois, não é apenas uma questão de tolerância, de aceitação, de respeito, de valores, é uma questão de alteridade, ética e cidadania.

Alteridade é um termo de origem latina, “alter + dade”, que quer dizer estado ou qualidade do que é outro, distinto, diferente.

Entender alteridade como o reconhecimento do outro, na sua diferença e no seu valor é, pois, condição necessária para a aprendizagem do conviver com a diferença, superando o preconceito.

Segundo Jovchelovitch (1998), a consciência do outro como alteridade, ou seja, a relação que o *eu* desenvolve com o *outro* não é um problema novo, pelo contrário, ao longo da evolução histórica do homem tem provocado a segregação e a exclusão.

Para Jovchelovitch, sem o reconhecimento do *outro*, a produção de sentido, a linguagem, a forma simbólica e a identidade, seriam inexistentes. Portanto, é a positividade da alteridade que precisa ser discutida, pois é na visão positiva do *eu* e do *outro* que residem os elementos fundamentais para uma vida plena e de qualidade e também para que a inclusão de alunos com necessidades especiais se efetive nas classes regulares de ensino.

Diz ainda Jovchelovitch que,

[...] o outro não está simplesmente lá, esperando para ser reconhecido pelo sujeito do saber. Ao contrário, o outro está lá, ele próprio, enquanto eu, com projetos que lhe são próprios, desejos que lhe são próprios, perspectivas que lhes são próprias. Ele não é redutível ao que o eu pensa ou sabe sobre ele, mas é precisamente “outro”, irredutível na sua alteridade. [...] Existem muitas formas de envolvimento com o outro, e essa diversidade de formas conduz não só a diferentes concepções do próprio eu, mas também a diferentes relações entre o eu e o outro (JOVCHELOVITCH *apud* ARRUDA, 1998, p. 74).

Alteridade supõe o reconhecimento do outro, na sua diferença, na sua forma de ser, pensar e agir na relação com uma outra pessoa, **o outro** (grifo nosso). Pensar em alteridade é abrir mão do nosso orgulho, da nossa arrogância e intolerância, é pensar que o outro é alguém importante para o meu desenvolvimento, aquele que me completa e me faz inteiro. Assim, o desenvolvimento do vínculo social e das capacidades intelectuais e afetivas começa quando se percebe que cada indivíduo tem uma significação na vida do outro.

A escola tem o compromisso de desenvolver nos alunos de forma igualitária uma escala de valores e sentimentos capazes de conduzirem o processo de aprendizagem por competências (inclusive de viver com o outro), educar para a alteridade, respeitando o outro e suas diferenças, que venham garantir as qualidades e habilidades necessárias para o melhor viver e conviver com a diversidade na sala de aula. Não perdendo de vista que a condição de convivência com a diferença é o reconhecimento da própria diferença nas relações cotidianas, da alteridade.

2.2. DEFICIÊNCIA E DÉFICIT

Verificando em Michaells (1998), Dicionário da Língua Portuguesa, o significado da palavra “deficiência”, observamos que é uma palavra de origem latina, *deficientia*, que quer dizer: falta, lacuna, imperfeição, insuficiência. Refere-se a uma perda ou anormalidade de estrutura ou função. Relativo a toda alteração do corpo ou da aparência física, de um órgão ou

de uma função qualquer que seja a causa. A palavra deficiente, também vem do latim, *deficiente*, que significa: deficiência, falho, imperfeito, incompleto, escasso.

Conforme a etimologia da palavra, as pessoas deficientes são consideradas como aquelas que apresentam uma impossibilidade, um impedimento sensorial, físico ou fisiológico, apresentado certo tipo de dificuldade sensorial, física, mental (orgânica-anatômica e/ou fisiológica).

Historicamente, estabeleceu-se uma ordem temporal “ideal” de aquisição de determinados conhecimentos, possíveis de serem construídos pelos sujeitos, em determinado momento do seu desenvolvimento. Entretanto, por influência, principalmente de fatores bio-psico-sociais os sujeitos não se desenvolvem de forma homogênea/padronizada, pelo contrário, apresentam formas e ritmos diferentes (para mais ou para menos). Quando ocorre uma defasagem, pode-se identificar um déficit de natureza cognitiva, afetiva ou motora.

Segundo Correia (1999), a sociedade tem recorrido a práticas reguladoras face a desvantagem, ao déficit, a pessoa deficiente, ao diferente que era considerado como uma maldição para as civilizações primitivas, por isso era completamente excluído do convívio social.

O início do século XIX é marcado pela tentativa mundial de recuperar e ajustar as crianças deficientes

[...] num processo de socialização concebido para eliminar alguns atributos negativos, reais ou imaginários. [...] Médicos e outros homens das Ciências dedicaram-se decididamente ao estudo desses seres diferentes/deficientes – como na época eram chamados (CORREIA, 1999, p. 13).

No século XX, com a Teoria Psicanalítica e os avanços nos estudos da Psicologia e as possibilidades das crianças consideradas deficientes beneficiarem-se de uma situação educativa, surgem as instituições especiais, onde as crianças eram segregadas em função de suas deficiências. Nelas recebiam atendimento especializado e educacional conforme as suas necessidades (visual, auditiva e mental).

Ainda segundo Correia, mesmo quando as escolas públicas começaram a assumir uma certa responsabilidade na educação de algumas destas crianças, prevalecia uma prática segregacionista, que se manteve durante décadas e/ou ainda se mantém. Estas crianças eram “classificadas de deficientes e rotuladas de atrasadas, marginalizadas nas classes regulares e colocadas em classes especiais separadas das outras crianças da escola” (CORREIA, 1999, p.14).

Nos anos 60, sob a influência das transformações sociais e dos conceitos de igualdade e justiça, assistiu-se uma fase de empenho social de atender aos deficientes e de esperança para essas pessoas deficientes, até então, totalmente excluídas, discriminadas, rotuladas, estigmatizadas de improdutivas e incapazes.

Assim, a educação especial, como era chamada a educação oferecida às crianças “diferentes”, destinava-se às pessoas com necessidades especiais no campo da aprendizagem, originadas quer de deficiência física, mental, sensorial (visual e auditiva) ou múltipla, quer de características como altas habilidades, superdotação ou talentos, passando assim por grandes transformações, resultantes da mudança de mentalidades, de atitudes/comportamentos sociais; de decisões legais e da revisão das práticas educativas. Segundo Correia,

à medida que a qualidade e quantidade dos programas aumentavam, foi necessário proceder-se um conjunto de mudanças, legislativas e educacionais, que permitissem que esse aluno com NEE pudesse usufruir o mesmo tipo de educação que o seu companheiro dito ‘normal’, ou seja, sempre que possível, o aluno com NEE deveria ser educado na classe regular (1999, p. 19).

Segundo González (2002), os sujeitos aos quais se dirigiu e se dirige a educação especial foram denominados e classificados segundo o critério dominante, a partir de uma perspectiva sócio-histórica. García *apud* González (2002) estabelece os seguintes critérios, com base nos termos “normal” e “anormal”.

- Critério estatístico – considera-se anormal uma pessoa que se distancia do valor médio da população de referencia.
- Critério clínico – identifica-se anormalidade como doença. Centrado nas deficiências de carácter biológico, orgânico e funcional, de carácter definitivo ou temporário.

- Critério sócio-cultural – definiu-se a normalidade como adaptação ao meio social. Considera-se que os obstáculos são de índole social.
- Critério normativo – quando nos referimos a maior ou menor proximidade a um protótipo de homem.
- Critério subjetivo – uma pessoa sente-se normal ou anormal conforme seus próprios critérios. A idéia central é a consideração da desvantagem como uma construção social, cuja finalidade é a melhoria das relações interpessoais.
- Critério legal – um sujeito é incompetente quando não for capaz de administrar sua vida.

Amaral (1998, p. 13) também afirma que existem critérios ou parâmetros para classificar o aluno da educação especial e estabelece três critérios: estatístico, estrutural/funcional e psico-social (o tipo ideal).

Estatístico – que está baseado na curva de Gauss. São os que fogem do padrão, os indivíduos que se afastam da média padrão, e assim são considerados diferentes/desviante/anormais.

Estrutural funcional – é o que foge dos padrões estruturais e funcionais. É o deficiente físico, mental e sensorial.

Tipo ideal – é o espelho virtual, aquilo que deseja ser com base nos padrões estabelecidos.

Segundo a mesma autora, deve-se pensar na anormalidade não de forma patológica, mas sim como expressão da diversidade da natureza e da condição humana, seja qual for o critério utilizado e afirma que, mais complexo do que estabelecer critérios são as relações humanas que se estabelecem a partir de uma dada característica que sinaliza para o significativamente diferente, que para ela são os deficientes físicos, visuais, mentais auditivos e outros, cuja diferença é nítida.

Balbás *apud* Gonzáles (2002, p. 73), estabelece os seguintes critérios:

- Sócio-cultural e ideológico – a ordem social estabelecida classificará a concepção do indivíduo e as diferenças humanas.

- Política sócio-educativa – mediante o marco legislativo, estabelecem-se mecanismos para identificar os sujeitos da educação especial.

A própria instituição escolar influenciada pelos aspectos sociais, culturais e legislativos redefine o sujeito da educação especial.

Assim, baseando-se nos critérios estabelecidos e adotados socialmente, as pessoas consideradas deficientes sofreram e sofrem ainda hoje, um processo de rotulação e estigmatização, são vítimas do preconceito e da discriminação, que produzem efeitos negativos em suas vidas.

Hegarty assim considera os sujeitos da educação especial:

[...] os que têm impedimentos físicos ou sensoriais, aqueles que, comparados com os pares de sua idade, apresentam dificuldades em sua aprendizagem, ou ao se comunicarem, como também aqueles cuja conduta não pode ser aceita sem problemas nas aulas ou escolas regulares [...] (HEGARTY *apud* GONZÁLEZ, 2002, p. 74).

Machado, Souza e Sayão (1997, p. 109) afirmam que as concepções de deficiência em relação à criança de classe especial manifestam-se em uma série de práticas de psicohigiene, separando-as das “normais” com a intenção de protegê-las de transtornos e provações. Com isso, amplia-se a distância entre essas crianças e a realidade da escola.

Segundo Michaelis (1998), a palavra *déficit* tem origem latina *déficit* e significa: saldo negativo, limitação, abaixo do esperado. Ou seja, o *déficit* é uma limitação daquilo que potencialmente poderia ser desenvolvido, mas não foi possível acontecer; situação potencialmente possível de ser revertida.

González (2002, p. 76) diz que tem aumentado as classificações que distinguem entre deficiência e *déficit* e elenca cinco categorias de *déficits*:

- De conduta – distúrbios emocionais e/ou inadaptação social.
- De comunicação – transtornos de linguagem, de fala e de aprendizagem.
- Intelectuais – dificuldades de aprendizagem.

- Físicos – dificuldades musculares.

Esse enfoque centrado no déficit do sujeito, enfatizando as características negativas em detrimento de suas potencialidades foi aceito por muito tempo.

Já foram utilizados vários termos para se referir ao aluno da educação especial, com déficits, que foram sendo substituídos na tentativa de diminuir a conotação pejorativa, à medida que a sociedade vai se conscientizando da necessidade de se resgatar a cidadania por meio da inclusão social. Os termos mais comumente utilizados são: idiota (débil/retardado/imbecil/excepcional); anormal; incapacitado; inválido; deficiente; diferente etc.

Atualmente tem sido utilizado o termo Portador de Necessidades Educativas Especiais, que responde mais adequadamente aos princípios de normalização e integração sócio-escolar e traz consigo implicações para a prática educativa, para a formação do professor, para os alunos, para a aprendizagem, para o currículo, enfim, o termo portador de Necessidades Educativas Especiais, mais aceito atualmente, incorpora uma perspectiva didático-pedagógica.

Para González (2002, p.79),

A expressão ‘necessidades educativas especiais’ supera a concepção clássica da educação especial como a educação de alunos com déficits e, portanto, exclusiva de alguns poucos, para avançar até um novo conceito de educação especial como resposta educativa à diversidade humana que procura condições normalizadoras e favorecedoras do desenvolvimento de todos os cidadãos, enfim, trata-se de uma educação para todos, sejam quais forem suas características individuais e do meio.

Bueno (1997, p. 40) reconhece que foi um avanço histórico a substituição de termos por outros menos pejorativos e, mais recentemente, portadores de necessidades especiais. Todavia, afirma ser uma situação extremamente preocupante, apontando basicamente dois motivos:

1. Se por um lado adotam-se termos menos pejorativos, por outro se perdem na precisão. Ou seja,

O termo portador de necessidades especiais não substitui o termo deficiente, assim como não substitui o termo cego. Em outras palavras, como o conceito portador de necessidades educativas especiais abrange uma diversidade de sujeitos, ao ganhar na amplitude e na quebra da estigmatização, perde na precisão (BUENO, 1997, p. 41).

2. O alargamento do termo pode significar ampliação de oportunidade educacionais, mas pode também significar a incorporação de crianças sem a certeza, efetiva, de algum tipo de necessidade especial. Afirma Bueno (1997, p. 42):

Do meu ponto de vista, termos como deficiente, surdo, cego são muito mais precisos do que alunos com necessidades especiais, e assim a inclusão deste último termo, por exemplo, na nova Lei de Diretrizes e Bases, se não for discutida politicamente, pode significar, na verdade, a reiteração, ou mais, a ampliação dos processos de segregação, de separação, de afastamento de a escola regular de um número extremamente grande de crianças [...].

Contudo, a superação do déficit seja estrutural ou funcional deve ocorrer no contexto escolar, na sala de aula, por meio de atividades que favoreçam e promovam o respeito à diversidade do corpo, do pensamento, das ações e dos sentimentos, bem como a partir do uso de metodologias que promovam trocas sociais e interpessoais. Assim, o aluno poderá construir uma personalidade equilibrada que lhe permitirá atingir a autonomia e a cidadania.

Ainda com relação à superação do déficit, Montoya *apud* Araújo (1998, p. 43), afirma que:

O caminho da superação do déficit encontra-se na reconstrução ao nível da representação, o que supõe, por sua vez, a inserção da criança, como sujeito do conhecimento, num sistema de trocas simbólicas onde a organização do real, nas expressões imagéticas e na narrativa, torna-se a mola propulsora da construtividade cognitiva [grifo nosso].

E, assim acreditando, construímos nossa proposta de intervenção e a levamos a teste.

2.3. INTEGRAÇÃO E INCLUSÃO: UMA DIFERENCIAÇÃO NECESSÁRIA

Parece que estamos vivendo um estágio de transição entre a integração e a inclusão. Os dois termos são falados e escritos com diversos sentidos, inclusive como sinônimos. Algumas pessoas defendem radicalmente a integração ou a inclusão, outras ainda, acreditam na complementaridade entre os dois e que a inclusão é uma consequência do processo de integração. Atualmente, o termo INCLUSÃO é mais aceito socialmente.

Segundo Mittler (2002, p. 34), “a mudança da integração para a inclusão é muito mais que mudança de moda. Embora os termos sejam usados como se fossem sinônimos, há uma diferença real de valores e de prática entre eles”.

Apesar de verdadeiramente não haver um consenso sobre a prática da inclusão e havendo ainda muita polêmica sobre o processo da inclusão, de uma forma geral, podemos diferenciá-los pois:

Integração – refere-se ao processo em que os alunos com necessidades especiais devem adaptar-se à escola, ou seja, devem se preparar, estarem prontos para ser colocados nas escolas regulares e não a escola mudar para acomodar uma diversidade cada vez maior de alunos; enquanto,

Inclusão – refere-se ao processo que exige reformas radicais nas escolas, em termos curriculares, pedagógicos, avaliativos e, sobretudo mudanças no sistema de valores que celebrem a diversidade, para receber o aluno com necessidades especiais e todos os outros.

Segundo Carvalho (1998, p.158),

a integração tem sido conceituada como um processo de educar/ensinar juntos, crianças normais com crianças portadoras de deficiências, durante uma parte ou na totalidade do tempo de permanência na escola. Trata-se de um processo gradual, que assume distintas formas, segundo as necessidades e características.

A integração está baseada no princípio de normalização, que trata de oferecer, aos portadores de necessidades especiais, modos e condições de vida e educação o mais semelhante possível a dos outros alunos, mas mantendo o atendimento específico. Neste processo, é o aluno que deve ser preparado para a sua integração na escola, ou seja, os alunos

com necessidades especiais devem receber educação, no que for possível, na classe regular, mantendo-se as condições e modelos de educação disponíveis, mas sendo mantido o atendimento das suas especificidades em ambientes próprios, com profissionais especialistas.

A integração temporária ou permanente do aluno deficiente na classe regular requer participação e responsabilidade não só do sistema regular de ensino, mas também dos setores que se ocupam das orientações para a educação especial, que devem disponibilizar salas de recursos/apoio e/ou de professores itinerantes, ou seja, professores de educação especial que visitam as escolas que recebem alunos com necessidades especiais, periodicamente, para apoio ao professor da classe e acompanhamento do desenvolvimento e necessidades do aluno portador de deficiência. Este processo cumpre-se por uma gama de serviços que vão desde o ensino em classe regular até os específicos ensinamentos da educação especializada.

As propostas de integração têm sido comparadas a uma “cascata”, que simboliza a passagem dos alunos portadores de deficiência, dos serviços educacionais escolares mais segregativos para aqueles mais inclusivos, sendo mantido em paralelo os dois tratamentos da educação destes alunos, preponderando, na maioria dos casos, os serviços especializados, pois o procedimento é:

- 1- O aluno com necessidades especiais vai estar na classe regular junto com colegas considerados normais apenas em algumas atividades ou
- 2- O aluno com necessidades especiais vai estar em outro ambiente, em sala de apoio ou sala de recursos, junto com colegas, também com necessidades especiais, sendo atendido por professores especialistas e/ou técnicos em educação especial.

Segundo Sartoletto (2000), inclusão é o ingresso e permanência do aluno com deficiência no ensino comum. Para ela, a inclusão não é apenas uma mudança de metodologia, é também ideológica e filosófica.

Ainda para Sartoletto, educação inclusiva é uma atitude de aceitação das diferenças [grifo nosso], não uma simples colocação do aluno deficiente na sala de aula. Ela representa um passo concreto para assegurar que os estudantes aprendam que *pertencer* é um direito, não

um *status* privilegiado que deva ser conquistado. Portanto, inclusão educacional é o processo pelo qual a escola adapta-se para poder receber e manter, em seu sistema de ensino, nas classes regulares os alunos com necessidades especiais. Trata-se de um processo, em que se busca coletivamente resolver os problemas e as dificuldades, com base no direito de oportunidades para todos.

As propostas de inclusão estão baseadas no modelo de um caleidoscópio, para simbolizar a riqueza que se obtém na figura composta por suas diferentes pecinhas coloridas, que comparadas a uma sala de aula, significam o valor das diferenças individuais.

Portanto, a dimensão educacional da inclusão, vai exigir escolas adaptadas e organizadas para atender adequadamente o aluno com necessidades especiais e, conseqüentemente, todos os outros se beneficiarão, direta ou indiretamente, pois,

escolas inclusivas são escolas para todos, o que implica num sistema educacional que reconheça e se prepare para atender às diferenças individuais, respeitando as necessidades de todos os alunos. Sob essa ótica, não apenas portadores de deficiência seriam ajudados e sim todos os alunos que, por inúmeras causas, endógenas ou exógenas, temporárias ou permanentes, apresentem dificuldades de aprendizagem. Na escola inclusiva o professor deve ser especialista no aprendiz, genericamente considerado (CARVALHO, 1998, p. 170).

Booth afirma que a inclusão vincula-se basicamente a dois processos: “o processo de aumentar a participação dos aprendizes na escola e de reduzir a sua exclusão com relação ao currículo, a cultura e as comunidades das instituições educacionais regulares existentes na vizinhança” (*apud* MITTLER, 2003, p. 33).

Esta afirmação reforça a idéia de que a inclusão traz benefícios para todos, inclusive para a comunidade externa.

Ainscow (1999, p. 218) refere-se à educação inclusiva e ao processo de inclusão da seguinte forma:

A ajuda da educação inclusiva refere-se a superação de barreiras, a participação que pode ser experimentada por quaisquer alunos [...] em contrapartida, eu vejo inclusão como um processo que nunca termina, pois é mais do que um simples estado de mudança, e como dependente de um desenvolvimento organizacional e pedagógico contínuo no sistema regular de ensino (*apud* MITTLER, 2003, p. 35).

A educação inclusiva representa, sem dúvida, um ideal. Um ideal que pressupõe um mundo diferente, pressupõe mudanças conceituais e comportamentais. Todavia, não importa a terminologia utilizada, seja no processo de integração ou no processo de inclusão, corre-se o risco de apenas inserir o portador de deficiência no convívio com outras crianças, sem que se efetive, entre todos, trocas interativas enriquecedoras e que a aprendizagem continue sendo mecânica e não significativa.

A educação inclusiva faz parte dos planos nacionais que visam atingir a educação para todos, tendo como princípios básicos da educação inclusiva a igualdade de oportunidades e a plena participação na comunidade, que trará como benefícios o desenvolvimento da solidariedade, a aceitação das diferenças individuais e a valorização de cada pessoa. A Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), afirma que, nas escolas inclusivas, os alunos com necessidades educativas especiais devem receber o apoio suplementar de que precisam para assegurar uma educação eficaz, em escolas especiais e/ou em unidades especiais dentro das escolas inclusivas.

A inclusão é vista como um processo direcionado e centrado nas pessoas consideradas “deficientes”, não levando em consideração o aluno considerado normal, que também necessita de apoio e atendimento adequado para que aprenda significativamente, e isto, ao nosso ver, só será possível, quando a escola educar todos os alunos juntos, utilizando no trabalho pedagógico as vias multisensoriais, a interação dos sentidos a partir do contato com o objeto em estudo, promovendo, assim a formação de observadores do mundo por todos os sentidos.

Segundo Mittler (2003), a educação inclusiva é oferecida na sala de aula regular, mas não é incompatível com a noção de apoio, que pode ser planejado e oferecido por um assistente de apoio à aprendizagem ou por um outro professor na sala de aula. Uma outra alternativa seria o planejamento comum do professor e do coordenador, para orientar a escolha de melhores abordagens a serem usadas pelo docente na sala de aula, seja coletiva ou individual, a natureza e a intensidade do apoio, variando de aluno para aluno e sendo diferente para todos e para cada aluno. Assim, inclusão implica em que todos os professores devem receber preparação apropriada na sua formação inicial em educação e desenvolvimento profissional contínuo durante sua vida profissional, entendendo que atender às diferenças é uma constante, e não apenas casos especiais, pois as classes não são homogêneas.

Portanto, não se deve limitar a inclusão apenas aos alunos com necessidades especiais, aqueles que apresentam dificuldades de aprendizagem, mas se expande a todos os alunos da classe regular, que também não estão sendo atendidos de forma conveniente, pois não se leva em conta suas especificidades. Assim, a inclusão de todos os alunos na classe regular, ao nosso ver, deve estar baseada em teorias de aprendizagem que preconizam o contato do sujeito com o objeto em estudo e a formação de observadores de mundo por todos os sentidos [grifo nosso] e tendo por base o conhecimento já construído, o que nos remete ao fato de que o acervo de conhecimento de cada aluno é uma singularidade e, portanto, aprenderá do seu modo, conforme suas possibilidades.

2.4. APRENDIZAGEM

Segundo Derval (2001), a educação é a maior invenção da humanidade. Para ele, “os humanos constituem a única espécie que ensina, ou ensina sistematicamente, e que foi capaz de fazer da educação um dos pilares da sobrevivência da espécie” (p.15).

Ainda para o mesmo autor, seguindo a linha de pensamento de Piaget, os seres humanos não nascem prontos, com o tempo vão se formando, seguindo um longo processo de aprendizagem, adquirindo condutas necessárias que serão influenciadas pelo meio social e naturalmente, também pelo meio escolar. Portanto, para Derval, educação

é o conjunto de conhecimentos, de normas, de valores, de ritos, de condutas, de tradições etc. Trata-se, pois, de uma situação complexa, que implica uma inter-relação de ensino e aprendizagem, em que se deve levar em consideração os estados mentais, ou seja, as representações mentais do outro (2001, p. 16.)

Assim, o autor aponta a necessidade de que, para entendermos como ocorre a aquisição de novos conhecimentos, é preciso entender o processo de desenvolvimento dos seres humanos e suas representações mentais.

Ao nascer, a criança traz consigo informações programadas geneticamente e outras que serão adquiridas ao longo das experiências vivenciadas. O recém-nascido possui capacidades para receber informações do meio exterior através dos órgãos dos sentidos, que tornam possível a percepção exterior. Possui também capacidade para transmitir informações, ainda que inconscientemente. Possui, ainda, ao nascer, um sistema de ações programadas (reflexos, sucção, movimento, marcha etc.) essenciais para a realização de outros comportamentos, inclusive o desenvolvimento psicológico e a construção de conhecimentos. Segundo Derval (2001, p.28),

ao nascer, a criança não tem consciência de si mesma nem da existência do mundo e dos objetos. Limita-se a ter algumas preferências para a recepção de estimulação, que só procura em uma medida limitada, e algumas respostas quando se produz variações nas condições ambientais ou em situação interna. As características desse mundo são o que a criança vai construindo durante a etapa de desenvolvimento.

As características do mundo a criança vai construindo nas suas etapas de desenvolvimento, ao longo da vida, com a experiência do dia-a-dia, por meio de condutas sucessivas. Piaget chamou de esquemas o que, para ele “é uma sucessão de ações (materiais

ou mentais) que têm uma organização e que são suscetíveis de repetir-se em situações semelhantes” (DERVAL, 2001, p. 29).

Segundo Piaget “esquema é aquilo que é generalizável numa ação [...]. Os esquemas são as condições da ação do indivíduo no meio e, é graças a eles que a criança organiza ou estrutura sua experiência, atribuindo-lhe significado” (*apud* RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1988, p. 11).

Por seus estudos, Piaget mostrou que a criança exerce ações sobre os objetos do mundo exterior (agarra, cheira, empurra, joga, explora com as mãos etc.), como atividades necessárias à organização desta sua experiência como aprendizagem. Essas ações integram, gradativamente, esquemas psíquicos ou modelos que vão sendo elaborados pela criança. Os esquemas mais simples, como a sucção e as atividades motoras instintivas organizam-se e integram-se formando esquemas mais complexos.

Os seres vivos, para sobreviverem e preservarem a espécie adaptaram-se e continuam buscando formas de adaptação ao meio, o que implica tanto em modificação do meio quanto em modificação do próprio organismo. Segundo Piaget, no processo adaptativo do homem, distinguem-se dois aspectos: a assimilação e a acomodação, que apesar de serem indissociáveis, distinguem-se entre si:

A assimilação é conservadora e tende a submeter o meio ao orgânico tal qual ele é, ao passo que a acomodação é fonte de mudanças e sujeita o organismo às coações sucessivas do meio. [...] A assimilação e a acomodação são, portanto, os dois pólos de uma interação entre o organismo e o meio que é a condição para qualquer funcionamento biológico e intelectual e uma tal interação supõe, já de início, um equilíbrio entre as duas tendências dos pólos contrários (PIAGET, 2001, p. 359).

Piaget utiliza conceitos da Biologia para explicar o processo de **adaptação**, que de uma forma mais complexa é explicada pelos processos sucessivos de **assimilação** e **acomodação** [grifos nossos]:

Assimilação – é o processo de ampliação da estrutura cognitiva e a incorporação de um novo objeto ou idéia ao que já é conhecido. Assim, toda estrutura organizada assimila, em virtude do sistema de significação já estabelecido, permitindo que novas experiências sejam

incorporadas. Conforme Ramozzi-Chiarottino (1988), a assimilação consiste em uma incorporação dos objetos aos esquemas de ação do sujeito.

Acomodação – implica na transformação que o organismo sofre para lidar com o ambiente. Diante de um objeto novo ou de uma idéia, a criança modifica seus esquemas adquiridos anteriormente, tentando adaptar-se à nova situação.

Adaptação – é o equilíbrio entre a assimilação e a acomodação. Piaget estabelece uma relação de interdependência entre o organismo e o meio, entre a experiência e a razão, entre o sujeito e o objeto, conduzindo a uma adaptação que é o equilíbrio entre a assimilação e a acomodação. Desta forma, o conceito de equilíbrio está relacionado ao conceito de estruturas mentais que são estruturas biológicas e se diferenciam progressivamente no processo de aprendizagem.

Para Piaget (2001), a criança na presença de um objeto novo tenta assimilá-lo, aplicando-lhe sucessivamente todos os esquemas dos quais dispõe, como se tentasse defini-lo pelo uso. Assim, uma criança que se depara com novas situações ou quando lhe é oferecido um objeto novo, por exemplo, ela pega, apalpa, cheira, balança, leva-o a boca, ou seja, lança mão de todos os esquemas de ação sensorial disponíveis, que se relacionam entre si, a fim de conhecer o objeto.

No entanto, esses esquemas são passíveis de modificação por sofrerem influências externas e internas, provocando um processo de acomodação, ou seja, reorganização de um estágio para outro, que se reequilibra a cada variação do meio. Este processo é também chamado por Piaget de período de equilibração.

Desta forma, graças às assimilações e acomodações, a criança vai multiplicando e diferenciando seus esquemas agindo sobre a realidade que a cerca. Então, podemos afirmar que o sujeito aprende quando é capaz de assimilar/incorporar conhecimentos e ao mesmo tempo acomodá-los aos esquemas já existentes e/ou produzindo novos esquemas. Vale ressaltar que, enquanto um novo esquema está se formando, o sujeito experimenta uma condição de desequilíbrio até chegar o momento em que os novos esquemas se acomodam e se restabelece o equilíbrio.

A criança organiza e estrutura seu pensamento a partir da ação que exerce sobre o mundo e, assim, vai ocorrendo à construção das estruturas mentais, graças à atividade motora.

Estrutura, segundo Piaget, é um conjunto de elementos relacionados entre si de tal forma que não se pode definir ou caracterizar os elementos independentemente destas relações [...]. Estruturas mentais são estruturas orgânicas específicas para o ato de conhecer, responsáveis pela nossa capacidade de estabelecer relações lógicas. A possibilidade de estabelecer relações lógicas não é dada a priori, ao contrário, surge em função da construção das estruturas que ocorrem na interação do organismo com o meio e é, portanto, uma conquista do ser humano (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1988, p. 13).

Piaget estabeleceu estágios para identificar a construção da inteligência humana, que são fruto desta construção gradativa de esquemas resultantes da experiência de cada indivíduo, o que equivale a dizer que a construção do conhecimento é explicada por fatores biológicos e sociais e é dividida em estágios que marcam períodos de desequilíbrio e equilíbrio das estruturas mentais. Esses estágios obedecem a uma seqüência determinada, sendo que cada uma delas apresenta características específicas e cada estágio hierarquicamente superior, incorpora o estágio anterior.

Assim, os esquemas não têm as mesmas características ao longo da vida, vão combinando-se entre si e dando lugar a ações mais complexas. Os primeiros esquemas são sensoriais, perceptivos e motores. Este estágio é chamado **sensorio-motor** [grifo nosso]. Segundo Piaget (2001), a inteligência sensorio-motora, que coordena os dois primeiros anos da vida da criança, as percepções e os movimentos até culminar na construção mental do objeto, conserva igualmente um papel fundamental durante o resto do desenvolvimento mental e até no próprio adulto. Assim, a inteligência sensorio-motora, perdura por toda a existência da vida humana e continua sendo, através dos órgãos dos sentidos, essencial para a atividade perceptiva e construção de imagens mentais (imagens construídas no córtex cerebral provenientes, principalmente de estímulos sensoriais), que se constituem na construção do conhecimento. O final deste período é marcado pelo aparecimento da linguagem que implica em mudanças significativas na vida do sujeito.

A seguir, a criança aprende a simbolizar e fazer representações através de gestos, palavras, desenhos etc., caracterizando o estágio **pré-operatório** [grifo nosso]. Posteriormente, a criança vai sendo capaz de realizar operações reversíveis (sentido inverso), é o que caracteriza o estágio das **operações concretas** [grifo nosso], quando a criança é capaz de construir uma lógica das coisas, entretanto, faz-se necessário o contato com o objeto, a

manipulação e exploração de situações concretas. No período das operações concretas a criança deve ter aproximadamente entre 7-11 anos e estar freqüentando o ensino fundamental de 1ª à 5ª série, o que significa dizer, que neste nível de escolarização, principalmente, o aluno necessita de atividades concretas: pegar, tocar, manipular, experimentar, descobrir e aprender sobre o objeto, a fim de promover a assimilação e acomodação dos esquemas mentais, apoiando-se nas estruturas já existentes e/ou criando outras, se necessário. Por fim, no estágio denominado **operações formais** [grifo nosso], o sujeito deve ser capaz de abstrair, pensar sobre o possível e não apenas sobre o real. Gradativamente, o sujeito vai adquirindo habilidades de pensamento e ampliando seus conhecimentos.

Portanto, é de fundamental importância que o professor tenha conhecimento destes estágios de desenvolvimento cognitivo, identificados por Piaget, a fim de que possa planejar, elaborar e aplicar atividades em sala de aula, compatíveis com os presumíveis/prováveis estágios mentais dos alunos, possibilitando aprendizagens significativas (que faz sentido e/ou está relacionada à vida do aluno).

A partir das interações com o mundo, cada indivíduo vai se desenvolvendo e construindo o seu próprio modelo de mundo e sua forma particular de interpretar e agir na realidade. É essa forma particular de cada indivíduo que deve ser respeitada e levada em consideração, principalmente pela escola, no processo de aprendizagem.

Então, para Piaget, no processo de construção do conhecimento os sujeitos quando entram em contato com o objeto de estudo, explorando-o, experimentando-o, diferenciando-o, modificam seus esquemas para acomodar informações novas sobre o objeto, estão construindo, assim, conhecimentos sobre o mundo.

Piaget desenvolveu um modelo de processo de construção do conhecimento baseando-se na interação entre os indivíduos e seu meio (sócio-educacional), que inclui o desenvolvimento cognitivo através de sucessivos estágios de equilíbrio, cada um deles associado a determinadas capacidades e modos de pensar da criança. Por outro lado, Vygotsky (1984) também ressalta, em suas obras, a importância dos processos de aprendizagem, enfatizando o contato do indivíduo com o ambiente sócio-histórico-cultural.

Segundo Vygotsky, para desenvolver-se plenamente como ser humano, o homem necessita de mecanismos de aprendizado que promoverão o seu desenvolvimento bio-psico-social. Para ele, a inserção do indivíduo num determinado ambiente cultural é parte essencial

de sua própria constituição como pessoa, que colocada em contato com um grupo cultural terá instrumentos e signos que possibilitarão o desenvolvimento das atividades psicológicas mediadas, e que são tipicamente humanas.

Segundo Pollard (1995, p. 254), no final da década de 70 com as idéias de Vygotsky surge a ênfase da criança como ser social, que constrói suas aprendizagens a partir da interação social em determinados ambientes sócio culturais.

Haste *apud* Pollard (1995, p. 255) diz que três fatores influenciam fundamentalmente na aprendizagem.

1 – O intra-individual – que é a forma como os indivíduos assimilam experiências e constroem a compreensão.

2 - O inter-pessoal – que é o campo da interação social, por meio da qual as normas culturais e as convenções sociais são aprendidas.

3 – O sócio-histórico – que é o campo da experiência culturalmente definidas e historicamente acumuladas.

Estes fatores apresentados por Haste evidenciam claramente que a aprendizagem não ocorre de forma isolada e que não depende apenas de fatores sociais e afetivos, uma vez que na escola deparamos com uma diversidade de sujeitos, determinada por classes, raça, sexo, bem como pela história cultural e econômica de suas famílias.

2.4.1. Representações da realidade

Segundo Derval (2001, p. 41), os seres humanos formam na mente representações ou modelos da realidade que os cerca. Esses modelos podem se referir ao mundo físico, biológico ou social e vão se tornando cada vez mais complexos e perfeitos. Para Piaget (1990), as representações são formadas pela imitação, afirmando que “na medida que a representação constitui uma imagem do objeto, deverá ser então concebida como uma espécie de imitação interiorizada, quer dizer, um prolongamento da acomodação” (p. 18).

Piaget (1990) apresenta uma explicação sobre como as representações vão sendo formadas na mente:

Na medida em que uma criança acomoda a seu ouvido e a sua formação um novo som que diferencia aos seus, ela passa a ser capaz de reproduzi-los. Logo bastará que o sujeito ouça o som em questão, para que o som ouvido seja assimilado ao esquema correspondente e a acomodação do esquema a esse dado se prolongue em imitação (p. 22).

A elaboração dessas representações tem início ao nascer e dura a vida inteira. “Elas não só ajudam na explicação do mundo como atuamos a partir delas [...] não de como é a realidade, mas sim de como a representamos” (PIAGET, 1990, p. 42).

Vygotsky também enfatiza que a criança, ao longo do processo de desenvolvimento, 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 as marcas exteriores, elementos que representam objetos, eventos, situações, pois, “assim como um nó num lenço pode representar um compromisso que, não quero esquecer, minha idéia de ‘mãe’ representa a pessoa real da minha mãe e me permite lidar mentalmente com ela, mesmo na sua ausência” (OLIVEIRA, 1995, p. 35).

Essa capacidade de lidar com representações que substituem o próprio real é que possibilita ao homem fazer relações mentais, pensar o objeto, as pessoas, os fatos, na ausência destas coisas e imaginar, fazer planos e ter intenções.

Esta idéia é interessante quando se fala de alunos quaisquer e também daqueles com necessidades especiais, deficientes visuais, por exemplo, que na ausência do sentido da visão criam imagem mental dos objetos por percepção dos outros sentidos disponíveis. A idéia de que o homem é capaz de operar mentalmente sobre o mundo, isto é, fazer relações, planejar, comparar, lembrar etc., supõe um processo de representação mental. Temos conteúdos mentais que tomam o lugar dos objetos, das situações e dos eventos do mundo real. Mas é preciso que se tenha a oportunidade de entrar em contato com os objetos e situações, para que se possa deles construir imagens mentais.

Segundo Oliveira (1995, p. 29-30),

o instrumento é um elemento interposto entre o trabalho e o objeto de seu trabalho, ampliando as possibilidades de transformação da natureza [...]. É, pois um objeto social e mediador da relação entre o indivíduo e o mundo. Os signos podem ser definidos como elementos que representam ou expressam outros objetos, eventos, situações.

Para explicar a origem dessas representações, Vygotsky (1984) nos remete à criação e ao uso de instrumentos e de signos externos como mediadores da atividade humana. Ele afirma que,

a invenção e o uso de signos como meios auxiliares para solucionar um dado problema psicológico (lembrar, comparar, relatar, escolher, etc.), é análoga à invenção e uso de instrumentos, só que agora no campo psicológico. O signo age como um instrumento da atividade psicológica de maneira análoga ao papel de um instrumento no trabalho (p. 30).

Assim, os instrumentos agem como elementos externos ao indivíduo e os signos (instrumentos psicológicos) agem como elementos internos, no interior do indivíduo. Os instrumentos e signos são, portanto, mediadores do funcionamento psicológico, fazendo surgir o conceito de mediação que, segundo Oliveira (1995, p. 26) “é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação”.

O conceito de mediação aplica-se perfeitamente no processo de aprendizagem de pessoas com necessidades especiais, uma vez que estes apresentam déficits sensoriais, físicos ou mentais, necessitando, portanto, de mediadores como recursos didáticos mais adequados a cada tipo de dificuldade apresentada pelos alunos, a fim de intermediar, auxiliar, promover a aprendizagem.

Segundo Oliveira (1995), é o grupo cultural onde o indivíduo se desenvolve que lhe oferece formas de perceber e organizar o real, as quais vão constituir os instrumentos psicológicos “[...] que fazem a mediação entre o indivíduo e o mundo” (p. 36).

Vygotsky desenvolveu, também, o conceito de zona de desenvolvimento proximal para explicar este processo, considerando que “A zona de desenvolvimento proximal define

aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentemente em estado embrionário” (VYGOTSKY, 1984, p. 97).

Para este estudioso, o indivíduo apresenta basicamente dois níveis de desenvolvimento:

1. O desenvolvimento real, que se refere a etapas já alcançadas, já conquistadas, já estabelecidas. São resultados de processos de desenvolvimento já completados, já concluídos.
2. O desenvolvimento potencial, que se refere à capacidade de desempenhar tarefas somente se for com a ajuda de adulto ou de companheiros mais capacitados.

Portanto, para compreender adequadamente o desenvolvimento dos indivíduos devemos considerar não apenas o nível de desenvolvimento real da criança, mas também o nível de desenvolvimento potencial.

Segundo Oliveira (1995, p. 61), a concepção de Vygotsky de zona de desenvolvimento proximal estabelece ligação entre o processo de desenvolvimento e a relação do indivíduo com seu ambiente sócio-cultural e com sua situação de organismo que não se desenvolve plenamente sem o suporte de outros indivíduos de sua espécie, como é o caso de todos os alunos e também dos deficientes visuais.

A implicação dessa concepção de Vygotsky para o ensino escolar é imediata, pois a escola tem um papel essencial na construção do ser humano, como indivíduo bio-psico-social. Mas o desempenho desse papel só se dará adequadamente quando a escola levar em consideração o nível de desenvolvimento potencial dos alunos e dirigir o processo ensino-aprendizagem não para etapas intelectuais já alcançadas, mas sim para estágios de desenvolvimento ainda não incorporados pelos alunos.

O professor tem o papel fundamental e explícito de interferir na zona de desenvolvimento proximal dos alunos, provocando avanços e conquistas que não ocorreriam ou ocorreriam com mais dificuldade e/ou em um espaço maior de tempo.

Ainda falando sobre aprendizagem, para Ausubel (1968), aprendizagem significa a organização e integração do material estudado às estruturas cognitivas já existentes. Masine (1999) falando sobre os estudos de Ausubel, afirma que:

Quando se fala em aprendizagem segundo o construto construtivista, está se falando de um processo de armazenamento de informações, condensação em classes mais genéricas de conhecimentos, que são incorporadas a uma estrutura no cérebro do indivíduo, de modo que esta possa ser manipulada e utilizada no futuro (p. 10).

Para Jardim (2001, p. 66), a aprendizagem não é apenas o fato que se dá naturalmente, é também um acontecimento que ocorre sob determinadas condições que podem ser observadas, alteradas e controladas.

E acrescenta:

O tipo de modificação a que se dá o nome de aprendizagem manifesta-se como uma alteração no comportamento, e infere-se que a aprendizagem ocorreu comparando-se o comportamento possível antes de o indivíduo ser posto em uma situação de aprendizagem e o comportamento apresentado após essa circunstância (p. 66).

O processo de aprendizagem se realiza, pois, quando a situação estimuladora afeta de tal maneira o aprendiz, que a estrutura por ele apresentada antes de entrar em contato com essa situação se modifica, depois de ser nela colocada.

Segundo Evans (1995, p. 69), nenhum livro que refletisse sobre a obra de Vygotsky no atual cenário da educação estaria completo se não tentasse destacar algumas de suas maiores contribuições à educação especial.

Segundo Evans (1995), Vygotsky defendia a idéia de que as leis de desenvolvimento eram as mesmas para todas as crianças e,

destacou, em especial, a importância dos aspectos sociais da aprendizagem e, dessa forma, preparou terreno para uma abordagem educacional que enfatizasse não apenas a pedagogia, mas também o meio para desenvolver e aperfeiçoar as habilidades pedagógicas (p. 71).

A educação especial tem passado por mudanças consideráveis nos últimos 20 anos, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento e às adaptações curriculares quanto à compreensão dos benefícios da inclusão da criança com necessidades educativas especiais. Segundo Evans (1995, p. 70) “um desenvolvimento como esse cria um contexto em que todos os professores necessitam receber algum treinamento em assuntos educacionais relacionados a todas as crianças, é um primeiro e importante passo para a integração”.

2.4.2. Relação entre aprendizagem e sensório

Evidentemente, são inúmeras e variadas as coisas que se aprende, assim como as situações nas quais se aprende. Assim, a aprendizagem humana não pode se reduzir a um só tipo de procedimento. Vale lembrar que a aprendizagem escolar constitui apenas um tipo de aprendizagem, de fundamental importância, mas não se pode desconsiderar o valor das coisas que se aprende fora da escola. Segundo Derval (2001), coisas elementares, mas necessárias para a sobrevivência, pois

o que se aprende na escola constitui uma parte mínima de sua aprendizagem, que, talvez superestimamos. Possivelmente, a importância da aprendizagem escolar deve-se, sobretudo, a seu valor como forma de seleção social, mais do que à sua utilidade para a vida (p. 53).

Os indivíduos aprendem de maneira muito diferente em função dos seus interesses, de suas possibilidades e das situações em que se encontram. Este mecanismo origina-se de um desequilíbrio, da necessidade de alcançar novos conhecimentos e resolver situações que sejam problemáticas, com mais segurança e eficácia.

Para Piaget (1990), o desenvolvimento cognitivo é marcado por etapas caracterizadas por estruturas mentais diferenciadas, que têm o seu momento próprio de aparecer, e que naturalmente varia de pessoa para pessoa. O surgimento ou desenvolvimento de cada estrutura cognitiva vai depender da interação com o ambiente. Como resultado da interação com o meio ambiente, o homem vai se desenvolvendo, construindo seu conhecimento e elaborando suas aprendizagens. Para Vygotsky (1984), este processo vai depender, também, da influência do meio histórico-cultural.

Para entender melhor este processo, citaremos o exemplo de Hellen Keller (cega e surda), descrito por Ramozzi-Chiarottino (1988, p. 6).

Antes de sua reeducação, aos três anos de idade, realizada pela professora Anne Sullivan, ela não havia conseguido estabelecer, em razão de seu déficit, trocas significativas com o meio: não organizou seu mundo, não construiu suas estruturas mentais, não teve possibilidade de conhecer. Até o momento da reeducação. Quando sua professora conseguiu fazer com que entrasse em contato com o ambiente (usando o tato), iniciou-se o fenômeno a que Piaget denominou troca do organismo com o meio, que permitiu a construção da capacidade de conhecer. Adulta, Hellen Keller transformou-se em mulher inteligente, escritora e conferencista.

O princípio piagetiano, considera o homem como agente do seu próprio desenvolvimento intelectual e aprendizagem, que é construída a partir de um processo ativo, em que as estruturas cognitivas resultam da interação dinâmica entre o organismo e o ambiente. Esta interação deve ser estimulada e exercitada em todos os momentos da vida de cada indivíduo.

Nessa perspectiva, o professor tem um papel fundamental, de orientador dos alunos na busca do conhecimento pela própria experiência, observando o que deve ser aprendido em contato com os objetos e não apenas pelo que lhes é dito dos objetos em linguagem escrita ou falada, pois estas, embora expressem pensamentos, não substituem a experiência pessoal. Assim, para que uma criança aprenda é necessário entrar em contato com o objeto a ser

aprendido para haver estimulação, construção e a compreensão de conceitos necessários e expressar por resolução de problemas; a expressão de suas próprias descobertas, por palavras faladas ou escritas, desenhos e outras formas de representação.

Normalmente, o professor em classe restringe, limita a ação ativa do aluno, por não ter ainda se desvinculado da educação tradicional, centrada no professor e no ensino por discurso, oral e escrito, sob sua responsabilidade. A teoria piagetiana atribui uma importância fundamental à ação do sujeito sobre o meio no processo de construção do seu próprio conhecimento. Assim,

o ideal seria que os professores adaptassem o material escolar em função do caminho intelectual do aluno. Para tanto seria necessário compreender a criança, sua atividade, seu desenvolvimento, em outras palavras, seria preciso observar o aluno [...] a observação atenta do professor constitui o único recurso para se oferecer à criança o tipo de ensino do qual ela realmente necessita (GOULART, 2000, p. 18).

Ainda segundo Goulart, a origem das maiores dificuldades de aprendizagem está situada nos primeiros anos escolares, pois é o período em que a criança está na fase pré-operacional ou operacional concreto, estando as estruturas mentais no momento próprio para serem exercitadas e utilizadas em toda sua plenitude. Ela afirma que, “[...] a perda deste momento parece desastrosa, pois uma estrutura mental, se não for exercitada no momento próprio, irá requerer, em etapa posterior, maior esforço tanto do sujeito em desenvolvimento quanto de quem pretende facilitar-lhe este processo” (p. 19).

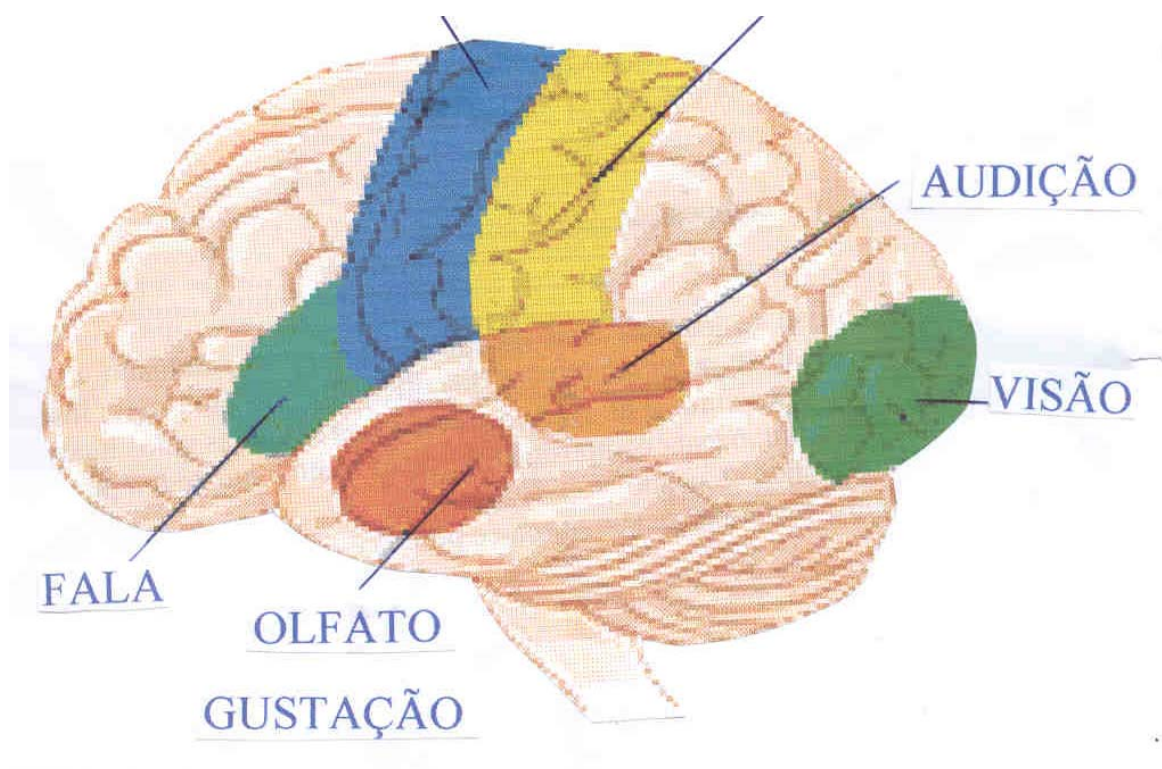
Possuímos esquemas mentais que vão se construindo ao longo do tempo na relação sujeito-objeto, através das informações do objeto/do meio, captadas pelos sentidos, até chegar ao equilíbrio. Assim, a aprendizagem dos alunos com necessidades especiais vai-se desenvolver por captação de informações sobre os muitos objetos a serem aprendidos, requerendo, portanto que ocorra o contato do aprendiz com necessidades especiais com o objeto em estudo e lhes seja permitido utilizar os esquemas de ação sensorial disponíveis, ou seja, os sentidos disponíveis, a fim de observar/conhecer o objeto em estudo.

Damásio (2001), ao se referir a estas imagens mentais, afirma:

Refiro-me ao termo imagem como padrões mentais com uma estrutura construída com os sinais provenientes de cada uma das modalidades sensoriais – visual, auditiva, olfativa, gustativa e sômato-sensitiva [...]. A palavra imagem não se refere apenas a imagem ‘visual’, e também não há nada de estático nas imagens. A palavra também se refere a imagens sonoras, táteis [...] (p. 402).

Segundo Damásio (2000), as imagens são provenientes da atividade do cérebro (Fig. 03) e este é parte do homem que, como organismo vivo, interage com os meios físicos, sociais e biológicos. Para ele, o cérebro é muito criativo, em vez de reproduzir fielmente o ambiente que o circunda, cada cérebro, a partir de circuitos e redes neuronais, constrói seus próprios mapas, suas próprias imagens do ambiente, usando parâmetros já existentes em sua estrutura interna, criando, assim um mundo único para cada indivíduo.

Figura 03 – Áreas de registros sensoriais do córtex cerebral



Fonte: site www.cerebro.com.br em novembro, 2002.

As imagens que cada um de nós vê na mente não são cópias reais do objeto, mas sim imagens das interações entre cada um de nós com o objeto que mobilizou esta intenção através dos movimentos musculares, da pele, da retina etc., quando interagimos com a estrutura física do objeto. Para cada sistema sensorial (tátil, visual, olfativo, gustativo, auditivo e também do sistema de equilíbrio), existe um centro nervoso específico, localizado no cérebro, especificamente no córtex cerebral. As imagens que registramos em nossa mente são produto do estímulo sensorial recebido, o que vale dizer, da nossa percepção. Por exemplo, se recebemos estímulos visuais os registros visuais serão feitos no córtex visual (centro nervoso da visão).

Para Damásio (2001), as imagens podem ser conscientes ou inconscientes. Nem todas as imagens se tornam conscientes. Segundo ele,

há imagens demais sendo geradas e competição demais para a janela da mente, relativamente pequena, na qual as imagens podem se tornar conscientes - ou seja, a janela na qual as imagens são acompanhadas da percepção de que as estamos aprendendo e, em consequência, de que estamos atentando devidamente para elas (p. 404).

Assim, a partir do contato com os objetos, com o mundo que nos cerca, das interações e das percepções dos nossos sentidos, vamos construindo e produzindo nosso conhecimento, nossos esquemas mentais, que são próprios e diferentes para cada indivíduo, pois são influenciados por fatores genéticos, por estímulos do meio em que vivemos e por experiências sociais, afetivas e sensoriais que tivemos desde o nascimento.

O córtex também vai se constituindo como tal, à medida que as informações do meio externo vão sendo captadas pelos órgãos dos sentidos e levadas para as áreas específicas do córtex cerebral, pelos neurônios. No córtex, as informações serão interpretadas e armazenadas. Assim, os órgãos dos sentidos vão captando e levando informações do meio externo para o córtex da criança, fazendo-a perceber e operar suas possibilidades de interação com o meio, com pessoas e com objetos, possibilitando gradativamente diversas e mais amplas/complexas leituras do mundo.

Piaget, em seus estudos, procurou explicar o desenvolvimento cognitivo da criança e os processos que ela utilizava para conhecer a sua realidade. A teoria de Piaget tem um

enfoque interacionista, baseando-se na idéia de que a criança vai descobrindo e sentindo o mundo através da interação ativa com as pessoas, com os objetos, enfim com o mundo ao seu redor. Ou seja, a criança descobre o mundo fazendo experiências concretas: pegando, tocando, cheirando, levando a boca, conhecendo e interagindo com o objeto. Piaget estudou os processos mentais que a criança utilizava no seu processo de aprendizagem, que são influenciados por fatores biológicos - sociais e psicológicos.

Segundo Wajnsztein (2000),

O sistema nervoso central é uma intrincada máquina de aprender, que permite a coleta e a armazenagem de dados e seu uso subsequente na alteração do comportamento. Ele permite que o indivíduo construa 'um pequeno modelo de universo' em sua própria cabeça e forme seu comportamento baseado em modelos (p. 17).

Piaget falou de esquemas mentais, que são construídos a partir das ações do indivíduo ao meio. Esses esquemas são representações ou imagens mentais que o indivíduo tem do mundo, as coisas, pessoas e sobre si mesmo.

Conquanto o processo de aprendizagem ocorra, desde o nascimento até a morte, vai depender da interação das percepções captadas do meio externo pelos órgãos dos sentidos e encaminhadas para o cérebro pelas células nervosas. Assim, o processo de aprendizagem, em geral, depende de uma complexa interação das funções neurológicas, que precisam ser exercitadas e estimuladas pelo ambiente (cores, sons, formas, cheiro etc.), através dos sentidos.

Por exemplo, o filme “À primeira Vista” conta a história verídica de um sujeito que nasceu cego e que construiu seu mundo, suas representações, seus esquemas mentais por meio dos sentidos remanescentes. Ele não tinha registros visuais em seu córtex visual, todos os seus registros do mundo eram táteis, auditivos, olfativos e/ou gustativos. Já adulto, tendo passado pelo processo de formação superior e exercendo uma profissão (apesar do seu córtex não ter registros visuais), foi-lhe concedida à oportunidade de uma intervenção cirúrgica, bem sucedida e ele assim pôde ver o mundo com os olhos. Todavia, os olhos viam, mas o cérebro não respondia, o córtex não reconhecia a imagem vista, pois não havia registros visuais, pois seus esquemas foram construídos, suas aprendizagens ocorreram pelas outras vias sensoriais.

Para identificar os objetos ou pessoas, precisava recorrer aos outros centros nervosos para identificar e interpretar, o que agora via com os olhos. E isto lhe causava desconforto, ele constatava que não sabia ver.

Todavia, normalmente, no processo ensino-aprendizagem formal, a visão e a audição são os sentidos mais utilizados e explorados pela escola. Segundo Silva (1997), 70% da aprendizagem da maioria das crianças normais se dá pela visão, 25% pela audição e apenas 5% pelas outras vias sensoriais. No entanto, Piaget (2001) diz que os sentidos são solidários uns com os outros, e que todos os sentidos são fundamentais no processo de aprendizagem.

O ser humano é um animal predominantemente visual. Nenhum outro, nem mesmo os outros primatas têm seu sentido de visão tão desenvolvido e tão versátil, por outro lado os outros sentidos do ser humano, como o olfato, a gustação e a audição são relativamente menos desenvolvidos que a visão, mas isso não significa que pelos outros sentidos não se aprenda.

Para Piaget (2001), existem estruturas mentais específicas para a aprendizagem, mas sua construção dura à vida inteira e vai depender das interações do sujeito com o meio. As estruturas mentais são responsáveis pela capacidade de estabelecer relações lógicas e representações mentais. Ainda para Piaget, a capacidade de representar é condição necessária para a aquisição da linguagem e quando esta acontece, o sistema de significação da criança é ampliado, pois representação supõe imagem mental e a partir do momento que há representação em imagens, a criança pode referir-se a objetos e situações ausentes.

Segundo Ramozzi-Chiarottino (1988, p. 29), “adquirir a capacidade de representar é tornar-se capaz de evocar e prever. Os conteúdos das representações são aqueles já organizados nos sistemas mais concretos de significação”. Afirma ainda que, ao se tornar capaz de construir sistemas de significação ao nível de representação, a criança passa a assimilar o meio, não só através dos níveis de significação como também de representação.

Com base na teoria de Piaget, podemos dizer que a interação do indivíduo com o meio e como consequência a aprendizagem, ocorre a partir da percepção sensorial e interação dos sentidos, pois estes são responsáveis por captar as informações do mundo ao nosso redor e conduzi-las ao córtex cerebral para serem transformadas em conhecimentos.

Fica claro, portanto, a importância da percepção, pelos sentidos, para o processo de aprendizagem. Por isso, tomamos o conceito de percepção de vários autores.

Hebb *apud* Penna, (1999) define percepção como sendo “a atividade dos processos de mediação diretamente desencadeada pela sensação”, ou seja, é a resposta controlada diretamente pelos sentidos, caracterizando-se pela constância, rapidez e por revelar processos mediadores. Entendendo processos mediadores como “atividades do cérebro que podem manter a excitação iniciada por um evento sensível após este haver cessado e, assim, permitir que um estímulo tenha seu efeito mais tarde” (PENNA, 1999, p. 101).

Segundo o mesmo autor, os processos perceptuais caracterizam-se por, “se subordinarem a movimentos preparatórios ou de facilitação, revelando-se, por outro lado, por meio de seqüências temporais ordenadas, para cuja estruturação concorrem fatores de aprendizagem” (p. 101).

Forgus (1971) conceitua a percepção como um processo destinado a extração de informações. “Trata-se de um processo cognitivo básico a ele subordinado tanto o pensamento quanto à aprendizagem. A percepção seria um superconjunto e a aprendizagem e o pensamento subconjuntos subordinados ao processo perceptivo” (*apud* PENNA, 1999, p. 102).

Forgus (1971) admite que o processo perceptivo realiza-se por meio de quatro estágios, a saber:

A entrada de energia física (*input*), que se submete a um processo seletivo.

A tradução sensorial, ou seja, a conversão da energia física detectada em informação.

A atividade mediadora do cérebro (recepção e seleção).

A resposta do cérebro (*out put*).

Bruner conceitua a percepção como “processo de categorização de estímulos, ou seja, como processo em função do qual os estímulos são incluídos em categorias ou classes” (*apud* PENNA, 1999, p. 130).

Assim, a atividade perceptiva possibilita que sejam extraídas informações do meio que serão armazenadas, aumentando a capacidade do organismo para a obtenção de novas

informações, favorecendo, inclusive a produção de modelos, conforme Bruner, que também afirma sobre percepção: “A percepção envolve o ultrapassar a informação, dada como base em um modelo de universo de eventos que torne possível interpretar, extrapolar e prever [...]” (*apud* PENNA, 1999, p. 104).

Piaget (1972) definiu percepção como sendo “o conhecimento de objetos ou dos movimentos por eles realizados, mediante contato direto e atual” (*apud* PENNA, 1999, p. 107). Perceber para Piaget é também o ato de incluir determinado objeto num certo espaço conceitual ou pré-conceitual. Supõe a mobilização dos mecanismos de assimilação e acomodação. A acomodação ocorrerá na medida em que nenhum dos esquemas disponíveis admita a inclusão do objeto-estímulo. Conceitua-se, ainda, a percepção como um processo intimamente vinculado à ação. A ação operatória e transformadora do real dependerá da motricidade. Perceber é também detectar as possibilidades de uso do objeto.

A percepção é um dos principais temas da Psicologia Científica, tanto do ponto de vista histórico, como da abrangência de seu campo de estudos. Constitui-se num campo muito abrangente da Psicologia, já que sempre há estímulos externos e internos responsáveis pelo comportamento dos organismos. Denominamos estímulos àqueles aspectos do ambiente e do organismo que são percebidos pelo sujeito. A percepção é a porta de entrada para toda informação que a pessoa recebe e processa.

Segundo Caturani e Wajnsztein (1999), biologicamente os sentidos são definidos como o conjunto das funções orgânicas que permite ao indivíduo manter relação com o meio ambiente.

Todos os órgãos dos sentidos têm uma porção receptora de estímulos (proprioceptores), uma porção condutora (nervos) e uma porção transformadora (situado no córtex cerebral, onde o potencial de ação é convertido ou interpretado como uma manifestação de dor, visão, som, cheiro etc.).

Segundo Dolle (1995), Piaget propõe duas definições de aprendizagem:

No sentido estrito, poder-se-ia falar de aprendizagem na medida em que o resultado quer se trate de um conhecimento ou de um desempenho, é adquirido em função da experiência (do tipo físico ou lógico-matemático ou de ambos). [...] pode-se afirmar que há aquisições que a criança deve aos processos de equilíbrio. Por conseguinte, a

aprendizagem pode ser entendida *num sentido amplo* que agrupa tanto aprendizagens *stricto sensu* quanto os processos de equilíbrio (p. 161).

Para Piaget, a aprendizagem ocorre pela diferenciação e generalização das estruturas prévias, dos conhecimentos já acumulados, dependendo da organização do sujeito e das possibilidades de reajustar as construções já feitas. O importante é que a aprendizagem se situe no âmbito do desenvolvimento natural da criança. É por isso que, explica Vinh Bang *apud* Dolle (1995, p. 161).

a aprendizagem não se propõe como objetivo um melhor rendimento ou um maior desempenho, mas visa, por reforços internos, provocar uma diferenciação das respostas pela eliminação das contradições e assegurar a sua coesão lógica que tende para uma estruturação mais equilibrada.

A aprendizagem é um processo dinâmico, gradual, interativo, constante, contínuo, cumulativo e pessoal. Aprende-se pouco a pouco e por toda a vida. Cada indivíduo tem suas próprias experiências e seu próprio ritmo de aprendizagem, que é determinado pelas diferenças individuais. Cada um aprende por si. Ninguém pode aprender pelo outro, embora um possa e deva ajudar o outro no processo de aprendizagem. Cada nova aprendizagem vai se juntar aos conhecimentos e experiências acumuladas pelo indivíduo. Este processo não é estático, a cada nova aprendizagem as idéias são organizadas e/ou reorganizadas para que haja equilíbrio. A educação é, portanto, um meio pelo qual o ser humano pode desenvolver integralmente suas capacidade psicomotora, cognitiva, afetiva e social.

O preparo de uma criança para o processo de aprendizagem, em geral, depende de uma complexa integração das funções neurológicas, que são exercitadas pelos estímulos do ambiente (cores, formas, sons, cheiros etc.), fundamentais para a aprendizagem.

Para Caturani e Wajnsztein (1999) uma das partes fundamentais da aprendizagem humana, é sem dúvida, a sensibilidade (do latim *sensibilitate*), que é a faculdade de distinguir

a natureza de estímulos externos e internos, tornando possível a diferenciação das percepções, como a luz, sons, calor, frio, visão, cheiro, gosto etc.

No entanto, para que cada estímulo ou informação seja armazenado é necessário que, antes, a mesma seja captada, conduzida e processada no sistema nervoso central. É devido ao aparato sensitivo ou à sensibilidade que o organismo consegue interagir com o meio ambiente e consigo mesmo, pois é capaz de detectar diferentes estímulos e convertê-los em sinais elétricos.

O sistema sensitivo é dividido em:

- Sistema sensitivo geral – que é o somestésico.
- Sistema sensitivo especial – que é constituído pela visão, paladar, audição, tato e olfato.

A condução do impulso sensitivo dá-se de maneira diferente de acordo com a sua natureza. Após ser formado o potencial de ação na membrana excitável do receptor, o impulso nervoso é conduzido até a medula (por axônios periféricos). Após chegarem às suas respectivas áreas na medula, os neurônios de cada via fazem conexões com os neurônios motores, de associação e de projeção. Os neurônios de projeção interligam a medula ao encéfalo, no qual as informações são processadas e armazenadas. Logo, estas vias são de grande importância para o processo de aprendizagem, que naturalmente segue o mesmo caminho.

Do encéfalo, as informações vão para o tálamo (que é o local onde a sensibilidade é apenas uma sensação pouco específica, ou seja, o indivíduo ainda não tem a capacidade de diferenciação), daí para o córtex cerebral, onde a informação será distribuída e interpretada em áreas específicas.

Assim, qualquer alteração na transmissão sináptica de um neurônio para outro, com características sensoriais particulares (visão, audição ou tato), pensamento, idéias etc, determina a criação de novas vias ou adaptações das vias sensitivas.

Portanto, durante o processo de aprendizagem a informação é capturada no meio ambiente pelas vias sensoriais (visual, tátil, auditiva etc.), que serão decodificadas em partes específicas do cérebro. Estas informações serão armazenadas na memória de curto, médio e

longo prazo. Portanto, qualquer alteração no processo de recepção e interpretação das informações traz conseqüências para a aprendizagem.

Desta forma, o processo descrito é de fundamental importância para a vida do ser humano, sobretudo, para o processo de aprendizagem, seja formal ou informal, uma vez que, as informações captadas do meio ambiente, sejam pela linguagem oral, escrita, visual ou tátil serão interpretadas conforme a via de percepção da informação (oral, escrita, visual ou tátil). Isto torna o processo de aprendizagem bastante diversificado e ao mesmo tempo abre múltiplas possibilidades de condução do processo ensino-aprendizagem para uma educação de qualidade para todos, considerando que a escola é um lugar privilegiado, e por si só, lugar das diferenças.

Perante a lei, todos somos cidadãos com os mesmos direitos e deveres mas, na dinâmica da vida encontramos pessoas com características particulares, inclusive com limitações pessoais, o que determina uma sociedade plural como a nossa e qualquer outra.

Vygotsky (1994), em seus estudos de defectologia, considera que uma criança que é marcada por um defeito não é simplesmente uma criança menos desenvolvida em comparação às outras da mesma idade, mas é uma criança que se desenvolve diferentemente, pois ela apresenta um desenvolvimento que lhe é próprio. Assim, uma criança deficiente difere de uma criança não deficiente não pelo rendimento quantitativo, mas pela estrutura mental específica.

Ainda para Vygotsky, se por um lado uma deficiência é considerada uma fraqueza, uma limitação, por outro, apesar das dificuldades, o déficit estimula um desenvolvimento reforçado e cria processos de compensação no desenvolvimento e no comportamento da criança, pois estes processos servem de substitutos e superestruturas. Assim exemplifica: o que acontece com a pessoa cega é que a capacidade de reconhecimento tátil se desenvolve, não em razão de uma acentuação real das estimulações nervosas, mas por uma força mobilizadora que impulsiona a capacidade tátil.

Assim a especificidade do desenvolvimento de uma criança com déficit sensorial deve-se ao fato de que a perda de funções incita a criança a novas e diferentes representações mentais e sociais. Portanto, quando uma criança cega ou surda chega aos mesmos resultados de aprendizagem que as crianças ditas normais, significa que isto foi conseguido por formas/caminhos/via(s) diferente(s), por outros meios. Então, para a escola é muito

importante conhecer as particularidades das vias pelas quais deve conduzir o processo de aprendizagem de cada criança.

Certamente, a mente humana existe dentro de um organismo integrado. Existe uma interação entre corpo/mente/cérebro/ambiente durante todo o processo de desenvolvimento e aprendizagem dos indivíduos.

Segundo Damásio (2000), o cérebro humano e o resto do corpo constituem um organismo indissociável, formando um conjunto integrado por meio de circuitos reguladores bioquímicos e neurológicos. Desse conjunto estrutural e funcional derivam os fenômenos mentais que só podem ser compreendidos no contexto de um organismo em interação com o ambiente que o rodeia, formando imagens em vários locais do cérebro.

As imagens sobre as quais nós raciocinamos (imagem de objetos, de palavras, de esquemas etc.) são obtidas pela atenção e interação com o meio ambiente e são mantidas na mente, na memória, para que o conhecimento reunido na forma de imagens possa ser manipulado ao longo do tempo.

O cérebro e o corpo estão integrados e se conectam, principalmente por nervos motores e sensoriais, que transportam sinais de todas as partes do corpo para o cérebro e também pela corrente sanguínea, que transporta sinais químicos como os hormônios e os neurotransmissores. Esses processos geram expressões conhecidas como comportamentos e respostas internas, algumas das quais constituem imagens mentais (visuais, auditivas etc.).

Para Damásio (2000), a capacidade de o organismo exibir imagens internamente e de ordenar essas imagens é um processo chamado pensamento. Essas imagens podem ser visuais, auditivas, sonoras, olfativas etc., que são fundamentais para o funcionamento da mente e dos processos de aprendizagem. “[...] o fato de um dado organismo possuir uma mente significa que ele forma representações neurais que se podem tornar imagens manipuláveis em um processo chamado pensamento” (p. 116).

Damásio (2000) conceitua como objeto da neurobiologia,

o estudo do processo por meio do qual as representações neurais, que são modificações biológicas criadas por aprendizagem num circuito de neurônios, se transformam em imagens nas nossas mentes; os processos que permitem que

modificações microestruturas invisíveis nos circuitos de neurônios se tornem uma representação neural, a qual por sua vez se transforma numa imagem que cada um de nós experiência como sendo sua (p. 116).

A função do cérebro é, pois, estar informado sobre o que se passa no corpo e no meio ambiente que o rodeia, de modo que se obtenha acomodações de sobrevivência adequadas entre o organismo e o ambiente através dos movimentos e pelos aparelhos sensoriais, estimulando a atividade neural dos olhos, dos ouvidos, da pele, das papilas gustativas e da mucosa nasal, que enviam sinais para pontos no cérebro, os chamados córtices (córtices visuais, auditivos etc.). Esses sinais chegam à mente em forma de imagens, que podem ser formadas pela percepção direta do ambiente (imagens perceptivas) e/ou por imagens evocadas, ou seja, quando recordamos coisas passadas, já registradas.

Sendo assim, as atividades neurais mais relacionadas com as imagens que experienciamos ocorre nos córtices sensoriais quer sejam desencadeadas pela percepção ou pela evocação de recordações, como é o resultado de processos complexos que operam em numerosas regiões do córtex cerebral. Portanto, sempre que recordamos algo, obtemos uma interpretação, uma versão reconstruída do real, mas não se constitui em uma reprodução exata. É claro que essas imagens são resultados de experiências vividas que vão se aproximar mais ou menos do real, dependendo das circunstâncias em que as imagens foram assimiladas e estão sendo lembradas.

Damásio (2000) adverte que é interessante salientar que as imagens são, provavelmente, o principal conteúdo de nosso pensamento, independente da modalidade sensorial em que é gerado e de ser sobre uma coisa, um processo, palavras ou outros símbolos.

2.4.3. Aprendizagem do aluno deficiente

Para entendermos que é perfeitamente possível a aprendizagem de pessoas com necessidades especiais é preciso reconhecer a diversidade, a multiplicidade dos sujeitos dentro e fora da sala de aula. Assim, espera-se que a escola amplie a visão das possibilidades

humanas e da valorização da diversidade. Nesta perspectiva, concordamos com Mantoan *apud* Mittler (2003), quando afirma que os planos educacionais devem ser definidos com base nos princípios de cidadania voltados para o reconhecimento e valorização das diferenças, da incompletude e singularidade, idéias essenciais para entender a inclusão.

Neste sentido, é preciso oferecer mais oportunidades educativas para as pessoas consideradas deficientes, a fim de que possam desenvolver-se e manifestar-se conforme suas especificidades e potencialidades.

Um dos paradigmas educacionais, atualmente bastante enfatizado nas escolas é a aprendizagem de forma coletiva, ou seja, *aprender juntos*, todavia, respeitando os ritmos e limites de cada um. Segundo Mittler (2003),

os alunos que apresentam dificuldades podem ser bastante beneficiados em grupos pequenos de aprendizagem, mas os professores devem assegurar que todos os alunos sejam beneficiados e que o grupo não seja forçado a trabalhar no ritmo dos estudantes mais lentos ou daqueles mais rápidos (p. 169).

Esta citação leva-nos a pensar no respeito à diversidade dos sujeitos e das multiformas de aprender e expressar suas aprendizagens. Neste sentido é que consideramos a sala de aula um local privilegiado para fazer a inclusão acontecer. Para tanto, deve-se assegurar que todos os alunos participem das atividades propostas e desenvolvidas dentro e fora da sala de aula e que tenham oportunidades para interagir com o professor e com os colegas, no seu processo de alcançar aprendizagens cognitiva-afetiva-social e psicomotora.

O dizer popular “jovem aprende com jovem e criança aprende com criança”, parece fazer sentido com o que diz Mittler (2003, p. 17) no contexto atual, em que “a inclusão bem-sucedida e participada de alunos nas aulas e na vida da escola depende de outras crianças”.

Segundo Mittler, nos países orientais, a prática de ajuda mútua entre os alunos no processo de ensino e aprendizagem está sendo cada vez mais usada. Inclusive na China, tal procedimento é considerado como um dever das crianças. Na Inglaterra, o princípio de solidariedade está presente nas escolas, inclusive, em 1998, foi lançado por Topping, um guia oferecendo sugestões para habilitar os estudantes a apoiarem a aprendizagem de outros estudantes. Temos, também, no Brasil, publicação de artigos em revistas científicas que

ênfatizam os benefícios mútuos que resultam de tal apoio e mostram os ganhos, não só daquele que recebe o apoio, mas também daquele que o oferece, indo além do domínio cognitivo.

Piaget (1990; 2001), Vygotsky (1984), e outros autores estudiosos da aprendizagem, ênfatizam a importância da ajuda mútua, da interação entre os sujeitos para o desenvolvimento cognitivo, social e afetivo. Outros estudiosos contemporâneos, como Delors (2000), Morin (2000), Perrenoud (2000) reafirmam a riqueza da aprendizagem em situação de troca quando apontam como competências/saberes necessários para o século XXI o aprender a conviver/o viver junto/o respeitar o outro, a fim de aprender e valorizar a solidariedade, a participação e cooperação com o outro, em todas as atividades humanas.

Segundo Carvalho, (2002, p. 47), “a descoberta do outro, o trabalho cooperativo, a participação em projetos dialogicamente construídos, constituem-se em estratégias a serem mais estimuladas na sala de aula”. Assim, o processo de aprendizagem estará centrado nos alunos, nos seus interesses e nas suas necessidades.

Neste contexto, a aprendizagem do aluno deficiente e de todos os outros está diretamente ligada à afetividade e à percepção sensorial. Todavia, segundo Restrepo,

Vemos, portanto, inclusive em nossa própria tradição cultural, uma ambigüidade no manejo da sensibilidade, pois ela pode, ao mesmo tempo, ser rechaçada ou valorizada, dependendo do contexto no qual é enunciada, situação que torna ainda mais discutível a possibilidade de continuar mantendo a diferença taxativa entre cognição e o afeto (1998, p. 31).

O mesmo autor afirma que a escola é uma autêntica herdeira da tradição audiovisual, de tal forma que a criança para assistir aula precisa apenas da visão e da audição. As aulas são quase sempre preparadas e ministradas ênfatizando apenas estes dois sentidos, excluindo os demais sentidos do processo de aprendizagem e negando a possibilidade da inteligência afetiva.

Afirma ainda, que os outros sentidos: tato, gosto e olfato são vistos como ameaça a dinâmica escolar, pois a cognição ficou limitada a visão e a audição, que são sentidos que garantem a manutenção de uma certa distância corporal.

Para acender a fertilidade cognitiva da abdução, é necessário superar a visão parcial que confina o processo de conhecimento à utilização dos exteroceptores – olhos e ouvidos – desconhecendo a importância do tato e dos sentidos cinestésicos – propriocepção e vestibular – no processo de conhecimento (RESTREPO, 1998, p. 47).

A cultura universal, dicotômica e apática, que não leva em consideração a diversidade de sujeitos, não percebe que aprender requer sempre o outro. Esta falta de percepção da escola provoca a inexistência de atividades diversificadas e a dificuldade de desenvolver competências afetivas. Portanto, a escola resiste em aceitar que são as emoções e não o intelecto que atuam como provocadores das redes sinápticas, “impondo-lhes fechamentos prematuros ou mantendo sua plasticidade resistente a sedimentação” (RESTREPO, 1998, p. 33).

Para Restrepo (1998) a tarefa do educador é formar a sensibilidade e, para isso, deve passar da razão teórica à razão sensorial, compreendendo o importante papel que a afetividade desempenha no ambiente educativo. Os pressupostos da utilização de todos os sentidos e da competência afetiva são fundamentais no processo de aprendizagem de todos os alunos, principalmente daqueles com necessidades especiais, pois os sentidos estão relacionados com a capacidade de entender e interagir com o mundo que nos cerca, agindo e reagindo com ele, desenvolvendo o senso crítico, um olhar mais aguçado e conseqüentemente competências para agir como cidadãos plenos.

Aristóteles afirmava que nada está impresso na mente que não passe primeiro pelos cinco sentidos. Piaget (2001) reforça dizendo que os sentidos são solidários uns com os outros e são fundamentais no processo de aprendizagem.

Damásio (2000) reafirma que tudo o que passa pelos cinco sentidos fica registrado no consciente, que é a área que nos põe em contato com o meio exterior, através da observação, pelas experiências que passamos. A partir deste contato, o consciente passa a emitir uma frequência ampliada para a área mais profunda de nossa mente, o subconsciente, o qual encarregar-se-á de transformar a informação em realidade.

Todavia, segundo Morin (2000, p. 20)

o conhecimento não é um espelho das coisas ou do mundo externo. Todas as percepções são, ao mesmo tempo, traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos [...]. O conhecimento sob forma de palavra, da idéia, de teoria, é o fruto de uma tradução/reconstrução por meio da linguagem e do pensamento [...].

Ainda para Morin, devido ao avanço dos estudos das características cerebrais e das descobertas e dimensões educacionais, “é necessário introduzir na educação o estudo das características cerebrais, mentais, culturais aos conhecimentos humano, e de seus processos e modalidades, das disposições tanto psíquicas quanto culturais” (2000, p. 14).

Neste sentido, e considerado que este é um dos caminhos que a escola deve percorrer para ser inclusiva, é que concordamos com Boechat (2001) quando afirma que a escola deve emotizar o cérebro, ou seja, criar situações que o torne entusiasmado, que provoque prazer, conseqüentemente a liberação de neurotransmissores que possibilitem a operacionalização das informações a serem recebidas. Para esta autora,

[...] Imagens; sons; ritmos; luzes; cores; movimento; odores; poesias; música, histórias, dramatizações, quando usados, pedagogicamente corretos, têm o poder de emotizar o sistema límbico e disparar o código hormonal correspondente às inteligências que se deseja estimular no computador das emoções, o hemisfério direito do cérebro, que abre o sistema para receber as informações que julga interessante e envia para a memória gravar somente aqueles que julga significantes (BOECHAT, 2001, p. 42).

Por tal citação fica evidente que é perfeitamente possível a aprendizagem do aluno com necessidades especiais desde que sejam estimulados todos os sentidos. Para tanto, é necessário oferecer ao aluno possibilidades de estímulos, utilizando-se de recursos e procedimentos didáticos variados, atendendo a diversidade dos alunos, abrindo assim, um caminho para a inclusão de todos os alunos na classe regular.

Por outro lado, todo e qualquer aluno terá dificuldades de aprendizagem se não utilizar plenamente o sensorio, se não for mantido o contato com o objeto em estudo por todas as vias sensoriais. O aluno que não faz contato com o objeto não faz aprendizagem significativa nem desenvolve competência para tantas ações requeridas (interpretação, resolução de problemas, tomada de decisão etc.) no processo de formação e atuação.

2.5. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E A EDUCAÇÃO ESPECIAL

Os PCNs (1998), em seu capítulo sobre “Pluralidade Cultural”, diz que o respeito à diversidade representa uma esperança de superação de fronteiras e de construção da relação de confiança na humanidade. Ressalta ainda que, reconhecer e valorizar a diversidade é atuar sobre um dos mecanismos de discriminação e exclusão.

Sendo o objeto desta pesquisa a inclusão dos portadores de necessidades especiais nas classes regulares no ensino fundamental, utilizando-se como situação para coleta de dados uma intervenção, em classe regular, usando-se aulas de Ciências Naturais, consideramos importante e necessária uma consulta aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) do Ensino de Ciências e da Educação Especial, objetivando obter informações sobre os objetivos, conteúdos e procedimentos previstos nestes documentos, e verificando na prática escolar a sua efetividade.

Os PCNs foram publicados pelo Ministério da Educação e do Desporto com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento do projeto educativo das escolas, a reflexão sobre a prática pedagógica, o planejamento das aulas, a análise e seleção de materiais didáticos e de recursos tecnológicos, bem como, contribuir para a formação e atuação profissional, visando auxiliar no trabalho e na atualização dos professores, compartilhando do processo de aprendizagem e da formação de cidadãos.

Os PCNs chamam a atenção para o papel da educação no desenvolvimento da sociedade, principalmente, neste novo milênio que aponta para a necessidade de se construir uma escola voltada para a formação de cidadãos.

Todavia, vivemos em uma sociedade marcada pela relação desarmônica entre o homem e a Natureza, assim, não poderemos formar cidadãos que não tenham noções básicas de Ciências Naturais, necessárias para compreender e (re)estabelecer o equilíbrio de relações entre o homem e a natureza. Neste sentido, impõe-se uma revisão curricular, a fim de (re)orientar-se o processo ensino-aprendizagem de Ciências Naturais objetivando a construção coletiva de conhecimentos significativos e relevantes para a vida do aluno, buscando o

respeito pela diversidade, seja ela entre seres vivos e não vivos que constituem a natureza, seja entre os homens de características e capacidades físicas, culturais, políticas, regionais, históricas, tudo isso na perspectiva da escola inclusiva.

O ensino de Ciências Naturais, historicamente, baseou-se na transmissão de informações, o professor era o “dono do conhecimento”, tendo como método de ensino a aula expositiva e como recursos didáticos o quadro de giz e o livro texto, cujo saber científico era tido como neutro e seu conteúdo verdades inquestionáveis. O que importava era a quantidade de conteúdos transmitidos valorizava-se o ensino: o principal método de estudo era o “questionário” e o processo de avaliação se restringia à prova escrita com ênfase na memorização de conteúdos. No entanto, com os avanços científicos e tecnológicos, impõem-se mudanças educacionais que respondam às demandas da atualidade, tais como: o respeito a diversidade; participação ativa do aluno; métodos e recursos didáticos mais dinâmicos; oportunidade de educação para todos, desenvolvimento de competências e habilidades, além dos conteúdos.

A proposta de renovação do ensino de Ciências Naturais abandona o pensamento puramente lógico e passa a valorizar os aspectos bio-psico-sociais de cada aluno, bem como sua participação ativa, sua criatividade, seu raciocínio e desenvolvimento de outras habilidades que constituem o processo contemporâneo de aprendizagem, com vistas ao desenvolvimento de competências cognitivas, afetivas, sociais e psicomotoras.

O processo ensino-aprendizagem pressupõe interação entre o sujeito e o meio, e os PCNs assim se expressam, referindo-se às interações no processo escolar de aprendizagem:

[...] o processo de aprendizagem se dá pela interação professor/estudante/conhecimento ao se estabelecer um diálogo entre as idéias prévias dos estudantes e a visão científica atual, com a mediação do professor, entendendo, que o estudante reelabora sua percepção anterior de mundo ao entrar em contato com a visão trazida pelo conhecimento científico [...] Propostas inovadoras têm trazido renovação de conteúdos e métodos, mas é preciso reconhecer que pouco alcançam a maior parte das salas de aula, onde, na realidade, persistem velhas práticas. Mudar tal estado de coisas, portanto, não é algo que se possa fazer unicamente a partir de novas teorias, ainda que exija uma nova compreensão do sentido da educação [...] (BRASIL, 1997, p. 21).

Os PCNs do ensino fundamental e médio referem objetivos gerais de cada área de conhecimento como Matemática, Língua Portuguesa e Estrangeira, História, Geografia, Arte, Educação Física e Ciências Naturais; definem ainda objetivos para cada ciclo de ensino (1º, 2º, 3º, 4º e ensino médio).

Os PCNs da Educação Especial trazem uma reflexão sobre esta temática e apontam algumas adaptações curriculares, necessárias para o atendimento adequado aos alunos com Necessidades Educativas Especiais, considerados aqueles que apresentam superdotação, condutas típicas, deficiência auditiva, deficiência visual, deficiência mental, deficiência física e deficiência múltipla.

Dentre os objetivos gerais do ensino fundamental e que constam também nos PCNs da Educação Especial, podemos destacar:

- Compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio as injustiças, respeitando o outro e exigindo para si mesmo respeito;
- Posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais;
- Conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais;
- Conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sócio-cultural brasileiro, bem como aspectos sócio-culturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crença, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais.
- Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente;
- Desenvolver o conhecimento ajustado a si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, de inter-relação pessoal e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania;
- Conhecer e cuidar do próprio corpo;
- Utilizar diferentes linguagens – verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal;
- Saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos;
- Questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los (p. 9-10).

Com relação aos objetivos de Ciências Naturais, os PCNs indicam, de forma geral, que “o aluno desenvolva competências que lhes permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica” (BRASIL, 1997, p. 39). Indicam ainda que ao final do ensino fundamental, no que diz respeito ao ensino de Ciências Naturais, os alunos deverão:

- Compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive;
- Identificar relações entre o conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica;
- Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais;
- Saber utilizar conceitos científicos básicos;
- Saber combinar leituras, observações, experimentações registros etc., para coleta, organização e discussão de fatos e informações;
- Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de aceitar crítica e cooperar para a construção coletiva do conhecimento;
- Compreender a saúde como bem individual e comum que deve ser promovido pela ação coletiva;
- Compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, distinguindo usos corretos e necessários daqueles prejudiciais ao equilíbrio da natureza e ao homem (p. 39-40).

Além destes, são apontados também, objetivos específicos que estão em consonância com os blocos temáticos e os conteúdos previstos para cada ciclo de estudo.

Os conteúdos estão organizados em blocos temáticos e apontam para um trabalho interdisciplinar, interagindo entre si, assim referindo:

Os blocos temáticos indicam perspectivas de abordagem e dão organização aos conteúdos sem se configurarem como padrão rígido, pois possibilitam estabelecer diferentes seqüências internas aos ciclos, tratar conteúdos de importância local e fazer conexão entre conteúdos dos diferentes blocos, das densas áreas e dos temas transversais (BRASIL, 1997, p. 41).

Para a seleção dos conteúdos de Ciências a serem trabalhados no ensino fundamental foram adotadas, basicamente, três referências:

- Os conhecimentos desenvolvidos pelas diferentes Ciências e os relacionados às Tecnologias.
- As relações conceituais entre as diferentes Ciências, para compreender os fenômenos naturais e os conhecimentos tecnológicos.
- Explicações intuitivas, de senso comum, acerca da natureza e da tecnologia.

Segundo os PCNs “as atitudes em Ciências Naturais relacionam-se ao desenvolvimento de postura e valores humanos na relação entre o homem, o conhecimento e o ambiente” (BRASIL, 1997, p. 42).

Sendo as Ciências Naturais uma área do conhecimento ampla e que se refere, também ao ser humano, os PCNs apontam a necessidade de se estabelecerem critérios para a seleção dos conteúdos desta área, de forma que:

- Os conteúdos devem se constituir em fatos, conceitos, procedimentos, atividades e valores compatíveis com o nível de desenvolvimento intelectual do aluno [...].
- Os conteúdos devem favorecer a construção de uma visão de mundo, que se apresenta como um todo formado por elementos inter-relacionados, entre os quais o homem, agente de transformação. [...], estabelecendo-se relações entre o conhecimento e o desconhecimento, entre as partes e o todo.
- Os conteúdos devem ser relevantes do ponto de vista social e ter relevado seus reflexos na cultura, para permitirem ao aluno compreender, em seu cotidiano, as relações entre o homem e a natureza mediadas pela tecnologia, [...]. Os Temas Transversais apontam conteúdos particularmente apropriados para isso (1997, p. 42).

Na tentativa de oferecer oportunidades diversas para a organização dos currículos regionais e locais, oferecendo flexibilidade ao educador e permitindo a ele criar, inovar e adequar o planejamento à realidade, os conteúdos foram distribuídos em quatro blocos temáticos: Ambiente; Ser humano e Saúde; Recursos Tecnológicos; Terra e Universo.

Segundo os PCNs (BRASIL, 1997, p. 83), como a área de Ciências propicia várias formas de expressão, o professor deve proporcionar ao aluno a aprendizagem por meio de

observações e registros, leituras, análise, interpretação e por diversas formas de representação como o desenho, relatos, confecção de maquetes etc., ou seja, o professor deve oferecer ao aluno diversos instrumentos de aprendizagem, bem como, promover diversas formas do aluno expressar a aprendizagem.

Considerando os conhecimentos apreendidos no 1º ciclo, os alunos no 2º ciclo (3ª e 4ª séries), devem estudar:

Sobre solo, água, algumas fontes e transformação de energia, das interferências do ser humano no ambiente e suas conseqüências, do funcionamento do corpo humano, integrando aspectos diversos e as condições de saúde, bem como das tecnologias utilizadas para a exploração dos Recursos Naturais e a reciclagem de materiais (BRASIL, 1997, p. 87).

Os conteúdos apresentados pelos livros didáticos para a 3ª e 4ª séries do ensino fundamental são:

- solo;
- água;
- ar;
- seres vivos;
- planetas;
- corpo humano;
- aparelho reprodutor feminino e masculino;
- higiene, saúde e alimentos;
- energia;
- luz;
- calor;

- eletricidade.

Os conteúdos apresentados pelos livros didáticos para a 3ª e 4ª séries do ensino fundamental são:

- universo;
- sistema solar;
- terra;
- solo;
- rochas;
- minerais;
- água;
- ar;
- o ambiente.

Comparando-se estes conteúdos trazidos pelos livros didáticos e trabalhados pelos professores com os conteúdos previstos pelos PCNs, verifica-se uma certa consonância.

Além dos objetivos e conteúdos, os PCNs trazem algumas orientações didáticas “com a finalidade de subsidiar o educador tanto na confecção do planejamento quanto para sua intervenção direta no processo de ensino-aprendizagem” (BRASIL, 1997, p. 117), bem como sugestões de recursos e formas de avaliar o processo de aprendizagem.

Sugerem-se procedimentos tais como: problematização; busca de informações em fontes variadas com observação, experimentação, leitura, entrevista, excursão, estudo do meio etc.; sistematização de conhecimentos por meio de conversas, registros do conhecimento na forma de desenhos coletivos e individuais. Textos, dramatização, elaboração de relatórios e maquetes; projetos e outros.

Analisando-se o que foi proposto pelos PCNs, em 1997, verifica-se uma consonância com os novos paradigmas educacionais e que são incorporados aos discursos oficiais e civis, principalmente dos próprios educadores, configurando-se como um desejo e uma imposição

neste milênio que mudanças aconteçam efetivamente na educação e que as intenções de uma educação de qualidade para todos sejam cumpridas em termos tais que o indivíduo seja visto em suas dimensões bio-psico-sociais, cuidando-se do desenvolvimento de seres autônomos e competentes, da valorização da cultura e da história de vida de cada um, para que as diferenças individuais sejam aceitas e respeitadas, que haja inclusão, enfim que os indivíduos sejam cidadãos plenos, em todas as suas dimensões.

Todavia, sem ignorar as mudanças ocorridas na educação nas últimas quatro décadas, algumas significativas embora a passos muito lentos, há de se admitir que o modelo de ensino que prevalece hoje, na maioria das escolas e nas escolas observadas e pesquisadas, guarda marcas profundas de décadas passadas e, em pleno século XXI. Verifica-se, ainda, mesmo de forma disfarçada, prevalece um ensino tradicional, com aulas apenas expositivas, os recursos didáticos mais comuns são o quadro de giz e o livro texto; o professor é visto como o transmissor de conhecimentos; o aluno continua como agente passivo do processo de aprendizagem, além de se verificarem práticas discriminatórias e excludentes.

Quanto ao ensino de Ciências, as propostas debatidas na década de 70-80 são: a valorização de aspectos psico-afetivos; participação ativa do aluno; utilização de atividades práticas/experimentais; as relações sociais entre a educação e a sociedade; conteúdos relacionados à realidade do aluno; utilização de trabalhos de grupo; utilização de procedimentos, recursos e instrumentos de avaliação variados; tendências construtivistas; valorização das idéias prévias dos alunos; construção coletiva do conhecimento. Estes são aspectos que ainda estão fortemente presentes nos debates atuais, incorporando-se a estes tantas outras propostas para a educação deste novo milênio, tais como: historização, problematização, contextualização, ensinar e aprender por competências e habilidades; ensinar pela pesquisa; aprender a aprender; temas transversais; inclusão etc.

Entendemos, portanto, que o Ensino de Ciências Naturais é concebido objetivando, principalmente, desenvolver no aluno competências que proporcionem a compreensão e atuação do aluno no mundo como ser natural, inteligente e como cidadão utilizando conhecimentos científicos e tecnológicos. Todavia, sem desmerecer os avanços e benefícios da tecnologia para a humanidade, não podemos esquecer que esta mesma Ciência sustenta uma sociedade consumista, desigual, preconceituosa, excludente, que põe em risco a sobrevivência de várias espécies de vegetais e animais, como também não tem possibilitado a vida digna e de qualidade para todos na nossa espécie.

Educadores, pais e comunidade em geral acompanham perplexos as modificações introduzidas também na subjetividade e nas relações pessoais e interpessoais. A verdade é que todo esse quadro de alterações por questões sociais, políticas e econômicas, produz um esfacelamento nas famílias e conseqüentemente na escola, no processo de ensino-aprendizagem e que requer uma nova prática pedagógica para a escola incorporar e adaptar-se às descobertas e exigências sociais, sobretudo no atendimento à diversidade humana.

Se vivemos no limiar das relações familiares, do declinar do papel da escola e da fragilidade da imagem/função do professor, cabe-nos analisar e buscar interromper e reverter este processo de deteriorização no seio da família, da escola, no ambiente social, e sobretudo nas relações intra e inter-pessoais, revendo valores, posturas e certamente, a prática pedagógica.

Assim, devemos pensar no professor de Ciências Naturais tendo os vários objetivos da área e tendo de enfrentar todas essas modificações, devendo ver o seu aluno como um todo, com suas potencialidades e limitações, estabelecendo relações entre a teoria e a prática, tornando a aprendizagem significativa e contextualizada, estimulando e utilizando todos os sentidos, proporcionando a aprendizagem e inclusão de todos os alunos na classe regular.

Há de se considerar também que, segundo Silva (1997), 70% da aprendizagem vem sendo feita pela visão e o ensino de Ciências, tem se pautado nos padrões de observação das pessoas consideradas normais, através da visão, no ver como os olhos, esquecendo das múltiplas outras formas de observação e interpretação do mundo.

2.5.1. Parâmetros Curriculares Nacionais da Educação Especial

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1999) da Educação Especial tem como objetivo:

Focalizar as necessidades educativas especiais, os alunos que as apresentam e oferecer aos educadores referências para a identificação dos que podem necessitar de adaptações curriculares, bem como os tipos de adaptações possivelmente necessárias e o que se pretende obter com a utilização dessas medidas (p. 16).

A definição da Educação Especial adotada nos PCNs de forma abrangente ultrapassa a visão limitada de atendimento especializado aos portadores de NEE, pois, “trata-se de uma educação escolar voltada para a formação do indivíduo com vistas ao exercício da cidadania” (1999, p. 21). Esta definição contempla a tendência Nacional da Educação para Todos, que requer respeito à diversidade dos alunos e práticas pedagógicas adequadas a esta diversidade.

Os PCNs da Educação Especial (1999) preconizam a atenção à diversidade e baseiam-se no pressuposto de que as adaptações curriculares são fundamentais e necessárias para atender esta diversidade, visando à melhoria da qualidade de aprendizagem para todos os alunos, considerando além das capacidades intelectuais, os interesses e motivações dos alunos.

Como já referido os PCNs informam que os termos até então utilizados para identificar as pessoas que recebiam ou necessitavam de educação especial eram: excepcionais, subnormais, superdotados, incapacitados, deficientes etc., tendo sido substituídos pela expressão Portadores de Necessidades Educativas Especiais (PNEE), para evitar efeitos negativos e adquirir significado amplo, que contemple, além das características físicas, mentais e sensoriais, características/situações que podem ser decorrentes de condições individuais, econômicas ou sócio culturais dos alunos. Sendo assim,

a expressão NEE pode ser utilizada para referir-se às crianças e jovens cujas necessidades decorrem de sua elevada capacidade ou de suas dificuldades para aprender. Está associada, portanto, a dificuldade de aprendizagem, não necessariamente vinculada a deficiência. [...] É uma forma de reconhecer que muitos alunos, sejam ou não portadores de deficiências ou de superdotação, apresentam necessidades educacionais que passam a ser especiais quando exigem respostas específicas e adequadas (BRASIL, 1999, p. 23).

Neste sentido, as necessidades especiais dos alunos das classes regulares de ensino são hoje mais diversas, do que apenas o que era considerado deficiência, decorrentes,

principalmente, de problemas conseqüentes das condições sócio-econômicas a que são/estão submetidos.

Os PCNs da Educação Especial apontam algumas características referentes às necessidades especiais, bem como adaptações curriculares necessárias para atender a esta clientela. Ressaltam que “as adaptações curriculares constituem, pois possibilidades educacionais de atuar frente às dificuldades de aprendizagem dos alunos. [...] para torná-lo apropriado às peculiaridades dos alunos com necessidades especiais” (1999, p. 33).

Algumas características curriculares são recomendáveis para o atendimento adequado aos PNEE:

- Flexibilidade – respeitar os limites e ritmos de aprendizagem de cada aluno.
- Acomodação – planejar as atividades que levam em consideração a presença do aluno com NEE.
- Trabalho simultâneo, cooperativo e participativo de todos os alunos na classe.

Neste sentido, o currículo deve ser um instrumento que deve ser alterado para atender as demandas pessoais e sociais dos alunos, estando previstas e respaldadas no projeto pedagógico de cada escola. Quanto a isto é dito claramente:

O que se almeja é a busca de soluções para as necessidades específicas do aluno e, não, o fracasso na viabilidade do processo de ensino-aprendizagem. As demandas escolares precisam ser ajustadas, para favorecer a inclusão do aluno. É importante observar que as adaptações focalizam as capacidades, o potencial, a zona de desenvolvimento proximal e não se centralizam nas deficiências e limitações do aluno, como tradicionalmente ocorria (BRASIL, 1999, p. 38).

Considerar e promover adaptações curriculares no sentido de atender à diversidade existente na sala de aula requer medidas de flexibilização, dinamização, criatividade, motivação, determinação e disposição, não só do professor, mais de toda a comunidade escolar para viabilizar a todos os alunos aprendizagens significativas.

Além dos PCNs, podemos destacar a relação desta pesquisa também com a LDB 9394/96, que assim determinam:

Art. 58 – a Educação Especial, é aquela destinada a alunos com necessidades especiais e prioriza o atendimento destes alunos em escolas da rede regular de ensino.

Art. 59 – assegurar aos educandos métodos, técnicas, recursos educativos, professores especializados, bem como professores do ensino regular capacitados.

Art. 60 – remeter aos órgãos normativos dos sistemas de ensino o estabelecimento de critérios para apoio técnico e financeiro pelo poder público.

A LDB 9394/96 ressalta o direito que todas as crianças têm à educação e traz implícito o princípio da igualdade e o respeito às diferenças individuais (física, social, política, econômica, cultural ou histórica). Todos, portanto têm direito a oportunidades iguais, bem como respeito ao ritmo de aprendizagem e seus limites.

A escola tem, portanto, um papel fundamental no processo de reconhecimento e aceitação das diferenças (sociais, culturais, éticas, físicas e sensoriais), pois é espaço de convivência entre diferentes pessoas e, portanto, visões de mundo diferentes.

A LDB 9394/96 e os PCNs enfatizam a preferência do atendimento dos alunos com necessidades especiais na escola regular, devendo-se recorrer a recursos educativos e professores qualificados, se e quando necessário. Portanto, a proposta de inclusão não se restringe aos deficientes e sim a todos os alunos da classe regular, pois todos serão beneficiados por estes cuidados pedagógicos, que significam conquistas de qualidade.

Entretanto, na escola, a diversidade tem sido ignorada, silenciada ou minimizada por práticas de homogeneização dos alunos. Um quadro perverso que significa desrespeito às diferenças individuais, bem como expectativas negativas e preconceituosas em relação ao desempenho daqueles considerados diferentes.

Por falta de atenção às peculiaridades dos diferentes escolares é comum a expectativa de desempenho baixo em relação ao aluno proveniente das camadas economicamente menos favorecidas, como também, daqueles que apresentam alguma deficiência física, mental ou sensorial. É fato de que a escola encontra-se marcada por práticas culturais, algumas historicamente arraigadas a preconceitos e discriminações.

A contribuição da escola na construção da democracia e de cidadãos é de promover e fazer cumprir os princípios de igualdade de direitos, que exigem sensibilidade para a questão da diversidade/diferenças/deficiências e ações, decidindo-se a escola intencionalmente por resolver problemas gerados pelo preconceito.

A perspectiva de educação inclusiva, no sentido de atender a adequadamente todos os alunos, constitui um grande desafio e aponta para possibilidades de escolarização de uma parcela de excluídos do sistema educacional, embora estando nele, e, portanto, é ainda um desafio social a ser atingido, apesar dos avanços e conquistas já alcançados.

Enfrentar e aceitar esse desafio são condições essenciais para atender à expectativa de democratização educacional no nosso país e às aspirações de quantos almejam o seu desenvolvimento e progresso.

A escola que se espera para o século XXI tem compromisso não apenas com a produção e difusão do saber, construído culturalmente, mas com a formação de cidadãos, pois “[...] a não garantia de acesso à escola na idade própria é a forma mais perversa e irremediável de exclusão social, pois nega o direito elementar de cidadania” (BRASIL, 1999, p. 15).

Assim, reconhece-se a importância da educação escolar na construção da cidadania, cujo exercício implica a efetiva participação da pessoa na vida social, resguardando a sua dignidade, a igualdade de direitos, a importância da solidariedade e do respeito, bem como a recusa categórica de quaisquer formas de discriminação.

Não se colocam, portanto, como soluções remediativas para “males diagnosticados” nos alunos, nem justificam a cristalização do ato pedagógico igualmente produzido para todos na sala de aula. Do mesmo modo, não defendem a concepção de que a escola dispõe sempre de uma estrutura apropriada ou realiza um fazer pedagógico adequado, ao qual o educando deve se adaptar. Implica, sim, a convicção de que o aluno e a escola devem se aprimorar para alcançar a eficiência da educação e partir da interatividade entre esses dois atores.

Os PCNs (1998) preconizam

a atenção à diversidade da comunidade escolar e baseiam-se no pressuposto de que a realização de adaptações curriculares pode atender a necessidades particulares de aprendizagem dos alunos. Consideram que a atenção à diversidade deve se caracterizar em medidas que levam em conta não só as capacidades intelectuais e os conhecimentos dos alunos, mas também seus interesses e motivações (p. 17).

E, ainda,

A atenção à diversidade está focalizada no direito de acesso à escola e visa à melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem para todos, irrestritamente, bem como as perspectivas de desenvolvimento e socialização. A escola, nessa perceptiva, busca consolidar o respeito às diferenças, conquanto não elogie a desigualdade. As diferenças vistas não como obstáculos para o cumprimento da ação educativa, mas, podendo e devendo ser fatores de enriquecimento (p. 23).

Portanto,

Este tema propõe uma concepção que busca explicitar a diversidade étnica e cultural que compõe a sociedade brasileira, compreender suas relações, marcadas por desigualdade socioeconômicas e apontar transformações necessárias, oferecendo elementos para a compreensão de que valorizar as diferenças étnicas e culturais não significa aderir aos valores do outro, mas respeitá-los como expressão da diversidade, respeito que é, em si, devido a todo ser humano, por sua dignidade intrínseca, sem qualquer discriminação. A afirmação da diversidade é traço fundamental na construção de uma identidade nacional que se põe e repõe permanentemente, tendo a Ética como elemento definidor das relações sociais e interpessoais (p. 121).

González (2002) afirma que:

No ambiente pedagógico, a educação se dirige a toda pessoa como globalidade, em todas as suas dimensões, entendendo que não é possível considerá-la por elementos isolados. A educação é intencional e pressupõe uma mudança na pessoa para melhorar e se aperfeiçoar, e, nesse sentido, o processo educativo pode alcançar distintos graus, mas é inacabado em sua pretensão de preparar as pessoas para a vida em sociedade (p. 27).

Segundo Weber (1999), o professor enfrenta o desafio de estar motivado a aprender para ensinar, pois,

quem não é capaz de aprender não está apto a ensinar e vice-versa [...]. Só vale a pena ensinar e aprender quando as informações se tornam significativas para o educando [...]. São tantas as responsabilidades do professor do novo século, é preciso estar em sintonia [...]. Só se consegue ser atualizado sendo mestre e aprendiz. Não existem modelos acabados para isso. É preciso adotar comportamentos e atitudes, além de estimular habilidades que possam gerar o desenvolvimento necessário para que possa educar os alunos para a autonomia e para a cooperação (p. 74).

Assim, reconhecendo a diversidade existente na sala de aula e na necessidade de atender adequadamente todas as crianças da classe, a escola deve buscar (re)dimensionar às adaptações curriculares como estratégias e critérios para a atuação docente, respeitando-se o ritmo de aprendizagem de cada aluno.

2.6. COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS PARA O EDUCAR NA DIVERSIDADE

O papel da escola, fundamentalmente, esteve restrito ao de ensinar a ler, escrever e fazer contas. Entretanto, nos dias atuais, com os avanços científicos e tecnológicos, com a globalização, com a competitividade no mercado de trabalho, com a rapidez com que as informações são produzidas e transmitidas via internet a missão do educar se expandiu e requer “novas” competências para relacionar saberes e sua operacionalização em situações complexas. Para tanto, deve: utilizar os saberes em situações concretas; resolver problemas; aprender a aprender; inter-relacionar conhecimentos das diversas áreas; ler a natureza e o mundo (criatividade e análise); situar-se no contexto histórico etc.

Para Perrenoud (2000), competência é “a capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles. [...] É a capacidade de mobilizar saberes e recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação e resolver problemas” (p. 7-15).

Delors (2000) no Relatório da Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI, publicado pela UNESCO, traz importantes considerações sobre a educação do futuro e estabelece eixos norteadores para a política educacional, ou seja, estabelece quatro pilares da educação contemporânea, a saber:

1. Aprender a ser – lembrando que, o sistema educativo tende a privilegiar o acesso ao conhecimento, o desenvolvimento cognitivo, mas o século XXI exige cada vez mais o desenvolvimento da personalidade e da capacidade humana, do agir com o sentimento e a emoção. Aprender a ser incorpora a perspectiva de que a educação deve contribuir para o desenvolvimento total da pessoa, espírito e corpo, inteligência, sensibilidade, sentido estético, responsabilidade pessoal, espiritual.

2. Aprender a fazer – que diz respeito não só à capacidade profissional, mas a competência de enfrentar situações novas e/ou adversas, trabalhar em equipe e proporcionar experiências sociais aos alunos. O aprender a fazer não tem o significado de apenas preparar alguém para a tarefa técnica, determinada, rotineira, deve evoluir no sentido de outras competências, como a competência pessoal. Para Delors, a aprendizagem do saber fazer não se destina, apenas, a um só trabalho, mas tem como objetivo mais amplo, preparar para uma participação formal ou informal no desenvolvimento. “Trata-se frequentemente mais de uma qualidade social do que de uma qualidade profissional” (p. 96).

3. Aprender a viver juntos – pontuando que em um ambiente tão heterogêneo quanto é a sala de aula é preciso aceitar, respeitar e conviver com a diversidade. Aprender a viver com o outro representa, hoje, um dos maiores desafios da educação, pois por um lado discute a diversidade humana e, por outro, deve promover o debate sobre as semelhanças e interdependência entre os seres humanos “a descoberta do outro passa necessariamente pela descoberta de si mesmo” (p. 98).

4. Aprender a conhecer – que se refere, a saber, aproveitar as oportunidades oferecidas pela educação, no sentido de promover meios para aprendizagens diversas através das matérias escolares, combinando, naturalmente com os saberes cotidianos e culturais. Aprender a conhecer diz respeito, não tanto à aquisição de saberes sistematizados, mas também meio das crianças e jovens escolares compreenderem e interagirem com o ambiente que os cercam, sob seus diversos aspectos, resguardando a atenção ao viver dignamente.

Morin (2000), também na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens significativas, propõe sete saberes necessários para a educação do futuro, que deve levar em consideração aspectos tais como:

1. As cegueiras do conhecimento: representadas pelo erro e pela ilusão ressaltando a importância da educação entender e fazer entender as [...] características cerebrais, mentais, culturais que facultam o conhecimento humano, seus processos e modalidades, bem como as disposições tanto psíquicas quanto culturais que conduzem o sujeito ao erro ou a ilusão (p. 14).

2. Os princípios do conhecimento pertinente – destacando que o conhecimento produzido deve conduzir a compreensão de objetos e fatos em sua totalidade, em seu contexto e sua complexidade. “É preciso ensinar os métodos que permitam estabelecer as relações mútuas e as influências recíprocas entre as partes e o todo em um mundo complexo” (p. 14).

3. A condição humana – ponto que evidencia o homem é um ser físico-bio-psico-cultural-social e histórico, é uma unidade integrada e complexa. A escola precisa resgatar e conscientizar-se da diversidade e da complexidade humana reunindo e organizando conhecimentos das diversas disciplinas.

4. A identidade terrena – fazendo entender que a história e o reconhecimento da identidade terrena deve ser ensinado na escola, mostrando que a humanidade deve enfrentar com união e esperança a opressão e a dominação que prevalece até hoje entre nós.

5. Como enfrentar as incertezas – destacando que as ciências com seus avanços e descobertas nos deram muitas certezas, mas o século XXI tem a marca da incerteza e é preciso aprender a conduzir este novo paradigma.

6. A compreensão – considerando que este é um valor que parece estar ausente na humanidade e recuperá-la requer mudança de mentalidade. Todavia “a compreensão mútua entre os seres humanos [...], é daqui para frente vital para que as relações humanas saiam de seu estado de incompreensão” (p. 17).

7. A ética do gênero humano – enfatizando que a educação deve levar em conta a condição humana, que é ser, ao mesmo tempo, indivíduo/sociedade e espécie. Portanto, a ética deve formar-se nas mentes com base nesta consciência.

Perrenoud (2000), também na perspectiva de contribuir para a melhoria da aprendizagem, estabelece 10 domínios de competências, reconhecidas como prioritárias, na formação contínua dos professores, sendo elas:

1. Organizar e dirigir situações de aprendizagem – significando conhecer os conteúdos a serem ensinados e estabelecer objetivos de aprendizagem, construir e planejar atividades didáticas que envolvam os alunos de forma dinâmica no processo de aprendizagem.
2. Administrar a progressão das aprendizagens – implicando em estabelecer relação entre a teoria e a prática, administrar situações problemas condizente ao nível e às possibilidades dos alunos, avaliando-os de forma contínua a fim de promover sua progressão.
3. Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação – isto é: reconhecer a diversidade da sala de aula e promover a cooperação mútua entre os alunos, desenvolvendo trabalhos integrados para proporcionar a aprendizagem a todos os alunos, inclusive aqueles com grandes dificuldades.
4. Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho – o que requer motivação, interesse e desejo de aprender, para tanto a escola deverá estabelecer relações entre o saber do cotidiano com o saber escolar, oferecendo ao aluno atividades de seu interesse, favorecendo a definição de um projeto pessoal e de auto avaliação.
5. Trabalhar em equipe – o que significa elaborar um projeto com representações comuns, dirigir os trabalhos e as reuniões, enfrentar os conflitos e analisar em conjunto situações complexas, práticas e profissionais.
6. Participar da administração da escola – envolvendo a comunidade em geral nos projetos da escola, principalmente os alunos, que devem participar com tarefas e responsabilidades. Também é necessário administrar os recursos financeiros.
7. Informar e envolver os pais – isso representa que os pais devem ser envolvidos nas atividades da escola para sentirem envolvidos e também responsáveis pela educação de seus filhos, para tanto a escola deve promover reuniões, debates, palestras e entrevistas para se inteirar da situação familiar.
8. Utilizar novas tecnologias – Isto é: saber utilizar as ferramentas multimídia, os editores de texto e os programas didáticos como meio de promover a aprendizagem do aluno, mantendo-o interessado e motivado.
9. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão – a ética na educação corresponde a ética social e o exercício da cidadania, portanto o professor deve antes de tudo, incorporar e exercer os princípios da cidadania: prevenir a violência; lutar contra a discriminação e o preconceito; desenvolver o senso de responsabilidade, a solidariedade, o respeito pelo outro e a justiça social, bem como analisar e manter com bom nível a relação pedagógica em sala de aula.
10. Administrar sua própria formação continuada – que requer uma auto-avaliação e humildade para identificar e reconhecer suas limitações e necessidades. É preciso envolver-se nas tarefas educativas com amor e compromisso, trabalhar em equipe ou em rede e acolher a ajuda dos colegas.

Estes saberes constituem caminhos que se abrem e se desdobram na busca de uma educação de qualidade para todos, conseqüentemente são caminhos para a inclusão e, não diminuindo o valor de todas as competências mencionadas, podemos destacar a necessidade de aperfeiçoar e/ou desenvolver competências para o viver e conviver com a diversidade.

Baseando-se nos autores anteriormente citados, Chalita (2001) propõe apenas três competências para a educação, que ao nosso ver, englobam todas as outras, de forma abrangente: competência cognitiva; afetiva e social.

Segundo Chalita a **competência cognitiva** [grifo nosso] diz respeito a habilidade de absorver o conhecimento e de trabalhá-lo de forma eficiente e significativa. Significa selecionar conteúdos adequados para cada nível escolar e saber o quê trabalhar em sala de aula na formação do cidadão. Para ele, o conhecimento envelhece, o que não envelhece é a habilidade para construir o conhecimento, o que significa aprender, pois, o que foi aprendido pode não ter mais sentido factível, mas o APRENDER A APRENDER terá sempre um sentido.

A **competência afetiva** [grifo nosso] diz respeito à emoção, aos sentimentos e à construção moral. É a busca de referências interiores e exteriores, de uma relação do ser humano com ele mesmo e com o outro, é o passaporte para a conquista da autonomia e da felicidade, trata-se de um processo continuado, que requer paciência e tolerância.

Há quem diga que a felicidade não existe, que há apenas momentos de felicidade. Segundo o mesmo autor a felicidade é relativa, depende do dia, do estado de espírito, do humor e para encontrar a felicidade é preciso aceitar-se e aceitar os outros como são, com suas diferenças e com suas potencialidades, é preciso encontrar a felicidade no momento atual e não no passado nem muito menos no futuro.

A vida em sociedade é necessária e essencial. O ser humano não consegue se desenvolver sem o outro, apesar das relações interpessoais serem difíceis e complicadas, ninguém pode viver sem elas. Portanto, é preciso aceitar e compreender a diversidade e construir relacionamentos que se dão em níveis sociais.

E nesta perspectiva Chalita (2001) afirma que a **competência social** [grifo nosso] se desenvolve na convivência em uma sociedade plural, diversa, sob o ponto de vista social. Ele

chama a atenção para o fato de que vivemos em um mundo de incluídos e excluídos, portanto não é possível vivermos em redomas, é preciso estar preparados para a vida, para a convivência com as diferenças, pois,

a competência social é a preparação para a convivência em uma sociedade plural. A preparação para o trabalho em grupo, em equipe, cuja aprendizagem pode ser significativa. O professor que dá uma aula teórica, do tipo tradicional, pouco colabora para o trabalho em equipe, não incentiva a cooperação do grupo, não lança desafios. Apenas decide de forma arbitrária o conteúdo a ser desenvolvido (p. 214).

Desta forma, a escola deve estar preparada para educar para a convivência plural, diversificada, sejam quais forem as diferenças. Assim, a inclusão dos portadores de necessidades especiais em classes regulares é perfeitamente pertinente. Todavia é preciso que sejam consideradas as peculiaridades de cada aluno, suas limitações e potencialidades. “Um aluno com limitação auditiva terá necessidade de apoio especial, que será pelos colegas, assim também o aluno que tem dificuldade visual, dificuldade de aprendizagem, qualquer deficiência física ou outra” (CHALITA, 2001, p. 214). É preciso que o professor e o aluno se conheçam para que possam favorecer a convivência, o respeito e experimentar a dimensão da solidariedade em um mesmo espaço.

A competência social indica a necessidade de amadurecermos socialmente, na convivência com os diferentes grupos sociais, o respeito pelo outro, a disposição de ajudar e ser ajudado, a troca de experiências, a aceitação do sucesso e do fracasso, enfim, sugere uma reeducação, quebrar barreiras, aprender a aprender, transcender.

Os PCNs (1997; 1998; 1999) oferecem as bases filosóficas, conceituais, políticas e metodológicas, a partir das quais se define um conjunto de habilidades e competências, que configuram uma estruturação do conhecimento de cada certa área do saber.

Considerando-se que vivemos em uma sociedade globalizada, onde as mudanças estão cada vez mais aceleradas, é na educação inicial e, principalmente na educação continuada que está a chave para que possamos acompanhar estas transformações e, sobretudo, para inserirmos a educação neste novo contexto social que requer atendimento educacional de qualidade para todos os alunos em classe regular de ensino.

Embora, muito já tenha sido escrito nesta perspectiva, é difícil conhecer e avaliar as inúmeras práticas e atitudes que levam à inclusão. Evidentemente, algumas escolas estão mais bem estruturadas/equipadas enquanto outras são consideradas inadequadas e precisam ser adaptadas/preparadas. Quanto aos professores, cada qual encontrará obstáculos diferentes na caminhada, que certamente serão ultrapassados por meio de competências e fundamentos epistemológicos para a prática pedagógica inclusiva.

Segundo Mittler (2003, p. 166), muitos elementos da prática inclusiva já acontecem nas escolas como expressão de boa prática educativa para todos os alunos, mas que ainda pode ser mais desenvolvida. O mesmo autor oferece alguns pontos para serem discutidos e aplicados nas classes inclusivas, como ponto de partida para uma boa prática educacional:

1. Diferenciação – é um processo por meio do qual o planejamento e a forma como o conteúdo curricular é trabalhado na sala de aula, levando em conta as diferenças individuais e combinando o que é ensinado, o modo como é ensinado com as necessidades de cada aluno. Busca promover oportunidade para todos participarem das atividades e avançarem na aprendizagem. Segundo Phillips (*apud* Mittler, 2003, p.166) para os alunos avançarem com relação à aprendizagem e ao currículo, três pontos são fundamentais:

- construção sobre conhecimentos anteriores.
- apresentação de desafios para aquisições futuras.
- oferecer oportunidades para o sucesso.

2. Aprendizagem colaborativa – é o trabalho em grupo, que quando bem conduzido, constitui-se como uma troca de experiência e pode ser bastante benéfico para todos os componentes do grupo, devendo ser observado e respeitado o ritmo de trabalho de cada grupo ou componentes do grupo.

3. Apoio na teoria e na prática – sem dúvidas um dos caminhos para inclusão é o trabalho em sala de aula, onde o professor deve “assegurar que os alunos participem, o máximo possível da aula, que tenham oportunidades para interagir com professor e entre si e que alcance o sucesso” (p. 170).

Assim, o apoio contínuo que se refere ao trabalho docente da sala de aula significa apoio mútuo entre os professores, apoiando-se mutuamente; por meio de leituras e discussões; socialização das experiências.

Outro apoio fundamental diz respeito à presença de um coordenador de necessidades especiais (um especialista) que tem a função de “apoiar aos professores regulares na condução de suas responsabilidades para ensinar a todas as crianças e encorajar os professores a efetuarem quaisquer adaptações possíveis à administração da sala de aula e do currículo” (MITLLER, 2003, p. 174).

Outra forma de apoio diz respeito ao contrato de assistentes para auxiliar o professor na classe regular, nas atividades e na responsabilidade dentro da sala de aula.

4. Avaliação e manutenção de registros – diz respeito à aquisição de dados pelo professor, para ajudar na promoção dos alunos e nas experiências de aprendizagem a serem oferecidas aos alunos. Infelizmente a avaliação tem sido utilizada como um instrumento de classificação e não como coleta de dados que devem orientar o planejamento das próximas ações. Sugere-se, então, a utilização de registros de dados de aquisições dos alunos, como um instrumento rico para avaliação e acompanhamento da aprendizagem.

Além destes tipos de apoio, Mittler (2003) chama a atenção e apresenta como necessários os apoios externos, que variam em natureza, qualidade e quantidade vindas das autoridades educacionais locais, que incluem serviços de psicologia educacional; aconselhamento; apoio ao comportamento e ao comprometimento sensorial; liberação de recursos humanos, financeiros e pedagógicos etc.

Segundo Mittler (2003), muito do que as escolas precisam na jornada para a inclusão já foi alcançado, o professor tem conhecimento necessário e habilidades que as equipam para tal jornada, o que lhes falta, muitas vezes, é a confiança em sua própria habilidade para ensinar de modo inclusivo.

2.7. DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A INCLUSÃO

Escola inclusiva é aquela que educa todos os alunos em classes/salas de aula regulares, oferecendo oportunidades educacionais adequadas, ajustadas às habilidades e necessidades dos alunos. Também deve oferecer apoio e ajuda aos professores para que possam alcançar resultados satisfatórios nas atividades. Segundo Mantoan (1997), a escola inclusiva é para todos, todos são aceitos, todos ajudam e são ajudados.

Assim, educação inclusiva deve preparar todos os alunos para a vida em sociedade, melhorar as habilidades profissionais dos professores, conscientizar a sociedade quanto a agir de acordo com o valor social da igualdade para todos e conseqüentemente melhorar as relações sociais.

As escolas inclusivas trazem benefícios para todos os envolvidos no processo: alunos, pais, educadores e a comunidade em geral, sendo a organização das atividades fator decisivo no educar na diversidade. Ou seja, a existência de programas adequados às necessidades dos alunos, considerando todos os sentidos disponíveis para a aprendizagem como um dos caminhos para a inclusão de todos os alunos da classe com ou sem deficiências, em termos cognitivos, afetivos e sociais.

O ensino inclusivo não é algo que deva ser conquistado, porque é direito básico de todo cidadão, nem tão pouco é modelo de prestação de serviços, é um novo paradigma de pensamento e ação.

Segundo Chalita (2001),

Sem dúvida, a razão mais importante para o ensino inclusivo é o valor social da igualdade. Ensinamos os alunos através do exemplo de que, apesar das diferenças, todos nós temos direitos iguais. Em contraste com as experiências passadas de segregação, a inclusão reforça a prática da idéia de que as diferenças são aceitas e respeitadas. Devido ao fato de as nossas sociedades estarem em uma fase crítica de evolução, do âmbito industrial, não podemos cometer os erros do passado. Precisamos de escolas que promovam aceitação social ampla, paz cooperação (p. 27).

Para o mesmo autor, o professor é a alma de qualquer instituição de ensino, que não pode perder a emoção, o olhar atento, a gesticulação, a fala. O professor tem que ter luz própria e caminhar com seus próprios pés. Não é possível que o professor fale de autonomia sem ser autônomo, de liberdade sem ter experimentado a conquista da independência, que exija afeto sem dar afeto. É preciso que o professor não só ame o que faz, mas tenha o domínio do que faz. Por isso, a formação continuada é um caminho para que as propostas e programas educacionais sejam efetivados e nossos sonhos sejam alcançados.

Assim, entendendo que o grande desafio da educação é transformar as escolas em escolas inclusivas, que garanta o atendimento à diversidade humana, é que desenvolvemos esta pesquisa e podemos apontar, como um dos caminhos para atingirmos este desafio, proporcionar em sala de aula atividades que estimulem a utilização e o desenvolvimento de todos os órgãos dos sentidos no processo de aprendizagem, com vantagens, tanto para o aluno deficiente quanto para aquele considerado normal.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Não há nada mais fácil para aceitar verdadeiramente uma pessoa e seus sentimentos do que compreendê-la.

C. Rogers

Neste capítulo faremos uma apresentação/descrição sistemática do desenvolvimento deste trabalho, bem como dos procedimentos utilizados para preparar e levar a efeito a intervenção, destacando os aspectos cognitivos e afetivos que devem ser levados em consideração como fundamentais no processo de inclusão de todos os alunos na classe regular.

3.1. MODELO DO ESTUDO

A intenção desta pesquisa era identificar, testar e analisar fatores que interferem no processo de inclusão de alunos com necessidades especiais nas classes regulares. Para tanto, fez-se uma intervenção em classes regulares onde estudavam alunos cegos, observando-se fatores que segundo a hipótese interferem no processo de ensino-aprendizagem de todos os alunos da classe, e também na aprendizagem dos alunos com necessidades especiais, na

tentativa de produzir efeitos positivos, na perspectiva da inclusão. Assim, o estudo ganhou características de pesquisa descritiva quase experimental.

Segundo Rúdio (1999, p. 71), “a pesquisa descritiva está interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los. A pesquisa experimental pretende dizer de que modo ou por que causas o fenômeno é produzido”.

Segundo Rúdio (1999), o experimento é o meio que se utiliza com a finalidade de verificar hipótese(s), como é o caso desta pesquisa.

Assim, com a finalidade de verificar e validar a hipótese construída interferimos,

diretamente na realidade, dentro de condições que foram preestabelecidas, manipulando as variáveis independentes para observar o que acontece [...]. Como pesquisa experimental estudamos, portanto, a relação entre fenômenos procurando saber se um é causa do outro (RÚDIO, 1999, p. 72).

Optou-se pela pesquisa descritiva experimental do tipo “antes-depois”, com apenas um grupo, pois se tratava de um grupo previamente definido quanto às suas características fundamentais (GIL, 1994, p. 45), ou seja, “ser classe regular com aluno(s) cego(s)”. E, como na cidade onde foi feito o estudo não foi encontrada nenhuma escola que possuísse duas classes regulares de mesma série, ambas com aluno(s) cego(s), não foi possível um grupo de controle. Desta forma decidiu-se pelo tipo “experimental antes-depois com um só grupo”, estudando-se duas séries do ensino fundamental.

Ainda segundo Gil, a pesquisa experimental “antes-depois” com um único grupo, permite comparar o grupo pesquisado com ele mesmo, considerando-se as condições do grupo antes e depois da intervenção.

Portanto, o caráter descritivo aparece no primeiro momento, quando buscamos conhecer e interpretar concepções e a realidade educacional onde os sujeitos desta pesquisa (professores e alunos) estavam inseridos. O segundo momento da pesquisa se caracteriza como experimental, uma vez que, o pesquisador, por meio de uma intervenção, interferiu na realidade, objetivando mudanças significativas no processo de aprendizagem de todos os alunos da classe regular, inclusive de alunos Portadores de Necessidades Especiais.

Interessava-nos investigar as possibilidades de trabalho e de aprendizagem dos vários alunos e em especial dos alunos cegos que estavam nas classes regulares, antes, durante e após uma intervenção pedagógica, recorrendo a atividades que utilizavam modelos, objetivando permitir a todos os alunos, inclusive ao cego, entrar em contato com os objetos de aprendizagem utilizando os vários sentidos, atendendo, desta forma, também, ao aluno com limitações sensoriais.

3.2. SUJEITOS DA PESQUISA

Considerando-se os objetivos e a hipótese desta pesquisa, trabalhamos com 107 sujeitos, agrupados da seguinte forma:

- 50 professores da rede pública do ensino fundamental de 1^a à 5^a séries;
- 55 alunos de 4^a à 5^a série do ensino fundamental:
 - 53 alunos normais;
 - 02 alunas cegas;
- 02 diretores das escolas pesquisadas.

3.2.1. Descrição da amostra

Sendo considerado por Lei que o atendimento de alunos com necessidades especiais deve acontecer, preferencialmente, na classe regular de ensino e sendo esta uma realidade em algumas escolas de Jequié/BA, buscamos verificar como o professor estava vivenciando esta situação, relativamente nova, bem como suas concepções, dificuldades e necessidades para o atendimento adequado a estes alunos. Inicialmente, seriam incluídos na amostra apenas professores que recebiam alunos com necessidades especiais na classe regular, todavia, como o número destes professores ainda é reduzido na cidade onde a pesquisa foi realizada,

incluímos outros professores, para obter uma amostra mais satisfatória, buscando-se dados sobre suas concepções de aprendizagem; de aprendizagem de alunos deficientes; de deficiência; de estar e aprender com o deficiente; de inclusão e de inserção social do deficiente. Isto porque, na escola pública, todo professor está sujeito a receber alunos com necessidades especiais em sua classe e, portanto, todo e qualquer professor deve, pelo menos, saber o que é e como deve ser uma classe inclusiva para todos e como superar as dificuldades que, evidentemente, não são privilégio apenas da escola/classe que já está recebendo aluno com necessidades especiais. Além disso, a escola é um coletivo e as concepções fazem parte também da cultura da comunidade escolar, norteador/presidindo as ações dos sujeitos e as relações entre eles.

Buscamos, também, verificar a receptividade e o acolhimento aos alunos cegos inseridos na classe regular, baseando-nos, principalmente nos conhecimentos apresentados por Restrepo (2001) e Chalita (2001) que afirmam ser a emoção o foco das relações do homem consigo mesmo e com os outros, bem como, do processo de aprendizagem de todos os alunos da classe quando submetidos às mesmas oportunidades, utilizando-se recursos didáticos que propiciam o processo ensino-aprendizagem por todas as vias sensoriais, tomando Damásio (2000) e Piaget (1996; 1990; 2001) como principais referências.

Selecionamos duas classes do ensino fundamental e escolas que tivessem alunos cegos, para a realização de intervenção pedagógica, com todos os alunos da classe. Vale ressaltar também, que um outro critério utilizado para a escolha da classe, além de ter aluno cego, foi a correspondência idade-série do aluno cego, mais próxima da média dos outros alunos da classe, uma vez que, ordinariamente, a maioria dos alunos com necessidades especiais vão para a escola já com idade avançada, devido a vários motivos, inclusive a falta de conhecimento dos pais da possibilidade e direito dos seus filhos freqüentarem uma escola regular, bem como à prevalência do paradigma da classe de integração e esta é uma variável que queríamos evitar: a diferença de idade do aluno cego em relação aos colegas.

Optamos por alunos cegos, por estes serem considerados pelos professores (ouvidos na fase prospectiva da pesquisa), os portadores de necessidades educativas especiais mais difíceis de serem atendidos pedagogicamente, principalmente no campo das Ciências Naturais, pois, segundo os professores, os recursos necessários para o processo ensino-aprendizagem para o cego são caros e de difícil acesso. Além disso, requer do professor muita dedicação e atenção especial, porque historicamente o ensino de Ciências é realizado

utilizando-se 75% de estimulação visual, conforme afirma Silva (1997) e requer, também, noções do Braille.

Os diretores que participaram da amostra foram os diretores das duas escolas escolhidas para a realização da intervenção.

Observa-se que os sujeitos cegos da pesquisa estão identificados por letras do alfabeto. Os nomes dos alunos não cegos e professores, não foram identificados e seus depoimentos estão identificados em itálico. O pré e pós-testes das alunas cegas que chamaremos pela inicial dos seus respectivos nomes (K. é a aluna cega da Classe A, e I. é a aluna cega da Classe B) foi respondido oralmente, ao tempo que os outros alunos respondiam por escrito. O pesquisador fazia a pergunta e anotava as respostas dadas por elas.

3.3. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram selecionados de forma diversificada, com base na exigência de testagem das variáveis da hipótese e conforme os objetivos da pesquisa. Assim, foram escolhidos e usados os seguintes instrumentos:

- Roteiro de observação: da dinâmica da classe, nas atividades desenvolvidas, no relacionamento dentro e fora da classe.
- Formulário aplicado a 50 professores do ensino fundamental, de escolas públicas da cidade de Jequié/BA.
- Pré-teste, teste aplicado aos 55 alunos das classes escolhidas - por terem alunos cegos.
- Roteiros de atividades, utilizado na intervenção com os alunos e com os professores.
- Pós-teste, mesmo teste aplicado após a intervenção, aos 55 alunos das classes escolhidas.

O formulário e os roteiros de atividades foram construídos de forma que favorecessem a coleta das informações necessárias sobre as variáveis e de acordo com a hipótese

estabelecida. Os formulários e as atividades foram testados com sujeitos escolhidos aleatoriamente, a fim de se verificar a eficácia do instrumento.

Utilizamos, também, além dos formulários e atividades aplicadas durante a intervenção, o processo de observação de professores e alunos da amostra em classe, bem como do espaço físico das escolas, a fim de verificarmos sua adequação às necessidades especiais dos alunos, na perspectiva da inclusão.

O pré-teste e o pós-teste foram aplicados com o objetivo de confrontar o conhecimento expresso pelos alunos “antes” e o conhecimento expresso por eles “depois” da intervenção, podendo, assim, indicar a ocorrência de aprendizagens significativas, de todos os alunos da classe regular, quando lhes são oferecidos recursos e/ou atividades que propiciam um amplo contato sensorial com o objeto em estudo, permitindo a utilização e a interação dos vários sentidos, conforme a teoria de Piaget.

O período da coleta de dados foi de outubro de 2001, quando se iniciou a primeira etapa da pesquisa com as observações das escolas e classes ditas inclusivas, bem como as entrevistas, estendendo-se até dezembro de 2002, quando foi concluída a segunda etapa da pesquisa, que foi a intervenção em classe regular, seguida de uma avaliação da aprendizagem dos alunos, por meio de um questionário.

3.4. CAMPO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Cidade de Jequié-Bahia, em duas instituições públicas de ensino, sendo uma escola de bairro (que chamaremos ESCOLA A) e outra considerada do centro da cidade (que chamaremos de ESCOLA B), ambas recebendo alunos com necessidades especiais (cegos). As duas escolas são consideradas de Médio Porte pois, segundo a Diretoria Regional de Educação (DIREC 13), as escolas são classificadas como de

Pequeno Porte quando possuem até 500 alunos, de Médio Porte quando possuem de 501 a 1400 alunos, (como é o caso das escolas pesquisadas). São consideradas de Grande Porte escolas que possuem de 1401 a 2.500 alunos e quando possuem mais de 2500 alunos são consideradas de Porte Especial.

Optamos pelo ensino fundamental e selecionamos uma classe em cada escola (CLASSE A e CLASSE B), utilizando o critério de ter aluno cego na classe e este estar na mesma faixa etária média dos seus colegas de classe.

Na ESCOLA A, escolhemos uma classe de 4ª série do ensino fundamental e na ESCOLA B, selecionamos uma classe de 5ª série do ensino fundamental. Isto porque eram escolas regulares, ditas inclusivas, ou seja, que recebiam alunos portadores de necessidades especiais, pois, como já foi dito, pretendíamos verificar as possibilidades de aprendizagem de todos os alunos da classe, a partir da utilização de atividades que favorecessem o contato dos alunos com o objeto em estudo, utilizando as várias vias sensoriais neste processo.

3.5. OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi dividida em duas etapas, visando uma melhor sistematização da investigação das variáveis e apresentação de forma clara e objetiva dos resultados.

⇒ **Etapa I – observação exploratória**

1. Observação em escolas do ensino fundamental do universo de escolas da cidade de Jequié para verificar as condições gerais das mesmas.

2. Coleta de dados do universo de professores do ensino fundamental, que recebiam ou poderiam receber alunos com necessidades especiais em suas classes, sobre suas concepções de aprendizagem; de aprendizagem de alunos deficientes; de deficiência; de estar e aprender com o deficiente; de inclusão e de possibilidade de inserção social do deficiente.
3. Testagem do material a ser aplicado na intervenção com professores de escolas de Itiruçu/BA e Salvador/BA.

⇒ **Etapa II – intervenção**

1. Curso para os professores de rede pública de Jequié;
2. Observação das escolas isoladas para estudo (intervenção);
3. Coleta de dados dos alunos das classes escolhidas, com aplicação de questionário, sua dinâmica e dados da aprendizagem, antes e depois da intervenção.
4. Avaliação.

Coleta de dados dos alunos das classes escolhidas, com aplicação de questionário, e observação ao longo do processo, sobre pontos positivos e negativos da intervenção.

3.5.1. Descrição da observação exploratória realizada em escolas na cidade de Jequié/BA.

Para a escolha das classes que deveriam participar da pesquisa no momento da intervenção, fizemos uma observação ampla das escolas que recebiam alunos com necessidades especiais, principalmente alunos cegos em suas classes regulares.

Foram feitas observações em 12 escolas públicas que recebiam alunos com necessidades especiais, objetivando verificar as condições gerais das escolas: a estrutura física

e pedagógica; os procedimentos e recursos utilizados pelos professores; o relacionamento entre os alunos, professores, administração e funcionários; a acolhida do aluno com NEE. Enfim, esta etapa teve a finalidade de observarmos a dinâmica da sala de aula, e da escola em seus aspectos cognitivos, afetivos e sociais, bem como diagnosticar as condições físicas da escola e sua adequação para o recebimento do aluno com necessidades especiais [grifos nossos]. Os resultados agrupados e descritos a seguir:

Quanto ao aspecto físico/estrutural das escolas observadas, verificamos uma estrutura física razoável: salas relativamente grandes e arejadas, apesar do excessivo número de alunos nas classes. Possuíam uma diretoria, uma secretaria, algumas conjugadas com a sala de professores; uma cozinha e banheiro. Porém, quanto à adequação para o recebimento e acolhimento do aluno com NEE, em geral não verificamos, nas escolas observadas, adaptações necessárias para tal, visto que não possuíam nem mesmo banheiros adaptados ou rampas, apenas escadas.

Quanto à dinâmica das salas e aspectos pedagógicos, de uma forma geral, observamos que, ainda, há predominância do ensino tradicional, centrado no professor e não nas necessidades dos alunos: os professores utilizavam, quase que na maioria, apenas aula expositiva, seguindo os esquemas e textos do livro didático, apesar de que, em uma das escolas observadas o aluno cego possuía o mesmo livro da classe, em Braille, podendo acompanhar as explicações e fazer as leituras. Além da aula expositiva, algumas vezes, faziam atividades em grupo na sala de aula, mas restringindo-se a leitura e interpretação de textos e estudo dirigido (pergunta e resposta). Os recursos utilizados eram o quadro de giz; o livro texto; material datilografado para leitura, exercício ou pintura. Poucas vezes utilizavam gravuras ou outros recursos; não realizaram nenhuma aula prática nem utilizaram material natural, não fizeram excursões nem mesmo nas áreas da escola. Os alunos, em geral, se mantinham ou passivos, ouvindo e copiando o que o professor ditava ou escrevia no quadro, ou inquietos e desatentos; sendo que a passividade dos alunos com necessidades especiais (cego e surdo) era ainda maior.

Observamos, na maioria das escolas, uma inquietação/insatisfação dos alunos, um entra e sai das salas, conversas entre eles (fora do assunto da aula), todavia, os alunos considerados com necessidades especiais mantinham-se sempre quietos, sentados em suas carteiras, sem conversar com ninguém e dificilmente saíam para o recreio.

A forma de avaliação que observamos como preponderante foram testes e provas, *com questões abertas e fechadas*. Os professores, às vezes, lançavam mão de outros instrumentos de avaliação, como trabalhos em grupos, pesquisas e questionários. Os alunos com necessidades especiais faziam a avaliação com os outros, todavia, os alunos cegos faziam prova oral ou em Braille, em sala separada com o “professor itinerante” ou, às vezes, a prova era enviada e aplicada na Associação Jequeense de Cegos – AJECE (Instituição especializada, que atende pessoas deficientes visuais e as alunas cegas, sujeitos da pesquisa, freqüentam e fazem aula de reforço, no turno oposto ao da escola regular, também oferece apoio aos professores que recebem alunos cegos em suas classes regulares). Pelo discurso de um dos professores, percebeu-se que o professor estava perdido, sem saber o que fazer com o aluno cego na classe regular:

Foi um presente de grego, eu queria mudar para a noite e uma professora disse que me dava a sala dela, quando cheguei encontrei ela (aluna cega) na sala. Ninguém me avisou, porque se eu soubesse eu não vinha. Eu faço milagre na sala para dar mais atenção a ela, a gente perde muito tempo para ditar. Faço prova oral com ela ou então mando para a AJECE. Ela é muito rápida no raciocínio, na oralidade, a aprendizagem é boa, até melhor que dos outros, mas na leitura ela é fraca, já falei com a professora itinerante, que na hora da leitura ela não se sai bem, nem na Matemática. Acho que ela nem vai passar. (PROFESSOR, 2002).

Mas este não é um caso isolado, pois em todas as escolas observadas os professores se queixavam de que não estavam preparados para atender alunos com necessidades especiais, não usavam nenhuma metodologia diferenciada nem recursos adequados. Nenhum deles tinha domínio do Braille (linguagem utilizadas para leitura e escrita dos deficientes visuais).

Os professores davam aulas normalmente, faziam perguntas referentes aos assuntos abordados, perguntavam se estavam entendendo, chamavam os alunos ao quadro, alguns alunos participavam, outros não, e entre estes os alunos deficientes. Alguns alunos eram mais participativos que outros. Contudo, todos os professores observados, depois de ditar, corrigir ou realizar qualquer trabalho iam à carteira do aluno deficiente para ajudá-lo, ditando o que faltava, corrigindo tarefas ou para dar explicações individualmente. Este momento era sempre difícil, pois enquanto o professor atendia a este aluno os outros levantavam, conversavam, saíam da sala e até brigavam uns com os outros. Os professores não conseguiam integrar todos os alunos no trabalho proposto, e a maioria era considerada como indisciplinada.

Todavia, apesar da inexistência de metodologias e recursos adequados e das dificuldades existentes, os alunos portadores de necessidades especiais eram considerados bons alunos, pois segundo um professor: *prestam atenção nas aulas, tiram boas notas, acompanham o programa da escola, ficam atentos e têm boa percepção, mas, qualquer som se desconcentram, tudo que os outros falam eles se metem, deixando suas tarefas e se perdem na escrita do Braille* (PROFESSOR, 2001).

No que diz respeito aos aspectos afetivos: acolhimento e relacionamento, pudemos verificar uma variação muito grande, dependendo muito do aluno, do jeito de cada um; da idade; da maturidade; do nível de escolarização, do seu relacionamento com a família e da sua própria auto-estima. Apesar de todos os professores tentarem fazer um trabalho de sensibilização e acolhida, estimulando e elogiando o aluno com necessidades especiais, solicitando a ajuda dos outros alunos durante as atividades, solicitando que conversassem e brincassem com eles, chamando a atenção para o exemplo de vida que são, tentando tratá-los igualmente, verificamos que na maioria das vezes isto não acontece, pois nem mesmo o professor está convicto do que está fazendo e/ou dizendo e assim não consegue convencer os alunos.

Verificamos, ainda, que a acolhida e o relacionamento entre os alunos considerados normais e aqueles considerados deficientes são dificultados, muitas vezes, pela compaixão e/ou preconceito de que são “coitadinhos” e não podem exercer determinadas atividades, segundo o discurso de alguns alunos “normais”:

X não se relaciona bem não, a gente sai para a merenda e esquece dela. Também a gente fica com medo de brincar com ela, porque ela não pode brincar. A professora tem muito cuidado e paciência com ela. Ajuda ela fazer os deveres e dita para ela. Só que a professora não sabe como fazer as coisas para ela, como a outra professora (itinerante) que teve aqui dando aula de Ciências e trouxe as coisas dela (material didático) (ALUNO, 2001).

X é muito legal. Sou sua melhor amiga na sala. Tem bom desempenho, mas muito nervosa na hora de ler. Ela é muito quieta, tímida, não conversa com a gente, tem poucos amigos (ALUNO, 2001).

O relacionamento entre os colegas não cegos e V é um pouco frio. Tem um colega que senta junto dele e mais duas outras pessoas que conversam com ele. Ele é muito tímido, participa e pergunta muito pouco, se a professora perguntar diretamente, ele

responde. A professora pede aos colegas para conversarem com ele e ajudá-lo nas atividades (ALUNO, 2001).

Ele não conversa muito com a gente, não se levanta. A gente é que conversa com ele. Fica quieto, com a cabeça baixa, vira o rosto, mas aprende tudo. Ele é muito inteligente. Vem sempre uma outra professora aqui para dar aula e fazer as coisas para ele. Tem uma pessoa que traz ele. Quando a pessoa não vem, ele não vem (ALUNO, 2001).

Um dos professores nos informa:

Ela está aqui na escola há dois anos. No início foi muito difícil, não sabia como tratar, devido ao preparo que não tive. Depois a professora (itinerante), veio aqui na escola, conversou com os alunos e foi dizendo como deveria tratar ela. Também vem dar aula de Ciências, de vez em quando, e fazer trabalho com X. Os alunos normais não conversam muito com ela, precisa lembrar, gente olha X. Sempre que posso vou junto dela, vejo o que está precisando, converso com ela. Às vezes esqueço dela e não leio o que está no quadro. Ela tem um bom rendimento, acompanha bem os assuntos, tira notas boas. Tudo que faço para os outros faço para ela (PROFESSOR, 2002).

Apesar do esforço dispensado por professores e alunos em alguns momentos, bem como do bom desempenho (boas notas) dos alunos com NEE, o quadro que verificamos, na maioria das vezes, foi o de um relacionamento onde preponderava a indiferença, o descaso e a rejeição. A acolhida e boa convivência com os alunos com NEE é praticamente inexistente e muito difícil de ser trabalhada segundo os professores, *não necessariamente pela permanência deste aluno na classe, mas principalmente pela presença dominante de alunos, considerados normais, que apresentam tantas outras ‘necessidades especiais’, tanto de domínio cognitivo como de leitura, de escrita e das operações* (PROFESSOR, 2001), quanto sociais e afetivas como a pobreza, a fome, a agressividade, a violência à falta de afetos positivos (como o amor), tornando a convivência, também entre os alunos considerados normais, quase que incontrolável.

Após a observação exploratória, aplicamos um formulário aos professores das escolas observadas, que tinham ou não alunos deficientes, isto porque, o número de salas que recebem alunos com NE ainda é pequeno, mas qualquer sala de aula está sujeita a receber aluno com NE.

A aplicação do formulário teve o objetivo de verificar as concepções dos professores sobre aprendizagem, deficiência, deficientes, inclusão, bem como detectar dificuldades e necessidades pedagógicas do professor para atender adequadamente aos alunos, na perspectiva da inclusão.

Verificadas as concepções e as principais dificuldades dos professores, selecionamos conteúdos curriculares de 4ª e 5ª séries do ensino fundamental para a intervenção nas classes que seriam pesquisadas, selecionadas segundo o critério de terem aluno cego na classe regular e estes estarem com a idade em torno da idade média da classe. Elaboramos e/ou adaptamos atividades a serem trabalhadas em sala de aula por todos os alunos, objetivando desenvolver habilidades e competências necessárias para a educação contemporânea, baseando-nos principalmente em Delors (2000), Perrenoud (2000) e Morin (2000).

O material didático-pedagógico produzido foi testado em 2002 com professores de 1ª à 5ª séries do ensino fundamental de escolas públicas da cidade de Itiruçu/BA (Fig. 04 e 05) distante 56 km de Jequié e também com professores de escolas comunitárias da cidade de Salvador/BA (Fig. 06), distante 350 km da cidade de Jequié, a fim de verificarmos a necessidade de possíveis adaptações do material.

Figura 04 – Testagem do material com professores, incluindo uma cadeirante. Itiruçu/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador, Jequié/BA, 2002.

Figura 05 - Testagem do material com os professores - Itiruçu/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador, Jequié/BA, 2002.

Figura 06 – Testagem do material com os professores – Salvador/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador, Jequié/BA, 2002.

3.5.2. Descrição das escolas que participaram da intervenção: estrutura física e funcionamento

⇒ ESCOLA A

O **Grupo Escolar A** (Fig. 07) é estadual, considerado de médio porte, está localizado em um bairro periférico. Funcionava em três turnos: matutino e vespertino para alunos do ensino fundamental, de 1ª à 4ª, e no turno noturno oferecia classes de “aceleração I e II”. Tinha dois pavilhões com um total de 14 salas de aula. Em 2002 atendia a um total de 1.425 alunos, tendo entre eles 06 alunos surdos e 01 aluna cega em classes regulares. Os alunos

estavam distribuídos em média de 30 alunos por classe. A escola contava com 26 professores, 01 diretor geral e três vice-diretores, um por turno. Contava com 11 funcionários (serventes, merendeira e vigilantes). Possuía uma cozinha, 04 sanitários (dois em cada pavilhão), todavia, os banheiros não eram adaptados para deficientes, como também não possuía rampas de acesso para os deficientes. Não possuía biblioteca organizada, mas possuía vários livros e um espaço adaptado para os alunos fazerem suas leituras, mas não tinham livros em Braille. Também havia uma sala onde funcionava a secretaria e outra sala considerada como de professores. A escola possuía dois televisores e vídeos e dois computadores para uso administrativo, com a previsão de chegada de 10 computadores para uso dos alunos. A escola era ampla, as salas arejadas, com área livre para recreação e uma quadra de esporte em construção.

Figura 07 – Fachada da escola A – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador, Jequié/BA, 2002.

⇒ ESCOLA B

O **Grupo Escolar B** (Fig. 08), localizado em um bairro próximo ao centro, é estadual, considerado de médio porte. Funcionava em três turnos e atendia um alunado de 5^a à 8^a série. Dispunha de 09 salas de aula e um total de 993 alunos matriculados em 2002, tendo entre eles uma aluna cega. Atendia em média 45 alunos por sala. Contava com 31 professores, um diretor geral e um vice-diretor por turno. Possuía apenas dois funcionários para fazer toda a limpeza e ajudar na cozinha. Possuía uma cozinha, dois sanitários (um feminino e um masculino), porém não eram adaptados para deficientes, nem possuía rampas de acesso para deficientes. Possuía uma TV e vídeo, dois computadores para uso administrativo, tinha uma sala onde funcionava a secretaria, outra tida como de professores e ainda outra sala considerada como biblioteca, mas não tinha livros em Braille. Apesar da escola ser grande, com salas amplas e arejadas, não possuía muita área livre para recreação.

Figura 08 – Fachada da escola B – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador, Jequié/BA, 2002.

3.5.3. Caracterização das classes da intervenção

⇒ CLASSE A

A classe A (Fig. 09) era uma classe de 4ª série que funcionava no Grupo Escolar A. Inicialmente foram matriculados 21 alunos nesta classe e entre eles 01 aluna portadora de deficiência visual (cega). Uma aluna “normal” desistiu, ficando a classe com 20 alunos. A faixa etária dos alunos era de 11 a 15 anos. O período de acompanhamento das aulas de Ciências ocorreu durante as três primeiras unidades do ano letivo de 2002.

Os alunos desta classe eram filhos de pais sem escolarização e de baixa renda, na sua maioria, o que levava muitos dos alunos a trabalhar na rua ou em casa. Eram alunos interessados e participativos, porém apresentavam muitas dificuldades de aprendizagem, inclusive de leitura e escrita.

De uma forma geral, mostravam precisar de carinho, compreensão, estímulos e bons exemplos, pois, inicialmente, na primeira fase da observação, mostravam-se agressivos e egoístas, pareciam não respeitar os colegas nem o professor, levantavam durante a aula e discutiam entre si na presença do professor, sendo necessário interromper a aula várias vezes para acalmá-los.

Eram alunos na pré-adolescência, os maiores tentavam chamar a atenção com gestos e palavras grosseiras e/ou obscenas, às vezes palavras ofensivas. Quase sempre havia briga na chegada, no intervalo e na saída da escola (com os alunos de outras classes também). Quando faltava a merenda escolar, o horário do recreio era suspenso, para evitar confusão na escola.

Figura 09 – Classe A – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador, Jequié/BA, 2002.

A professora da classe disse: não tem jeito, é falta de educação doméstica. Se a gente chama os pais para reclamar, a gente fica até com pena do menino, pois as mães já vêm batendo neles de casa, por fazerem elas passarem esta vergonha. Os pais, mais atenciosos, por sua vez, reclamam da falta de segurança na escola e que deveriam ser tomadas providências contra a agressão dentro e fora dela. Depois que o filho foi agredido, disse uma mãe: se a escola não tomar providências eu vou denunciar a escola, aqui não é lugar para

marginal [...] Onde já se viu fazer isso com um menino, não se meta com o meu filho, porque se não eu venho aqui e quebro sua cara (falou a mãe, apontando para o agressor).

Certa vez ao chegamos à escola para mais um dia de observação, os portões ainda estavam fechados e os alunos esperavam do lado de fora, os alunos já estavam brigando, com pedras nas mãos esperando uma oportunidade para atirá-las, a aluna K. (aluna portadora de deficiência - cega) ia chegando e não foi poupada, parecia que queriam descarregar nela sua raiva, talvez porque ela não podia defender-se.

Outra vez, depois de uma discussão em sala de aula, um aluno queria bater no outro, então foi perguntado porque eles gostavam tanto de bater uns nos outros, imediatamente responderam: *Ah professor! Se em casa a gente apanha, coitada de X. A mãe só falta matar ela [...]*.

Após os depoimentos, foi ficando mais claro, pelo menos em parte, a razão de tanta agressividade e falta de respeito uns com os outros: a falta de respeito dos adultos para com eles.

Foi neste contexto, que K. (aluna cega) estava inserida. Ela era tímida, ficava isolada na sala de aula (Fig. 10), não tinha amigos, não saía para o intervalo, nem fazia uso da bengala. Tinha seus próprios preconceitos e traumas; era excluída, discriminada, (quem sabe até na própria família); era tratada com indiferença na sala de aula; dizia sofrer porque tinha um grande desejo que ainda não tinha sido realizado: *ver o mar*; segundo ela, precisava de silêncio para se concentrar, gravava as aulas e até escrevia em Braille; não tinha uma professora “preparada para recebê-la” (apesar da boa vontade); o único material que dispunha era a “reglete” e a “punção” (instrumentos para a escrita em Braille) e o seu melhor recurso era a audição.

Figura 10 – Aluna cega na sala de aula antes da intervenção – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador, Jequié/BA, 2002.

⇒ **CLASSE B**

A classe B (Fig. 11) é do Grupo Escolar que descrevemos. Tratava-se de uma 5ª série com 39 alunos matriculados, tendo entre eles 01 aluna portadora de deficiência visual (cega).

A faixa etária dos alunos variava de 12 a 16 anos. O período de acompanhamento das aulas de Ciências ocorreu durante a IV unidade do ano letivo de 2002.

Eram filhos de família de baixa renda e de pais com baixo grau de escolarização. A maioria dos alunos da classe não estava interessada, nem participava nas aulas, ou porque já estavam aprovados ou porque não tinham mais chance de serem aprovados, pois esta era a última unidade do ano letivo.

Apesar de ser uma turma de alunos de faixa etária de 12 a 16 anos, também precisavam de carinho, compreensão, estímulos e bons exemplos. Eram mais agressivos e violentos que os da CLASSE A, talvez pela fase de adolescência. Levantavam, entravam, saíam, discutiam e batiam nos colegas durante a aula, sem o mínimo de respeito pelo professor, sendo necessário interromper a aula várias vezes e até colocar alguns para fora da sala de aula. A professora desta classe afirmou:

Não ligo mais, faço de conta que eles não existem, dou minha aula para quem quer aprender [...] nós temos aqui uma ficha de acompanhamento, que a gente coloca as observações. Olha para isso (mostrando a ficha do aluno), tem gente que não tem mais espaço para colocar mais nada, a gente chama os pais e mostra, eles choram e dizem que não sabem o que fazer com os filhos (PROFESSOR, 2002).

Figura 11 – Classe B – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

Também, quando faltava a merenda escolar, o intervalo era suspenso, para evitar confusão na escola. Disse a professora: *é até melhor quando não tem intervalo, pois quando tem, eles voltam piores e demora tempo para se acomodarem.*

Todo ano a escola promove uma Feira de Ciência, disse a professora: *eles adoram, fizeram trabalhos maravilhosos, você vai ver.* Esta afirmativa da professora leva-nos a inferir que estes alunos são capazes e podem ser melhores, precisam, portanto, de estímulo.

Em um contexto, semelhante ao que estava inserida a aluna K., estava inserida a aluna I., que é cega. Ela também era muito tímida, não tinha amigos, não saía para o intervalo, não fazia uso da bengala, ficava muito tempo de cabeça baixa, todavia era muito vaidosa. Sofria pela exclusão, discriminação, preconceito e indiferença dos colegas na escola, na sociedade e, quem sabe, também na família. I. também dizia precisar de silêncio para se concentrar, gravar as aulas e escrever em Braille. Não dispunha de professor “capacitado”, os únicos materiais que dispunha era a *reglete* e a *punção* (instrumentos para a escrita em Braille).

Nestas classes e no contexto descrito, por meio de um trabalho de insistência e persistência, com carinho e compreensão, foi realizada a intervenção que teve como princípios básicos estimular o trabalho em grupo; a cooperação e a ajuda mútua; a solidariedade; o respeito e aceitação do outro e de suas diferenças; ampliando-se a

competência afetiva das crianças, e, sobretudo a certeza de que a aprendizagem depende de oportunidades, não só para quem apresenta uma deficiência sensorial (cegueira), mas para todos os alunos, que por diferentes motivos são excluídos ou discriminados pela sociedade e/ou pela família, que apresentam déficits sócio culturais e afetivos.

3.6. DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO

Romper o paradigma tradicional que enfatiza o individualismo, a passividade e a memorização, aprimorando e/ou desenvolvendo competências e habilidades que atendam a esta diversidade, tem se apresentado como uma alternativa para aqueles que buscam o aprimoramento do processo de aprendizagem e surge, então, um questionamento: Como trabalhar em salas inclusivas, com alunos portadores de necessidades especiais, proporcionando aprendizagem significativa para todos os alunos, neste contexto de precariedade, em termos estruturais e financeiros, em que se encontra, a maioria das escolas públicas brasileiras?

Todavia, mesmo reconhecendo que as dificuldades existem e merecem mais atenção, não é o objetivo desta pesquisa responder, nem solucionar todos os problemas educacionais. O nosso objetivo é abrir e apontar caminhos, possíveis de serem percorridos e ou adaptados por professores que buscam e ainda acreditam em uma escola de qualidade para todos. Desenvolvemos a intervenção nos seguintes termos:

- Propiciar o aprimoramento e/o desenvolvimento de competências do professor em organizar e dirigir processos de aprendizagem que permitissem a interação dos alunos com os objetos em estudo, formando-os como observadores do mundo pelas vias multisensoriais, levando em consideração a diversidade da sala de aula e as muitas formas de aprender e de expressar a aprendizagem.
- Propiciar o convívio na classe, baseado no reconhecimento do outro, que é diferente (deficiente e não deficiente), como alguém importante no processo de aprendizagem e construção pessoal de todos.

A intervenção foi dividida em dois momentos:

- No primeiro momento, oferecemos um curso de aperfeiçoamento aos professores (Fig. 12, 13 e 14) de 1ª à 5ª séries da educação fundamental de escolas públicas, com duração de 12 horas, uma vez que, a partir dos formulários, detectou-se que a maioria dos professores pesquisados não se sentiam preparados para receber os alunos com NEE na classe regular. Entre estes professores estavam aqueles das classes onde haveria a intervenção.

Figura 12 – Atividade de percepção – curso de aperfeiçoamento com os professores – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

- No segundo momento, fizemos a intervenção nas duas classes regulares, com acompanhamento e assessoramento ao professor da classe. O período de acompanhamento e assessoramento foi de março a agosto na Escola A, com duração de três horas semanais. E na Escola B, o período foi de outubro a dezembro de 2002, também com duração de três horas semanais.

No primeiro momento da intervenção, com os professores das classes, foram selecionados conteúdos curriculares da área de Ciências Naturais e buscados meios e modos de elaboração de atividades desta área, a serem aplicadas em sala de aula e que possibilitassem o contato do aluno com o objeto em estudo, facilitando assim a aprendizagem de todos os alunos da classe regular. Solicitamos aos professores que, analogamente, propusessem atividades e elaborassem materiais também para as outras áreas do conhecimento, preservando o princípio de “permitir ao aluno fazer contato com o objeto de estudo, por todas as vias sensoriais, possibilitando a construção de esquemas mentais possíveis, pelo aluno”.

Durante o curso de aperfeiçoamento (Fig. 12, 13 e 14), buscou-se fazer os professores vivenciarem as dificuldades da privação do sentido e a possibilidade de se provocar um estado de “empatia”, mesmo que não espontânea, permitindo que os professores tomassem o lugar do outro, da condição do outro, na tentativa de fazê-los, pelo menos de forma experimental, vivenciar as dificuldades que tem o seu aluno cego, bem como, e quem sabe, principalmente, as alegrias de viver, de descobrir em si e por si mesmo a possibilidade de superação e ampliação das fronteiras da aprendizagem, os caminhos alternativos para observar e sentir o mundo por todas as vias sensoriais. Trabalhamos, então, a competência do professor em organizar e dirigir processos de aprendizagem que proporcionassem a interação dos alunos com os objetos em estudo, formando-os observadores do mundo pelas vias multisensoriais, levando em consideração a diversidade da sala de aula e, por conseguinte, as muitas formas de aprender e expressar a aprendizagem.

Figura 13 – Construção de modelos pelos professores – curso de aperfeiçoamento – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

Figura 14 – Construção de modelos pelos professores – curso de aperfeiçoamento – Jequié/BA



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002

Durante o curso vivenciou-se e/ou discutiu-se:

- Aprimoramento da percepção sensorial (observação por todas as vias sensoriais e a importância da utilização de todas as vias sensoriais no processo de aprendizagem e para a formação de observadores do mundo).
- Aspectos da teoria de Piaget.
- Os processos de integração e inclusão: histórico, conceitos, diferenças, dificuldades e vantagens.
- Competências necessárias ao atendimento à diversidade na sala de aula, proporcionando aprendizagens significativas.
- Produzir/adaptar recursos didáticos para serem utilizados em sala de aula, que permitam/facilitem a construção de modelos mentais dos objetos pelos alunos.

Após o curso de aperfeiçoamento, selecionamos dois professores para acompanhamento e intervenção em suas salas de aula. Como já referido, o critério utilizado para a escolha da classe/professor era haver na classe regular aluno cego em idade compatível com a média da classe. Escolhemos classes com alunos cegos por estes serem os alunos considerados pelos professores como os deficientes de maior dificuldade de aprendizagem e de relacionamento.

O segundo momento da intervenção foi à aplicação das atividades desenvolvidas durante o curso de aperfeiçoamento e/ou adaptação de outras, na classe regular, a fim de favorecer o processo ensino-aprendizagem de todos os alunos, objetivando verificar a receptividade e a eficácia das atividades no processo de aprendizagem de todos os alunos e entre eles o aluno cego. A intervenção foi realizada pelo pesquisador auxiliado pelo professor da classe.

Inicialmente, o período de acompanhamento estava previsto para o 1º semestre de 2002, todavia se estendeu até o 2º semestre, devido a uma paralisação das aulas nas escolas pesquisadas. Vale ressaltar que o acompanhamento pelo pesquisador só foi feito durante as

aulas de Ciências Naturais, por ser considerada, pelos professores, como já dissemos, a disciplina que mais requer a utilização da visão para a observação dos elementos e fenômenos naturais. Os conteúdos de Ciências são considerados pelos professores como os mais difíceis de serem entendidos, sendo apenas memorizados.

Para verificar a aprendizagem do aluno durante o período da intervenção e poder compará-lo com a aprendizagem após a intervenção, aplicou-se um teste (pré-teste) antes da intervenção, contendo elementos que seriam trabalhados, envolvendo aspectos cognitivos e afetivos e este mesmo teste foi aplicado como pós-teste após a intervenção.

A intervenção nas classes regulares foi desenvolvida utilizando-se atividades que permitissem aos alunos vivenciar diferentes procedimentos de aprendizagem: observação direta dos objetos em estudo; trabalho em grupo; construção de modelos; leitura e interpretação de texto; participação nas discussões sobre os temas abordados e sobre o que foi observado e/ou lido. Além de proporcionar aos alunos a oportunidade de aprender e valorizar a opinião do outro e respeitar as diferenças individuais.

Portanto, em se tratando de uma proposta desenvolvida em classes regulares, com a presença de alunos portadores de deficiência visual, levamos em consideração as diferenças perceptivas dos vários alunos e em especial daqueles alunos deficientes visuais, para assim selecionar atividades que envolvessem e estimulassem a utilização de todos os sentidos no processo de aprendizagem, de todos os alunos.

Como se tratava de procedimentos diferentes dos usuais, os alunos se mostraram, inicialmente, inquietos/excitados, entusiasmados diante da proposta. A atitude dos alunos expressa por seus comportamentos, foi se alterando com o decorrer do trabalho. A inquietação inicial evoluiu para um comportamento de atenção, solidariedade e respeito pelo outro. O envolvimento com o trabalho cresceu à medida que se desenvolviam as atividades em grupo e a construção dos modelos.

É importante ressaltar que, inicialmente, ao formarem os grupos para os trabalhos, as alunas cegas não eram convidadas pelos colegas considerados normais, que já tinham seus grupinhos formados. Assim, o pesquisador teve que intervir e pedir que deixassem que elas participassem desse ou daquele grupo. Também elas (alunas cegas) não se manifestavam no momento da formação dos grupos, esperavam que os colegas viessem a elas. Posteriormente,

principalmente na CLASSE A, os colegas passaram a se interessar/preocupar com a colega cega e esta passou a se envolver gradativamente nas atividades.

A intervenção foi baseada nos princípios de uma educação para todos, trabalhando habilidades e competências requeridas para a educação do século XXI, baseando-nos em Perrenoud (2000), Morin (2000), bem como nos pilares para a educação do futuro propostos por Delors (2000) que são: aprender a conhecer, aprender a conviver; aprender a fazer e aprender a ser. Levamos em consideração, também os conhecimentos da neurobiologia (Damásio, 2001) e de teorias da aprendizagem (Piaget, 1996; 1990; 2001). Buscamos respaldo em Chalita (2001) e Restrepo (1998) para trabalhar o desenvolvimento da afetividade e da auto-estima dos alunos.

As alunas deficientes visuais participaram das atividades e com a ajuda do grupo, pouco-a-pouco, o que era solidão, isolamento, indiferença e timidez foi dando lugar ao respeito mútuo e colaboração (Fig.15).

Figura 15 – Aluna cega em atividade em grupo – intervenção – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

3.6.1. Descrição das atividades

Após o curso de aperfeiçoamento o pesquisador entrou em contato com os 02 professores escolhidos, conforme os critérios descritos anteriormente, para convidá-los a participar diretamente da pesquisa. Selecionamos com eles os conteúdos e as atividades a serem desenvolvidas na classe regular com todos os alunos, conforme as unidades do currículo escolar. Os conteúdos selecionados foram:

Classe A - Corpo Humano, o Sistema Solar e introdução ao estudo dos Seres Vivos;

Classe B – Solo, Rochas e minerais.

Inicialmente a reação do professor da classe foi negativa, de descrédito quanto à proposta de trabalho apresentada e um deles disse “esses alunos não tem jeito, não querem nada”. Todavia, com o decorrer do tempo e com o entusiasmo dos alunos passou a acreditar e trabalhar com mais motivação. Entretanto, só desenvolveu as aulas planejadas na presença do pesquisador, alegando que a escola não dispunha do material necessário para o trabalho que estava sendo proposto.

Não havia horário fixo para as aulas de Ciências e por isso estabelecemos com a professora (da 4ª série) duas vezes por semana, segundo ela, *para não atrapalhar as outras disciplinas*, pois para esta professora, *Português e Matemática são as disciplinas mais importantes para eles*. Na 5ª série seguimos os horários já estabelecidos, isto é, duas vezes por semana (uma hora e meia por dia).

O trabalho proposto utilizava material real e modelos icônicos e analógicos, em atividades a serem desenvolvidas em grupo, para permitir melhor integração e colaboração entre os alunos. Os modelos utilizados e/ou construídos durante o curso com os professores foram utilizados durante a intervenção na classe regular. O material utilizado pelos alunos para a construção dos seus próprios modelos foi disponibilizado pelo pesquisador. Antes de cada atividade o pesquisador e o professor discutiam como ia ser conduzido o trabalho. Utilizando objetos reais ou modelos era proporcionado ao aluno ampla observação, fazendo-

se uma explicação teórica e a seguir os alunos, em grupo, montavam seus próprios modelos, explorando o objeto em estudo, por todas as vias sensórias.

A descrição das atividades contendo os objetivos, materiais e procedimentos utilizados, bem como os resultados e a avaliação encontram-se em apêndice. Disponibilizando, portanto, os roteiros das atividades apresentadas em apêndice, para que possam ser utilizados pelos professores que desejam uma proposta alternativa no e para o educar na diversidade.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Ninguém pode ser desprezado por outrem, se não se desprezou antes a si mesmo.

Sêneca

Serão vistos neste capítulo a descrição e a análise dos dados obtidos de observações dos sujeitos, documentos, respostas a formulários, dinâmica das classes e resultados da intervenção.

Objetivando fazer emergir novas idéias, que por certo, contribuirão para novas pesquisas, análises de situações análogas às descritas neste trabalho e, principalmente, para uma melhor compreensão do processo de inclusão escolar de todos os alunos na classe regular, recorreremos a alguns teóricos que nos ajudaram a explicar, justificar ou corroboraram os resultados obtidos.

Apresentaremos de forma detalhada, os dados obtidos, organizados em Tabelas e Gráficos (conforme normas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em vigor), os resultados alcançados em cada uma das etapas da pesquisa, seguidos de uma análise, que inclui comentários do pesquisador e/ou afirmativas e propostas de autores consultados, objetivando oferecer elementos substanciais à elucidação das principais questões investigadas, conforme professam Lüdke e André (1996).

A análise dos resultados deu-se mediante critérios quantitativos e qualitativos pois, segundo estas autoras,

é preciso ir além da mera apresentação e descrição dos resultados, buscando realmente acrescentar algo à discussão já existente sobre o assunto focalizado. Para isso terá que se fazer um esforço de abstração, ultrapassando os dados, tentando estabelecer conexões e relações que possibilitem a proposição de novas explicações e interpretações (p. 49).

Os resultados obtidos durante a pesquisa estão apresentados e analisados neste capítulo em três etapas:

4.1. Apresentação e análise dos dados coletados da população de professores, por meio de questionário.

4.2. Apresentação e análise dos dados coletados da amostra dos alunos durante a intervenção, a partir dos pré e pós-teste, divididos em dois grupos:

4.2.1. Aspectos afetivos/sensoriais/perceptivos.

I - Apresentação comparativa dos resultados da CLASSE A e CLASSE B.

4.2.2. Aspectos cognitivos.

II - Apresentação dos resultados do pré e pós-teste da CLASSE A.

III - Apresentação dos resultados do pré e pós-teste da CLASSE B.

4.3. Apresentação e análise dos dados coletados da amostra dos alunos após a intervenção, referente a aspectos da aceitação/apreciação do trabalho.

4.1. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS DA AMOSTRA DE PROFESSORES, POR MEIO DE QUESTIONÁRIO

Durante a observação exploratória, buscamos verificar a dinâmica de um certo número de salas de aula, as condições de trabalho, os procedimentos utilizados, os resultados de aprendizagem, o comportamento/relacionamento dos alunos em classe, bem como algumas concepções dos professores. Para tanto, aplicamos um formulário com questões semi-estruturadas a 50 professores (que tinham ou não alunos com necessidades educativas especiais - NEE), da rede pública de ensino do município de Jequié-BA, este grupo chamamos de amostra I.

Os dados coletados nesta fase estão apresentados da seguinte forma:

- caracterização da amostra;
- condições de trabalho;
- concepções do professor sobre:
 - aprendizagem;
 - aprendizagem dos alunos deficientes – possibilidades e “limites”;
 - deficiência e deficiente;
 - inclusão;
 - preconceito;
 - inserção social do deficiente.

4.1.1. Caracterização da amostra de professores

Para caracterizar a amostra I dos professores, perguntamos:

- o sexo do professor;
- faixa etária;
- religião;
- escolaridade;
- tempo de serviço;
- nível onde leciona.

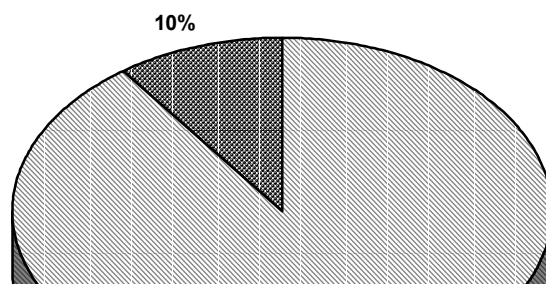
Os dados coletados que caracterizam a amostra 01 da pesquisa estão agrupados nas Tabelas e Gráficos de 01 a 06.

TABELA 01 – SEXO DOS PROFESSORES. JEQUIÉ/BA, 2002.

SEXO	F. Abs.	F. Rel.
TOTAL	50	100
- Feminino	45	90
- Masculino	05	10

Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

GRÁFICO 01 – SEXO DOS PROFESSORES. JEQUIÉ/BA, 2002.



Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

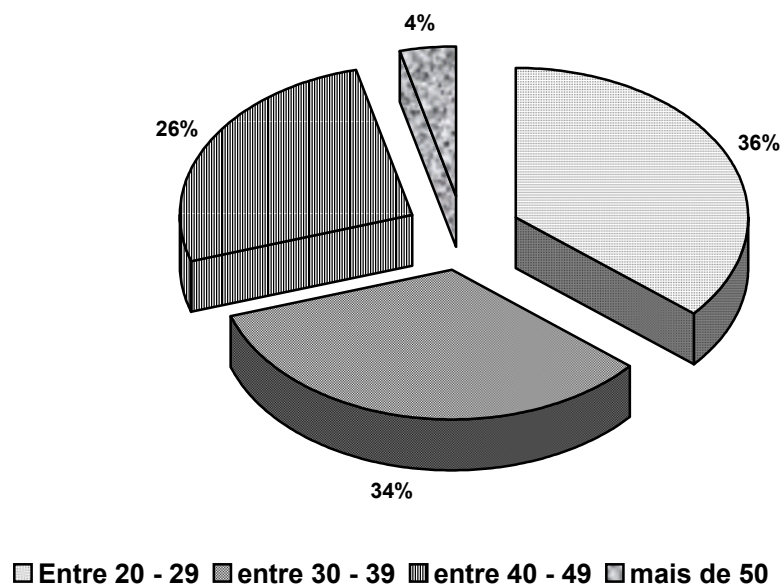
Dos professores entrevistados, 45 (90%) são do sexo feminino e apenas 05 (10%) são do sexo masculino. Observa-se, pois uma predominância de professores do sexo feminino.

Verificamos, também, a faixa etária dos sujeitos da amostra 01 (Tabela e Gráfico 02):

TABELA 02 – FAIXA ETÁRIA DOS PROFESSORES. JEQUIÉ/BA, 2002.

FAIXA ETÁRIA	F. Abs.	F. Rel.
TOTAL	50	100
- 20 a 29 anos	18	36
- 30 a 39 anos	17	34
- 40 a 49 anos	13	26
- mais de 50 anos	02	04

Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

GRÁFICO 02 - FAIXA ETÁRIA DOS PROFESSORES. JEQUIÉ/BA, 2002.

Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

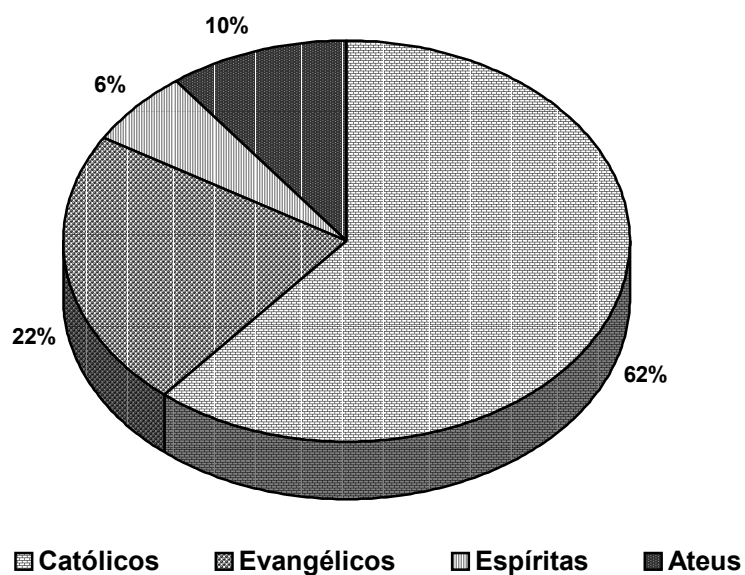
18 professores (36%) estão na faixa etária entre 20 a 29 anos; 17 (34%) entre 30 a 39 anos; 13 (26%) tinham entre 40 a 49 anos e 02 (4%) professores tinham mais de 50 anos de idade. Observa-se que a maioria, 70% dos professores pesquisados ainda tinha menos de 40 anos, portanto podemos supor que devem/podem estar abertos a mudanças, e à aceitação de paradigmas educacionais, requeridos pela proposta de inclusão e, além disso, podem continuar na docência por mais de dez anos.

Perguntamos sobre a religião dos sujeitos, com o objetivo de analisar uma possível influência da religião sobre o comportamento profissional dos professores. Os dados integram a Tabela e Gráfico 03.

TABELA 03 – RELIGIÃO DOS PROFESSORES. JEQUIÉ/BA, 2002.

RELIGIÃO	F. Abs.	F. Rel.
TOTAL	50	100
- Católicos	31	62
- Evangélicos	11	22
- Ateus	05	10
- Espíritas	03	06

Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

GRÁFICO 03 - RELIGIÃO DOS PROFESSORES. JEQUIÉ/BA, 2002.

Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

31 professores (62%) são Católicos; 11 (22%) são Evangélicos, 03 (6%) são Espíritas e 05 (10%) dos entrevistados disseram não ter religião. Sendo assim, aproximadamente 90% dos entrevistados possuem princípios religiosos.

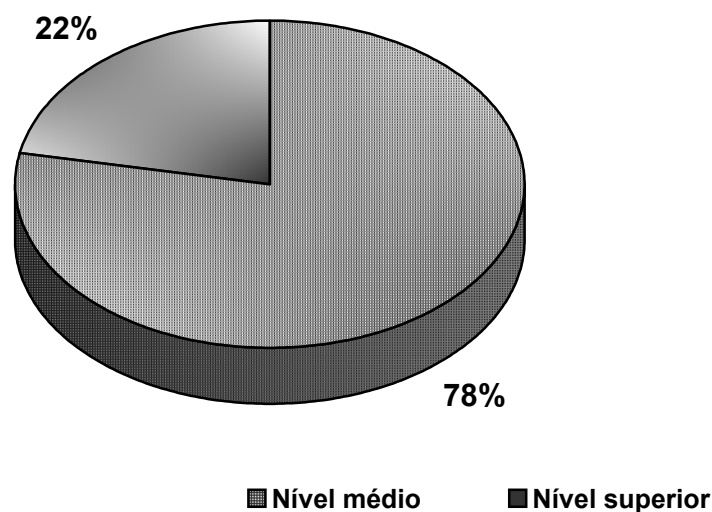
Outro fator que pode interferir no processo de trabalho na classe inclusiva é o grau de escolaridade dos professores. A Tabela e Gráfico 04 concentram estes dados.

TABELA 04 – ESCOLARIDADE DOS PROFESSORES. JEQUIÉ/BA, 2002.

ESCOLARIDADE	F. Abs.	F. Rel
TOTAL	50	100
- Nível médio	39	78
- Nível superior	11	22

Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

GRÁFICO 04 – ESCOLARIDADE DOS PROFESSORES. JEQUIÉ/BA, 2002.



Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

Verifica-se que 39 professores (78%) têm formação de nível médio com formação de magistério e apenas 11 professores (22%) têm formação de nível superior, com curso de Letras, Biologia ou Pedagogia.

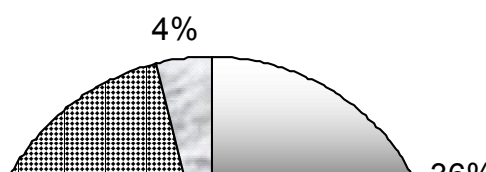
- Quanto ao tempo de serviço em educação, os professores assim responderam (Tabela e Gráfico 5).

TABELA 05 – TEMPO DE SERVIÇO DOS PROFESSORES. JEQUIÉ/BA, 2002.

TEMPO DE SERVIÇO	F. Abs.	F. Rel
TOTAL	50	100
- 0 a 5 anos	18	36
- 6 a 10 anos	13	26
- 11 a 20 anos	17	34
- mais de 20 anos	02	04

Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

GRÁFICO 05 – TEMPO DE SERVIÇO DOS PROFESSORES. JEQUIÉ/BA, 2002.



Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

18 (36%) professores têm entre 0-5 anos de serviço na educação; 13 (26%) têm entre 6-10 anos; 17 (34%) professores têm entre 11 a 20 anos e apenas 02 (4%) dos professores disseram ter mais de 20 anos de serviço na educação.

Portanto, a maioria dos professores da amostra 01, além de ser um grupo relativamente jovem, conforme demonstrado na Tabela e Gráfico 02, tem apenas formação de magistério (nível médio – 78%), não tem muita experiência na educação, pois mais de 60% deles têm menos de 10 anos de trabalho docente.

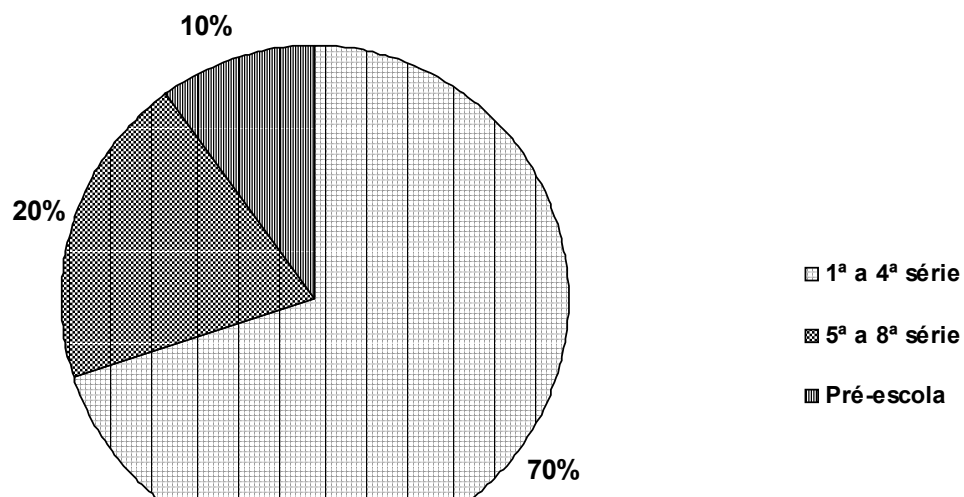
Destes 50 professores, a maioria leciona apenas no ensino fundamental de 1ª a 4ª série, conforme Tabela e Gráfico 06 a seguir:

TABELA 06 – NÍVEL DE ENSINO ONDE OS PROFESSORES LECIONAM. JEQUIÉ/BA, 2002.

NÍVEIS	F. Abs.	F. Rel
TOTAL	50	100
- 1ª a 4ª série	35	70
- 5ª a 8ª série	10	20
- Pré-escola	05	10
- mais de 20 anos	02	04

Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

GRÁFICO 06 - NÍVEL DE ENSINO ONDE OS PROFESSORES LECIONAM. JEQUIÉ/BA, 2002.



Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

35 (70%) dos professores entrevistados lecionam no ensino fundamental de 1ª a 4ª série; 10 (20%) lecionam no ensino fundamental de 5ª a 8ª série; e 05 (10%) professores lecionam na pré-escola. A atuação da maioria dos professores no ensino fundamental de 1ª a 4ª série está de acordo com o nível de escolaridade dos mesmos, pois conforme Tabela e Gráfico 05, 78% dos entrevistados têm formação de nível médio com formação de magistério. Portanto, verifica-se coerência entre o grau de escolaridade e o nível de ensino onde lecionam.

Por estes dados, podemos descrever os sujeitos da amostra 01 nos seguintes termos: a maioria dos profissionais entrevistados são do sexo feminino (90%); encontra-se na faixa etária entre 20 a 39 anos de idade (70%), são católicos (62%) tem formação magistério – nível médio (78%) e tem pouco tempo de serviço/experiência profissional entre 0 a 10 anos (62%) e lecionam no ensino fundamental de 1ª a 4ª série (70%).

Como a maioria dos sujeitos pesquisados tem formação de nível médio e pouca experiência na educação, este fato pode justificar, pelo menos em parte, o medo demonstrado pelos professores em relação à inclusão dos portadores de necessidades especiais na sua classe, pois é algo novo, que precisa ser incorporado ao seu fazer pedagógico. Entretanto, podemos pensar que por ser uma população jovem e de pouco tempo de serviço podem estar/ser mais dispostos às mudanças paradigmáticas, bem como à reflexão sobre a sua prática pedagógica, a fim de atenderem à diversidade e favorecer à inclusão de todos os alunos nas classes regulares.

Todavia, é necessário reconhecer que inclusão não se faz apenas com boa vontade e precondição pessoal, é necessário que haja, também, condições de trabalho, tanto no que diz

respeito ao espaço físico quanto ao respeito e valorização do profissional da educação. Assim, procuramos também verificar as condições de trabalho do professor.

4.1.2. Condições de trabalho do professor

No que diz respeito às condições de trabalho do professor, perguntamos sobre:

- o número de alunos na sua classe;
- se a escola do informante recebe alunos com necessidades especiais;
- se na classe do informante há aluno com necessidades especiais;
- qual o tipo de deficiência (física, mental ou sensorial) dos alunos PNE da sua classe;
- se os professores foram consultados para receber alunos com necessidades especiais na sua classe;
- qual foi a reação dos professores ao encontrar em sua classe alunos com necessidades especiais;
- se os professores receberam/recebem orientação para atender alunos com necessidades especiais;
- se os professores já participaram de curso de educação especial;
- se os pais participam das atividades na escola.

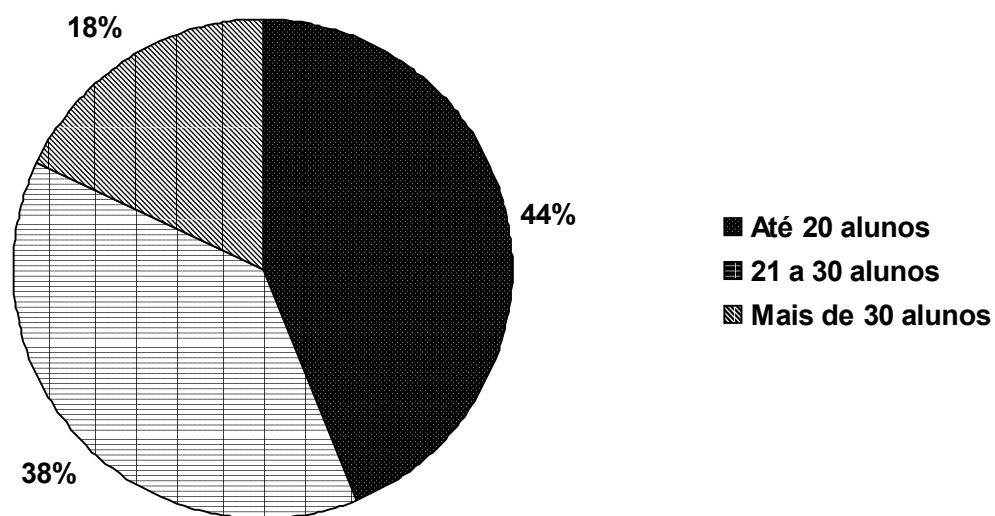
Quanto ao número de alunos nas suas salas de aula, os dados estão apresentados na Tabela e Gráfico 07.

TABELA 07 – NÚMERO DE ALUNOS NA CLASSE. JEQUIÉ/BA, 2002.

NÚMERO DE ALUNOS NA SALA	F. Abs.	F. Rel
TOTAL	50	100
- Até 20 alunos	22	44
- 21 a 30 alunos	19	38
- Mais de 30 alunos	09	18

Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

GRÁFICO 07 – NÚMERO DE ALUNOS NA CLASSE. JEQUIÉ/BA, 2002.



Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

Verifica-se que 22 (44%) dos entrevistados têm até 20 alunos em classe; 19 (38%) têm entre 21 a 30 alunos e apenas 09 (18%) professores disseram ter em classe mais de 30 alunos. Observou-se que, no ensino fundamental, as classes de 1ª a 4ª série tem um menor número de alunos (até 30 alunos) e nas classes de 5ª a 8ª série há sempre um número maior de alunos, chegando até 45 alunos por sala.

Verifica-se que na maioria das classes (82%) o número de alunos é compatível com o processo de inclusão, pois não excede a 30 alunos. Entretanto, estes dados dizem respeito às classes de 1ª a 4ª série, o mesmo não podemos afirmar sobre as classes de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental. Sendo assim, nas classes pesquisadas, as condições quanto ao número de alunos na classe regular no ensino fundamental de 5ª a 8ª série, não favorece a inclusão de alunos com necessidades especiais, pois a sala é muito cheia, faz muito barulho e o professor não consegue controlar a classe.

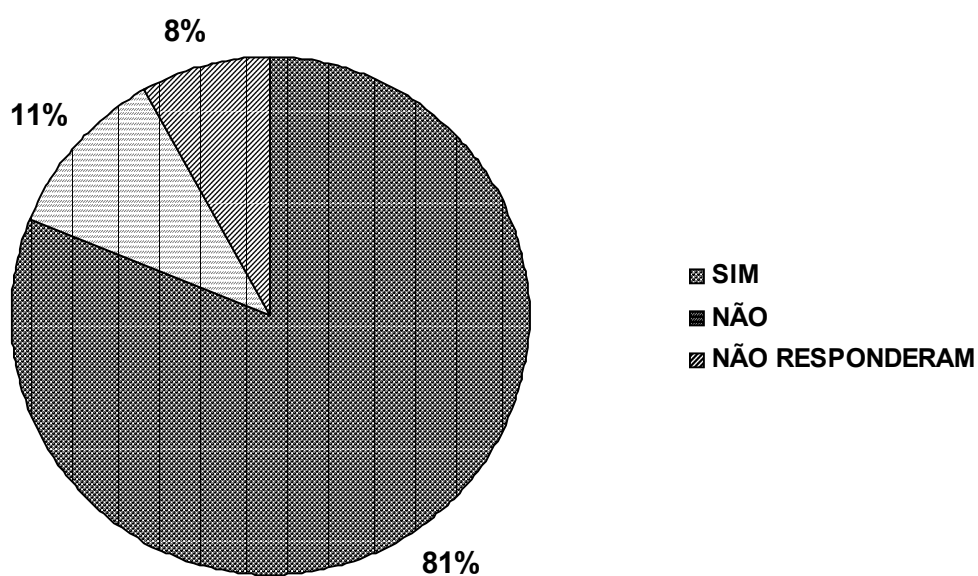
Perguntamos se as escolas recebiam alunos com necessidades especiais e agrupamos os dados na Tabela e Gráfico 08.

TABELA 08 – ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS NA ESCOLA DOS INFORMANTES. JEQUIÉ/BA, 2002.

RESPOSTAS	F. Abs.	F. Rel
TOTAL	50	100
- Existe na minha escola	41	81
- Não existe na minha escola.	05	11
- Não responderam	04	08

Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

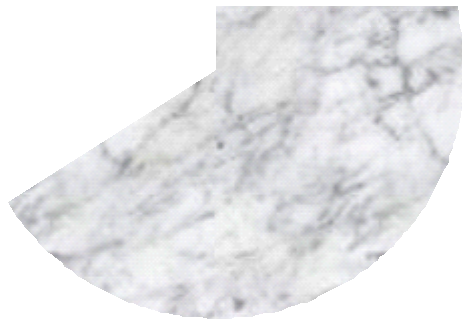
GRÁFICO 08 – ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS NA ESCOLA DOS INFORMANTES. JEQUIÉ/BA, 2002.



Fonte: Dados da pesquisa. Jequié/BA, 2002.

41 professores (81%) disseram que as escolas onde lecionam recebem alunos com necessidades especiais, 05 (11%) disseram que não recebem e 04 professores (8%) não responderam.

Os dados sobre a presença de alunos com necessidades especiais na classe do informante estão reunidos na Tabela e Gráfico 09.



APÊNDICES



APÊNDICE 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAGED

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – DOUTORADO

PROF. ORIENTADOR: DR^a. ALDA MUNIZ PÊPE

DOUTORANDA: ANA CRISTINA SANTOS DUARTE

Prezado(a) Senhor(a)

Contamos com a sua colaboração, para realizarmos uma pesquisa intitulada “Educar e aprender na diversidade: um caminho para a inclusão”, para tanto, você deverá responder a este instrumento que servira como pré e pós-teste, que tem como objetivo verificar aspectos cognitivos, que dizem respeito ao seu conhecimento sobre Órgãos dos sentidos, Planetas e Corpo humano, antes e depois da intervenção.

PRÉ E PÓS-TESTE

1. Quais os órgãos dos sentidos que você conhece? _____

2. Para você, quais são os órgãos dos sentidos mais importantes para a aprendizagem?

Por quê? _____

3. Quais os sentidos mais utilizados na escola durante as aulas? _____

- Aspecto cognitivo

1. Já ouviu falar em Planetas? Cite o nome dos planetas dos quais você já ouviu falar: _____

2. Para nos mantermos vivos precisamos de muitas coisas, umas mais importantes e outras menos importantes. Cite pelo menos 03 coisas muito importante para a nossa sobrevivência, sem as quais nos morreríamos: _____

3. Você sabe como ocorre o processo de respiração? Descreva o caminho que o ar faz até ser absorvido pelos pulmões: _____

4. Todos nós precisamos nos alimentar, pois é deles que retiramos energia para viver. Você poderia descrever o caminho que os alimentos percorrem no nosso organismo? Agora, cite os órgãos que você acha que participam da digestão: _____
5. Você sabe como é distribuído o sangue em nosso organismo? _____
6. Você sabe qual é o processo que o organismo utiliza para eliminar as substâncias prejudiciais (tóxicas) para nossa saúde? _____



APÊNDICE 2

FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FACED

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – DOUTORADO

PROF. ORIENTADOR: DR^a. ALDA MUNIZ PÊPE

DOUTORANDA: ANA CRISTINA SANTOS DUARTE

Prezado (a) aluno (a)

Contamos com a sua colaboração, para realizarmos uma pesquisa intitulada “Educar e aprender na diversidade: um caminho para a inclusão”, para tanto você deverá responder a este pré e pós-teste que tem como objetivo verificar seus conhecimentos sobre solo, rochas e minerais, bem como aspectos afetivos que dizem respeito a percepção e a inclusão.

PRÉ E PÓS-TESTE

1. Quais os órgãos dos sentidos que você conhece? _____

2. Para você, quais são os órgãos dos sentidos mais importantes para a aprendizagem?

Por quê? _____

3. Quais os sentidos mais utilizados na escola durante as aulas? _____

- Aspecto cognitivo

1. Faça duas frases contendo a palavra solo: _____

2. Quais os componentes do solo? _____

3. Você já ouviu falar em rocha? Sim Não

4. Faça duas frases contendo a palavra rocha: _____

5. Cite três tipos de rocha que você conhece: _____

6. Você já ouviu falar em mineral? Sim Não

7. Faça duas frases contendo a palavra mineral: _____

8. De exemplos de minerais que você conhece: _____



APÊNDICE 3

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAGED

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – DOUTORADO

PROF. ORIENTADOR: DR^a. ALDA MUNIZ PÊPE

DOUTORANDA: ANA CRISTINA SANTOS DUARTE

Prezado (a) aluno (a)

Este instrumento pretende verificar o grau de satisfação alcançado por vocês no período de intervenção durante e por meio das atividades desenvolvidas em classe.

Agradecemos a sua colaboração, para realizarmos uma pesquisa intitulada “Educar e aprender na diversidade: um caminho para a inclusão”.

AVALIAÇÃO

1. Você gostou das aulas? Por quê? _____

2. Qual a (s) aula (s) que você mais gostou? _____

3. Que aula você não gostou? _____

4. Os tipos de aulas ministradas ajudaram você a aprender melhor? Por quê?

5. Você acha que o trabalho realizado em sala de aula, ajudou na convivência/respeito e trato com o colega? Por quê? _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAGED

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – DOUTORADO

PROF. ORIENTADOR: DR^a. ALDA MUNIZ PÊPE

DOUTORANDA: ANA CRISTINA SANTOS DUARTE

Prezado (a) aluno (a)

Contamos com a sua colaboração, para realizarmos uma pesquisa intitulada “Educar e aprender na diversidade: um caminho para a inclusão”, para tanto, você deverá responder a este questionário que tem como objetivo verificar aspectos que dizem respeito à sua percepção e sua concepção de inclusão.

CLASSE A - 4^a série

Aspecto Afetivo

1. Durante uma atividade desenvolvida em sala de aula, se você tem dúvidas, o que você faz?

2. Durante uma atividade em sala de aula, se você vê que um colega seu está com dúvidas, o que você faz? _____

3. Durante uma atividade em sala de aula, se um colega seu está com dúvida e lhe pede ajuda, o que você faz? _____

4. Você já ouviu falar em inclusão? _____

5. Escreva duas frases contendo a palavra inclusão: _____

6. Você acha que uma pessoa cega aprende tanto quanto os outros alunos da sala, considerados normais? Por quê? _____

7. Você acha que sua colega cega atrapalha a aprendizagem dos outros alunos da sala?

Por quê? _____

8. Na sua opinião, as pessoas cegas devem estudar na classe regular ou na classe especial ?

Por quê? _____

9. Você tem dificuldades em conviver com sua colega cega? Por quê? _____

10. Você encontra alguma vantagem em conviver com uma colega cega? Por quê? _____

11. Você acha que uma pessoa cega pode trabalhar? _____



APÊNDICE 5

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FACED

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – DOUTORADO

PROF. ORIENTADOR: DR^a. ALDA MUNIZ PÊPE

DOUTORANDA: ANA CRISTINA SANTOS DUARTE

Prezado (a) aluno (a)

Contamos com a sua colaboração, para realizarmos uma pesquisa intitulada “Educar e aprender na diversidade: um caminho para a inclusão”, que tem como objetivo verificar as concepções de professores e alunos sobre: aprendizagem; deficiência e deficiente e inclusão, bem como proporcionar o desenvolvimento e aprimoramento de competências do professor em organizar e dirigir processos de aprendizagem para todos os alunos da classe regular.

CLASSE B - 5^a série

Aspecto Afetivo Ciências

1. Durante uma atividade desenvolvida em sala de aula, se você tem dúvidas, o que você faz?

2. Durante uma atividade em sala de aula, se você vê que um colega seu está com dúvidas, o que você faz? _____

3. Durante uma atividade em sala de aula, se um colega seu está com dúvida e lhe pede ajuda, o que você faz? _____

4. Você já ouviu falar em inclusão? _____

5. Escreva duas frases contendo a palavra inclusão: _____

6. Você acha que uma pessoa cega aprende tanto quanto os outros alunos da sala, considerados normais? Por quê? _____

7. Você acha que sua colega cega atrapalha a aprendizagem dos outros alunos da sala?

Por quê? _____

8. Na sua opinião, as pessoas cegas devem estudar na classe regular ou na classe especial

Por quê? _____

9. Você tem dificuldades em conviver com sua colega cega? Por quê? _____

10. Você encontra alguma vantagem em conviver com uma colega cega? Por quê? _____

11. Você acha que uma pessoa cega pode trabalhar? _____



APÊNDICE 6

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES (Intervenção)

Atividade 01 – Acolhida/identificação pessoal

⇒ **Objetivos**

- Construção dos conceitos de EU e do OUTRO;
- Discutir alteridade;
- Construção da relação de interdependência entre EU e o OUTRO;
- Identificar relações de interdependência no processo formal de aprendizagem entre colegas, aluno-aluno, professor e conhecimento.

⇒ **Materiais**

- Texto digitado;
- Roteiro de perguntas;
- Gravura para pintar.

Figura 22 – Alunos da classe A em atividade na fase de intervenção – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

⇒ **Procedimento**

Distribuiu-se para cada grupo um roteiro de perguntas solicitando que os alunos discutissem os conceitos e as relações de interdependência entre EU e o OUTRO. Depois cada aluno respondeu o roteiro individualmente. Fez-se uma discussão sobre o conceito de alteridade e a relação de interdependência entre alunos, entre alunos e professores e o conhecimento. Discutiu-se, também sobre a diversidade da sala de aula, as diferenças, os limites e as possibilidades de cada um. A seguir

leu-se um texto “Ninguém é igual a ninguém”. Pediu-se aos alunos que fizessem uma do próprio texto. Por fim, solicitou-se que os alunos fizessem uma reescrita do texto lido.

⇒ **Avaliação**

Observamos o grupo durante as discussões e a reescrita do texto *Ninguém é igual a ninguém*.

⇒ **Resultados**

Verificamos durante a atividade muita motivação e interesse por parte dos alunos, todos queriam falar e se expressar verbalmente, todavia, tiveram dificuldade na reescrita do texto, ou melhor, a maioria, 80%, não conseguiu concluir a atividade, pois não dominavam, principalmente a habilidade de interpretação e escrita.

⇒ **Observação**

Esta atividade foi conduzida pelo pesquisador. Para que a aluna cega (passaremos a chamá-la de K) pudesse responder a atividade individual, o professor pesquisador foi perguntando e ela respondendo oralmente e a pintura foi contornada de cordão.



APÊNDICE 7

Atividade 02 – Usando os sentidos

Texto – roteiro que serviu de base para as discussões sobre órgãos dos sentidos:

Os órgãos dos sentidos são fundamentais para estabelecer a relação entre os seres vivos e o meio ambiente. São responsáveis por captar as informações do meio ambiente e enviar estas para o cérebro onde serão interpretadas e armazenadas.

⇒ **Objetivos**

- Identificar os órgãos dos sentidos;
- Identificar textura, aspereza, forma dos objetos, cheiros e sabores usando os órgãos dos sentidos;
- Reconhecer a importância da utilização dos sentidos no processo de aprendizagem.

⇒ **Materiais**

- 01 saco;
- Lixa grossa;
- Lixa fina;
- Papel;
- Esponja (de prato);
- Lápis;
- Bombril;
- Casca de verduras;
- Folhas;
- Flores;
- Pilha (bateria);
- Tampinhas (de garrafa);
- Algodão;
- Pedaco de pano.

⇒ **Procedimentos**

Solicitamos aos alunos que fechassem os olhos e que tentassem perceber o que estava acontecendo a sua volta, verificando os sons, o cheiro, a temperatura do ambiente etc, registrando no caderno e trocando idéias com os colegas.

Fez-se um grande circulo na sala e pedimos aos alunos que identificassem os objetos que estavam dentro de um saco, utilizando os órgão dos sentidos (tato, ouvido, olho, nariz e língua). Ao final da aula fez-se a brincadeira de “cabra cega”.

⇒ **Avaliação**

Observamos os erros e acertos dos alunos.

⇒ **Resultados**

Verificamos que a maioria dos alunos pôde identificar os objetos usando o tato. Após a brincadeira da “cabra cega” os alunos deram depoimentos dizendo que era muito ruim não poder enxergar e conversamos sobre a importância de também utilizar os outros sentidos no processo de aprendizagem.

⇒ **Observação**

Esta atividade foi conduzida pelo pesquisador. O assunto fez parte do programa já estabelecido para esta série.

APÊNDICE 8

Atividade 03 – Célula

Texto – roteiro que serviu de base para identificação das estruturas celulares:

O organismo de todos os seres vivos é formado por estruturas muito pequenas chamadas células. As células são tão pequenas que só podem ser vistas com o auxílio de um aparelho chamado microscópio, com lentes de aumento. São milhares de células que formam o nosso organismo. No nosso corpo existem vários tipos de células e elas funcionam em conjunto. São estruturas vivas, capazes de realizar vários processos: digestão, nutrição, reprodução, exceção, etc. Um conjunto de células forma um tecido, um conjunto de tecido forma um órgão, um conjunto de órgãos forma um sistema e os vários sistemas juntos formam o corpo humano.

⇒ Objetivos

- Identificar as principais partes da célula e suas respectivas funções;
- Identificar célula animal e célula vegetal.

⇒ Materiais

- Modelo analógico de célula animal e de célula vegetal;
- Livro;
- Quadro.

⇒ Procedimento

Utilizando os modelos (Fig. 23) como recurso ilustrativo, mostrar, nomeando cada estrutura. Após a exposição solicitou-se que os alunos escrevessem no caderno as estruturas características da célula vegetal e da célula animal.

Figura 23 – Modelos de célula utilizados para mostrar estruturas.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

⇒ Resultado

Os alunos participaram atentamente da aula. Todos queriam tocar nos modelos e houve um pouco de tumulto. No momento em que foi solicitado que fizessem atividade no caderno eles voltaram a se concentrar.

⇒ Observação

K participou atentamente da aula. No momento da exposição foi-lhe entregue o modelo para ela pudesse acompanhar e identificar as partes da célula, enquanto o professor ia dizendo os nomes das estruturas que estavam sendo mostradas no quadro. A atividade para identificar célula vegetal e célula animal K participou normalmente da atividade.



Atividade 04 - Aparelho respiratório (o caminho do ar)

Texto – roteiro que serviu para mostrar as estruturas e explicar o caminho do ar e o processo da respiração:

Respirar não é apenas fazer o ar entrar e sair dos pulmões, é um processo mais longo. Respirar é importante, pois é por este processo que se consegue o oxigênio que nos permite retirar energia dos alimentos por meio de transformações químicas.

Para haver respiração é preciso que o oxigênio do ar chegue aos pulmões e lá passe para o sangue. É o sangue que leva o oxigênio a todas as células do nosso corpo. O sangue também transporta o gás carbônico que vem das células até aos pulmões e é pelo pulmão que o gás carbônico é mandado para fora do corpo.

Portanto, os pulmões têm um papel importante na respiração, porque é neles que o sangue recebe oxigênio e elimina o gás carbônico.

O ar entra no nosso corpo por dois canais que formam a estrutura do nariz, o ar atravessa a **faringe**, passa pela **laringe** e desce por um tubo, a **traquéia**, depois entra em dois tubos mais finos, os **brônquios**. Um dos brônquios vai para o pulmão direito e o outro para o esquerdo.

Dentro dos pulmões os brônquios se ramificam como se fossem os galhos de uma árvore. As pontas dessas ramificações se abrem em pequeninas bolsas do pulmão – os **alvéolos pulmonares**.

Tubos finíssimos, por onde o sangue circula, envolvem os alvéolos. É aí que uma parte do oxigênio do ar que nós inspiramos passa para o sangue. E o gás carbônico que chega pelo sangue passa para o ar que nós expiramos para fora.

⇒ **Objetivos**

- Observar, acompanhando a explicação, o modelo analógico do aparelho respiratório.
- Construir, em equipe, um modelo do aparelho respiratório, identificando as estruturas e suas respectivas funções.

⇒ **Materiais**

- Modelo do aparelho respiratório;
- Pedacos de mangueira sanfonada fina;
- Massa de modelar;
- Espuma;
- Emborrachado;
- Miçangas;
- Tinta alto relevo;
- Modelo impresso para identificar as partes do aparelho respiratório e pintar.

⇒ **Procedimento**

Fez-se uma explicação do modelo destacando a estrutura e funcionamento do aparelho respiratório. A seguir, dividiu-se os alunos em grupos, distribuiu-se o material, pedindo que os alunos observassem (com os sentidos - tato e o olho) um modelo emborrachado do aparelho respiratório e que cada grupo construísse um semelhante (Figura 24). Após a construção do modelo os alunos receberam um outro modelo impresso para identificar as partes e pintar. O modelo a ser trabalhado pela aluna K, foi produzido em auto-relevo.

⇒ **Avaliação**

Observamos a participação e interação no grupo, ajuda, solidariedade, montagem do modelo e identificação das partes no modelo impresso.

Figura 24: Modelo de aparelho respiratório produzido durante a intervenção na classe A – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

⇒ **Resultado**

Os alunos estavam curiosos e ao mesmo tempo excitados, todos queriam fazer tudo: desenhar, cortar, colar.

Verificamos um certo individualismo entre os grupos, eles não queriam dividir nem emprestar material para o outro grupo. Criou-se um clima de competitividade. No entanto, no final da aula todos os grupos construíram seus modelos, alguns usaram a criatividade outros só queriam fazer igual ao modelo trazido pelo pesquisador. Todos conseguiram identificar as partes do aparelho respiratório.

⇒ **Observação**

K participou da atividade, tocando no modelo, identificando as partes e o caminho do ar. O modelo impresso (desenho) usado por K, foi contornado com cola para ficar em alto relevo.



APÊNDICE 10

Atividade 05 – Aparelho circulatório

Texto – roteiro que serviu de base para identificar as estruturas e funções do aparelho circulatório e o caminho do sangue:

Os nutrientes obtidos pelo processo de digestão precisam chegar a todas as células do corpo. O oxigênio que entra nos pulmões também precisa ser distribuído por todo o corpo. Estes materiais que chegam e saem das células são transportados pelo sangue. Portanto, o sangue é o meio de transporte, no nosso corpo e dos animais que tem aparelho circulatório.

O sangue circula pelo corpo sempre por dentro de vasos sanguíneos, que são as **artérias, as veias e os capilares**. A circulação não para, o tempo todo e por toda a vida o coração recebe o sangue das veias e bombeia para as artérias.

As artérias levam o sangue do coração para todos os órgãos do corpo. Ao longo do caminho, elas se ramificam e afinam. Os ramos das artérias entram em cada órgão e continuam ramificando e afinando até formar os vasos capilares. Os vasos capilares são muito finos, por eles o sangue leva e traz materiais das células de cada órgão.

Depois, os vasos capilares voltam a se juntar em vasos mais grossos que são as veias. Dentro delas, o sangue retorna para o coração. O sangue circula por todo o corpo numa viagem sem começo nem fim.

⇒ **Objetivos**

- Em um modelo analógico do aparelho circulatório, identificar as estruturas e suas respectivas funções.
- Construir um modelo analógico do aparelho circulatório

⇒ **Materiais**

- Modelo emborrachado;
- Mangueira fina e grossa;
- Massa de modelar;
- Tinta alto relevo;
- Emborrachado;

- Modelo impresso.

⇒ **Procedimento**

Inicialmente, usando um modelo, fez-se uma identificação das estruturas. Distribuiu-se aos grupos o material. Observando com todos os sentidos (tato, audição, visão) um modelo analógico emborrachado do aparelho circulatório, os alunos construíram um semelhante utilizando o material disponível. Depois foi entregue um modelo impresso para identificar as estruturas do aparelho circulatório.

⇒ **Avaliação**

Observamos o entrosamento dos membros no grupo, a construção do modelo e o reconhecimento das estruturas.

⇒ **Resultados**

Os alunos mantiveram-se motivados e interessados, porém ainda bastante excitados: brigavam por causa do material, cada um queria construir seu próprio modelo, pediam para levar o material que sobrasse para brincar em casa, ficavam aborrecidos quando alguma coisa não saía do jeito que queriam.

Todos os grupos construíram seus modelos e foram capazes de identificar as partes do aparelho circulatório no modelo impresso.

⇒ **Observação**

K participou normalmente da atividade, observando com o tato e o ouvido. O modelo impresso utilizado por K foi contornado com cola em alto relevo e as estruturas identificadas com palitos. Ela escrevia os nomes das estruturas em Braille e colava no lugar indicado com o palito.

Os modelos construídos pelos grupos ficavam com o pesquisador, pois todos quiseram levar para casa e na escola não tinha lugar para guardá-los.



APÊNDICE 11

Atividade 06 – Aparelho urinário

Texto – roteiro que serviu de base a identificação das estruturas e função do aparelho urinário:

Algumas das transformações químicas que ocorrem dentro das células produzem também materiais inúteis e tóxicos que devem ser excretadas, isto é, eliminados, mandados para fora do nosso organismo. As substâncias que saem das células para o sangue precisam ser eliminadas pelo processo da excreção.

O sangue passa continuamente pelos **rins**. São os rins que filtram e selecionam o que fica e o que sai do sangue, regulam a quantidade de água do organismo e produzem a urina.

A urina que sai do corpo é formada por água e pelos materiais dissolvidos que estavam no sangue e que precisam ser eliminadas, mandadas para fora do organismo. Dos rins, ela desce por canais, os **ureteres** e chega até a **bexiga**.

A bexiga é um órgão musculoso que funciona feito um reservatório. Ela armazena a urina até ficar cheia. Quando isso acontece, nervos enviam sinais para o cérebro e vem a vontade de urinar, isto é, de esvaziar a bexiga.

⇒ **Objetivos**

- Identificar em um modelo, as partes do aparelho urinário.
- Construir modelo analógico do aparelho urinário.

⇒ **Materiais**

- Mangueira fina e grossa;
- Massa de modelar e/ou durepox;
- Bexiga (bola de soprar);
- Cartolina;
- Modelo emborrachado;
- Emborrachado;
- Tinta alto relevo;
- Espuma;
- Material impresso.

⇒ **Procedimento**

Mostrou-se as estruturas do aparelho respiratório usando um modelo. Depois, dividiu-se a sala em grupos e distribuiu-se o material. Observando um modelo emborrachado do aparelho urinário, cada grupo construiu um semelhante, utilizando o material disponível (Figura 25).

Por fim, distribuiu-se um modelo impresso para que cada aluno identificasse as partes e pintasse. O modelo de K foi produzido em auto-relevo.

Figura 25: Aluna cega trabalhando em grupo – momento da intervenção na classe A – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

⇒ **Avaliação**

Observamos a interação entre os membros dos grupos, o coleguismo demonstrado, o processo e o resultado da montagem do modelo, bem como a identificação das partes do aparelho urinário no modelo impresso.

⇒ **Resultado**

Durante esta atividade os alunos estavam motivados, interessados e mais calmos, pareciam estar aprendendo a trabalhar em grupo e a serem solidários uns com os outros.

K participou normalmente da atividade observando com o ouvido e com o tato. O grupo construiu com ela um modelo do aparelho urinário em miniatura, que segundo os colegas era *para ela levar para casa e estudar*.

O modelo do aparelho urinário impresso foi contornado com cola em alto relevo e as partes identificadas com palitos de fósforo.

APÊNDICE 12

Atividade 07 – Aparelho digestório

Texto – roteiro que serviu de base para mostrar as estruturas do aparelho digestório:

O processo de digestão, ou seja, quebra dos alimentos em partícula menores, tem início na boca com a mastigação. O alimento é misturado com a saliva ficando mais fácil para mastigar e engolir, iniciando a digestão. O alimento desce pela **faringe** e vai para o **esôfago**, que é um tubo que desce pelo interior do tórax. Depois do esôfago o tubo digestivo se alarga, formando o **estômago**. No estômago, com a ajuda do suco gástrico (líquido fabricado pelo estômago que ajuda na digestão) o alimento vai amolecendo. Essa massa amolecida desce para o **intestino delgado** e transforma os alimentos com a ajuda de três líquidos: o suco intestinal, fabricado pelo próprio intestino; o suco pancreático, fabricado pelo pâncreas e a bile, fabricada pelo fígado. No intestino delgado os alimentos são transformados em nutrientes que são absorvidos pelo corpo. Do intestino delgado o alimento é empurrado para o **intestino grosso**, que absorve a água e o restante dos alimentos formam as fezes que são eliminadas pelo ânus.

⇒ **Objetivos**

- Construir modelo analógico do aparelho digestório.
- Identificar as partes do aparelho digestório, usando um modelo analógico.

⇒ **Materiais**

- Mangueira fina;
- Massa de modelar ou durepox;
- Bexiga;
- Cartolina;

- Emborrachado;
- Tinta alto relevo;
- Modelo emborrachado;
- Lã;
- Material impresso;
- Espuma.

⇒ Procedimento

Fez-se uma explanação do texto. Dividiu-se a sala em grupos e distribuiu-se o material. Observando um modelo emborrachado do aparelho digestório, cada grupo construiu um semelhante, utilizando o material disponível (Fig. 26).

Por fim distribuiu-se um modelo impresso para que cada aluno identificasse as estruturas e pintasse.

Figura 26: Alunos trabalhando em grupo – momento da intervenção na classe A – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

⇒ Avaliação

Observamos os grupos na montagem do modelo, suas expressões de solidariedade e ajuda mútua, bem como na identificação das partes do aparelho digestório no modelo impresso.

⇒ Resultado

Durante esta atividade os alunos estavam motivados e interessados. Trabalharam bem nos grupos, apesar de acharem difícil a montagem do modelo devido as várias estruturas.

K participou bem da atividade observando com o ouvido e o tato. O grupo foi solidário com ela, ajudando-a.

Para a aluna K o modelo do aparelho digestório impresso foi contornado com cola em alto relevo e as partes identificadas com palitos de picolé.



Atividade 08 – Sistema Solar

Texto – roteiro que serviu de base para a identificação dos Planetas do Sistema Solar:

O Sistema Solar representa uma pequena parte da Via Láctea. Ele é formado por nove planetas distantes uns dos outros e de tamanhos variados. Todos os planetas percorrem uma trajetória em torno do sol. Essa trajetória recebe o nome de **órbita**.

Em torno de muitos planetas do Sistema Solar, giram astros sem luz própria. São os **Satélites Naturais**.

⇒ Objetivos

- Em um modelo analógico do Sistema Solar, identificar os planetas que giram em torno do sol e construir um semelhante com o material disponível.

⇒ **Materiais**

- Bolas de isopor de diâmetro diferentes;
- Arame fino;
- Uma placa de isopor grosso;
- Tinta (cores variadas – azul, laranja, marrom, preta, vermelho, amarelo, verde);
- Pincel;
- Cola comum;
- Cola para isopor;
- Tesoura;
- Alicates para arame.

⇒ **Procedimento**

Usando um modelo, fez-se uma explanação teórica mostrando um modelo do sistema solar. Dividiu-se a sala em grupos oferecendo o material disponível. Os alunos construíram um modelo de sistema solar e colocaram os nomes dos planetas (Fig. 27).

Figura 27 – Modelo de Sistema Solar produzido pelos alunos durante a intervenção na classe A – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

⇒ **Avaliação**

Observamos a dinâmica e os resultados da produção do modelo.

⇒ **Resultado**

O grupo manteve-se motivado e interessado. Estavam cada vez mais calmos e solidários com os colegas. Já dividiam o material e sabiam dividir tarefas. Entretanto pediam todo material que sobrava para levar para casa.

K participou da atividade normalmente como parte do grupo.

APÊNDICE 14

Atividade 09 - Germinação das sementes de vegetais

Texto – roteiro que serviu de base para as discussões durante a atividade:

A germinação da semente é o começo do crescimento da planta. É o seu “nascimento”. Depois de germinar a planta continua crescendo até se tornar adulta. Para germinar as sementes necessitam de água, oxigênio e calor. Se encontrarem água, oxigênio e calor e estiverem inteiras e maduras, logo se transformarão em novas plantas.

A semente é o resultado do óvulo fecundado e desenvolvido. No seu interior, encontra-se o embrião que se transforma em planta, e o albúmem, que é um reservatório de substâncias nutritivas. A semente é recoberta por uma casca que lhe serve de proteção.

⇒ **Objetivos**

- Observar a germinação de sementes e o crescimento de vegetais

⇒ **Materiais**

- Sementes;
- Algodão;
- Vasilha de margarina;
- Água;
- Terra.

⇒ **Procedimento**

Conversamos sobre o assunto, mostrando vários tipos de sementes. No final da aula, o professor e os alunos colocaram para germinar sementes de feijão e de alpiste, no algodão e na terra, a fim de verificar a diferença entre o desenvolvimento das sementes plantadas na terra e plantada no algodão. Pediu-se que cada aluno plantasse suas próprias sementes em casa, molhasse, cuidasse e observasse o desenvolvimento.

⇒ **Avaliação**

Observamos o interesse dos alunos durante a aula e no decorrer da semana no cuidado com as plantinhas.

⇒ **Resultado**

Esta atividade não foi feita em grupo. O professor com a ajuda dos alunos fez uma demonstração de como colocar sementes para germinar e pediu que cada aluno plantasse suas próprias sementes em casa. No dia da demonstração todos queriam pegar, ajudar, plantar as sementes, e, a professora pediu a K que a ajudasse também, a fim de que ela pudesse entender melhor o que tinha sido explicado. Durante a semana todos queriam molhar a plantinha, era preciso ficar avisando que alguém já tinha molhado. A maioria dos alunos fez seu experimento em casa. Todos ficaram muito entusiasmados quando a planta começou a brotar e ficaram com muita pena quando algumas morreram.



APÊNDICE 15

Atividade 10 – Características e diversidade dos animais

Texto - roteiro para trabalhar as características e diversidade dos animais:

Os seres vivos, animais e vegetais, possuem características comuns que determinam a condição de estarem vivos: possuem ciclo de vida, respiram, reproduzem-se, alimentam-se, regeneram-se, apresentam sensibilidade e são constituídos de células. Embora os seres vivos apresentem características semelhantes, eles não são todos iguais. Por exemplo, são divididos em dois grupos: os invertebrados (são animais que não possuem coluna vertebral) e os vertebrados (são animais que possuem coluna vertebral).

⇒ **Objetivos**

- Identificar as principais características dos seres vivos, diferenciando-os dos seres não vivos.
- Identificar e diferenciar animais vertebrados e invertebrados.

⇒ **Materiais**

- Objetos (pedra, esponja, pilhas etc);
- Plantas;

- Modelos animais.

⇒ **Procedimentos**

Os objetos, os modelos de animais e as plantas foram colocados no chão junto dos alunos (Fig. 28). Inicialmente eles pegaram, tocaram, deram risadas, acharam uns modelos mais bonitos e outros feios. A seguir, analisaram elementos do conjunto, descrevendo as características, de cada um e separando em dois grupos, conforme semelhança e diferenças (seres vivos e seres não vivos). Depois analisando os seres vivos os separaram em plantas e animais (chamamos a atenção dos alunos para o fato dos animais estarem representados pelos modelos). Separaram, então os modelos de animais em dois grupos: vertebrados e invertebrados. Por fim, entregamos massa de modelar para os alunos e cada um escolheu um modelo de animal para modelar. Foi solicitado que os alunos registrassem no caderno as características dos seres vivos.

Figura 28: Alunos classificando seres vivos e seres não vivos – intervenção na classe A – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

⇒ **Avaliação**

Os alunos foram observados quanto o entusiasmo, interesse, participação e acertos.

⇒ **Resultados**

Esta atividade foi muito bem recebida por todos os alunos, a começar pela disposição da sala, pois eles estavam sentados no chão. Outra novidade foram os modelos de animais, inclusive animais que eles não conheciam.

No início da atividade os alunos ficaram um pouco excitados, pois todos queriam ver e tocar em todos os modelos ao mesmo tempo. Depois eles se acomodaram e pode-se fazer o trabalho proposto com bastante êxito e entusiasmo. Todavia, no momento da modelagem, alguns disseram que não iam fazer, porque não sabiam. Supõe-se que tiveram medo de errar e os outros colegas riram deles.

K participou normalmente das atividades, inclusive respondendo a perguntas e falando de suas experiências. A atividade solicitada sobre as características dos animais ela fez usando a reglete.

⇒ **Observação**

Esta atividade foi conduzida pelo pesquisador, deixando que os alunos explorassem bem os objetos, especialmente os modelos.



Atividade 11 – Solo

Texto – roteiro que serviu de base para as discussões sobre solo:

Há milhares de anos, só existiam rochas compactas sobre a superfície da terra. Com o passar do tempo, essas rochas foram se quebrando e dando origem a pequenos fragmentos que formaram o solo.

O solo é a camada rica em substância nutritivas, muito importante para o desenvolvimento dos vegetais. Os principais tipos de solo são: arenoso, argiloso e humus.

O solo arenoso é muito permeável a água, pois ela passa facilmente, porque as partículas que formam a areia são grandes, deixando muitos espaços vazios entre elas.

O solo argiloso é também chamado de barrento, é impermeável. As partículas da argila são pequenas e unidas entre si.

O humo é formado por restos de vegetais e animais mortos que se misturam no solo. O humo torna o solo rico em nutrientes, sendo muito bom para as plantas.

⇒ **Objetivo**

- Observar os tipos de solo;
- Verificar a permeabilidade dos solos.

⇒ **Materiais**

- Tipos de solo;
- Pratos descartáveis;
- Papel filtro;
- Água;
- Roteiro.

⇒ **Procedimento**

Feita uma rápida exposição, distribuiu-se à classe em grupo cada um com amostras de vários tipos de solo. Os alunos pegaram, tocaram, verificaram as diferenças entre eles (Figura 29). Depois os solos e água foram colocados no papel filtro para verificar a permeabilidade. Por fim, os alunos preencheram um quadro resumo.

Figura 29: Alunos trabalhando com solo durante a intervenção na classe B – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

⇒ **Avaliação**

Observamos a participação e o interesse dos alunos, bem como o preenchimento do quadro resumo.

⇒ **Resultados**

Esta atividade foi desenvolvida na classe B, 5ª série. Estavam presentes 39 alunos. Ficaram muito excitados com a atividade, dificultando o controle d classe, pois o grupo era grande. Todavia, foi possível terminar a atividade com êxito.

I. (aluna cega), pode participar ativamente do grupo, tocando e cheirando as amostras, identificando a consistência do solo, umidade, textura, cheiro.

APÊNDICE 17

Atividade 12 – Destruição e preservação do solo

Texto – roteiro que serviu de base para as discussões sobre destruição e preservação do solo:

A preservação do solo é muito importante para a vida dos seres vivos. Alguns fatores de destruição do solo são fenômenos naturais como a erosão, devido, principalmente, à ação da chuva e do vento, outros, são provocados pelo próprio homem como, desmatamento, queimadas, acúmulo de lixo, etc. Todavia, o homem pode tomar medidas de preservação do solo, evitando sua destruição como: fazer rotação de plantio; adubar o solo; fazer irrigação; evitar o desmatamento e as queimadas; fazer aterro sanitário etc.

⇒ **Objetivos**

- Identificar situações de preservação e destruição do solo, por meio de um painel.

⇒ **Material**

- Revistas;
- Cola;
- Tesouras;
- Hidrocor;
- Papel madeira.

⇒ **Procedimento**

Inicialmente, distribuimos revistas aos grupos que e solicitamos que fossem identificadas paisagens/gravuras que representassem poluição do solo e outras que representassem preservação do solo e depois montassem um painel para ser apresentado aos outros grupos (Fig. 30). I. participou desta atividade dizendo se as características das gravuras, descritas pelo grupo, era de solo poluído ou preservado.

Figura 30: Alunos trabalhando em grupo durante a intervenção na classe B – Jequié/BA, 2002.



Fonte: Arquivo do pesquisador. Jequié/BA, 2002.

⇒ **Avaliação**

Observamos a participação, solidariedade e ajuda mutua dos grupos

⇒ **Resultados**

Os alunos ficaram muito motivados com esta atividade, durante a seleção das gravuras e montagem do painel. Entretanto, no momento de apresentar e discutir com a classe os painéis, nem todos se dispuseram.

⇒ **Observação**

I. participou da atividade interferindo na seleção das figuras, ou seja, o grupo descrevia a gravura e ela ia dizendo se caracterizava uma ação de preservação ou de destruição do solo.



Atividade 13 – Rochas e minerais

Texto – roteiro que serviu de base para as discussões sobre rocha e minerais:

As rochas são elementos naturais muito utilizados como fornecimento de matérias-primas para a confecção de objetos, como as esculturas. O solo em que pisamos, Por exemplo, é o resultado de transformações ocorridas na terra ao longo do tempo.

Como as rochas são resultado de transformações ocorridas na terra ao longo, os ambientes naturais estão sendo sempre renovados, mesmo que estas transformações não sejam diretamente percebidas por nossos sentidos.

Exemplos de rochas: basalto, pedra-pomes e granito.

As rochas podem se juntar e formar um aglomerado. As rochas juntas formam os minerais.

Minerais são elementos ou substâncias químicas que, por meio de processos geológicos, se formam e continuam se formando em vários ambientes naturais.

Exemplos de minerais: quartzo, feldspato e mica.

⇒ **Objetivos**

- Diferenciar rochas e minerais
- Caracterizar rochas e minerais

⇒ **Materiais:**

Exemplares de rochas e de minerais

⇒ **Procedimento**

Inicialmente apresentou-se vários exemplares de rochas e minerais e solicitou-se que os alunos os diferenciassem, caracterizando-os. O trabalho foi realizado em grupo com o auxílio do professor.

⇒ **Avaliação**

Observamos o interesse e participação dos alunos.

⇒ **Observação**

O início da atividade foi tumultuado, pois todos os alunos queriam ver e pegar nos exemplares ao mesmo tempo. Ficaram curiosos e entusiasmados. Com o tempo, após a divisão dos grupos e com o auxílio do professor a situação normalizou.

I. participou normalmente do grupo, tocando nos exemplares e caracterizando-os.

