



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

ANGELA MARIA SIRENA ALPINO

**CONSULTORIA COLABORATIVA ESCOLAR DO
FISIOTERAPEUTA: Acessibilidade e Participação do Aluno
com Paralisia Cerebral em Questão**

São Carlos

2008

ANGELA MARIA SIRENA ALPINO

**CONSULTORIA COLABORATIVA ESCOLAR DO
FISIOTERAPEUTA: Acessibilidade e Participação do Aluno
com Paralisia Cerebral em Questão**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Doutora em Educação Especial – Área de Concentração: Educação do Indivíduo Especial.

Orientadora: Prof^a. Dra. Maria Amélia Almeida

São Carlos

2008

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

A457cc

Alpino, Angela Maria Sirena.

Consultoria colaborativa escolar do fisioterapeuta :
acessibilidade e participação do aluno com paralisia cerebral
em questão / Angela Maria Sirena Alpino. -- São Carlos :
UFSCar, 2008.

190 f.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos,
2008.

1. Educação especial. 2. Fisioterapia. 3. Inclusão escolar.
4. Paralisia cerebral. I. Título.

CDD: 371.9 (20^a)



Banca Examinadora da Tese de **Ângela Maria Sirena Alpino**

Profa. Dra. Maria Amelia Almeida
(UFSCar)

Ass. Maameia

Profa. Dra. Enicéia Gonçalves Mendes
(UFSCar)

Ass. Enicéia

Profa. Dra. Eliane da Silva Mewes
Gaetam
(UEL)

Ass. Eliane

Prof. Dr. Francisco Ricardo Lins Vieira de
Melo
(URFN)

Ass. FRUM

Profa. Dra. Cristina Yoshie Toyoda
(UFSCar)

Ass. Cristina

TESE PARA A GLÓRIA DE DEUS!

“Se eu participo com ação de graças, por que hei de ser vituperado por causa daquilo por que dou graças? Portanto, quer comais, quer bebais ou façais outra coisa qualquer, fazei tudo para a glória de Deus” (1 Cor 10, 30-31).

“(…) porque qualquer homem, mesmo perfeito entre os homens, não será nada se lhe faltar a sabedoria que vem de vós” (Sabedoria 9, 5-6).

DEDICATÓRIA

Ao Senhor **DEUS** toda glória, honra e louvor pela força, sabedoria e amor com que me tem abençoado e pela misericórdia com que me tem conduzido...

Ao meu amado esposo Ranieri, por seu apoio, imensa paciência, atenção e amor nos momentos de desânimo e cansaço...

Aos meus filhos amados: Rafael, Bruno e Marina, por seu sacrifício nestes últimos anos ao abrirem mão da atenção e do “colo” maternos em prol do meu trabalho e estudo...

Aos meus queridos pais: Valentim e Marcelina, por seu tão grande amor e exemplo de perseverança, valorizando sempre mais o esforço e o sentido do trabalho que os resultados e títulos...

AGRADECIMENTOS

Agradeço, de modo especial, à minha querida orientadora Prof^a Dr^a Maria Amélia Almeida, que, mais do que mestra, revelou-se amiga sincera, pelos preciosos ensinamentos e direcionamento durante essa jornada...

Aos professores que compuseram a Banca Avaliadora da Qualificação da Tese: Prof^a Dra. Enicéia Gonçalves Mendes, Prof^a Dra. Eliane da Silva Mewes Gaetan, Prof^a Dra. Cristina Yoshie Toyoda, Prof. Dr. Francisco Ricardo Lins Vieira de Melo e Prof^a Dra. Dirce Shizuko Fujisawa, por sua dedicação e competência em relação às valiosas sugestões, que contribuíram grandemente para a minha capacitação e para a finalização desta tese...

Aos alunos participantes deste estudo, seus pais e professoras, pela confiança e carinho com que me receberam e pelo aprendizado que me proporcionaram...

Ao fisioterapeuta Márcio Massao Kawano, por sua imensa colaboração e zelo pelo estudo, ao organizar o cenário e tirar as fotografias dos alunos participantes; por contribuir, ainda, para a análise dos dados e construção dos gráficos relacionados ao alinhamento postural dos alunos, obtidos por meio dos registros fotográficos...

À Prof^a Dr^a Eliane da Silva Mewes Gaetan, por sua inestimável colaboração com esta pesquisa, realizando as avaliações funcionais pela aplicação do PEDI, e por participar como juíza na construção de um instrumento. Aos colegas do setor de pediatria, por me substituírem nos momentos em que necessitei afastar-me das atividades docentes...

À Prof^a Dr^a Cláudia Patrícia Cardoso Martins Siqueira, por sua dedicação e competência ao colaborar com a pesquisa como juíza na construção de um dos instrumentos...

Ao Prof. Dr. Jefferson Rosa Cardoso, pela atenção, incentivo e apoio à realização da pesquisa, ao ceder o equipamento fotográfico pertencente ao seu Laboratório de Pesquisa para os registros fotográficos dos alunos participantes...

À Profª Carmen Lúcia Baccaro Sposti, Secretária de Educação do Município de Londrina, por autorizar a realização desta pesquisa na rede municipal de ensino...

À Profª Nair Senegália Morete e à equipe de apoio à educação de alunos com necessidades educacionais especiais da cidade de Londrina, especialmente as Professoras: Wanda Marly Berveglieri, Miriam Gonçalves Dias e Carla Fernanda Paiva Cordeiro, por apoiarem a realização desta pesquisa...

Ao pessoal da marcenaria da Prefeitura Municipal de Londrina: José Luiz, Tônico e Joãozinho, que confeccionaram o mobiliário adaptado...

Às alunas Arielle B. Borges e Larissa Laskovski, que desempenharam o papel de “coach”, treinando habilidades de alimentação e uso do sanitário com um aluno participante do estudo; e orientando sua professora de apoio...

Às diretoras e orientadoras pedagógicas das escolas participantes, pela receptividade e paciência...

Ao Professor Aluysio Favaro, pela minuciosa revisão do texto...

À bibliotecária Márcia Marques da Silva Carvalho, pela dedicação na correção das Normas da ABNT...

À bibliotecária Maria Aparecida da Silva Vória, pelo auxílio quanto à localização de artigos científicos...

À Profª Ana Maria Dias Grillo, pelo auxílio quanto à tradução do Resumo para a língua inglesa...

Aos demais amigos do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, sobretudo ao Avelino e Elza, e a todos os que de algum modo apoiaram a concretização deste trabalho, meus sinceros agradecimentos!

MINHA MAIOR RIQUEZA

Eu não quero me apresentar de mãos vazias
pus minha vida em Teu altar

Tua verdade me fez enxergar o que eu não via
para trás nunca voltar

Já conhece o fim antes de existir, pois criou tudo o que há
Vida em Cristo acende a lâmpada e me ilumina
como luz é o Teu olhar

Meu tesouro, minha maior riqueza
nada ocupa o Teu lugar

Vem morar aqui pra eu poder sentir
o amor que o mundo não me dá

Hoje vou descansar
o filho não se sente só na presença do pai
só Jesus me faz filho de Deus

Conheci a fonte que alimenta o sol e me enche de paz
me entrego, pois sou todo Teu

Poderoso pra me transformar a cada dia
como estrela vem brilhar

Do Teu Santo trono faz jorrar o rio da vida
onde eu quero mergulhar

Pra sermos como um só, vem ser o centro da vida
e tudo ao meu redor vai incendiar quando Ele derramar.

Rodolfo Abrantes

RESUMO

A participação, convivência e socialização do aluno com paralisia cerebral (PC) na escola regular podem ser comprometidas pelas limitações na capacidade de locomoção, controle postural e uso das mãos. A ausência de adaptações do espaço físico, mobiliário escolar e recursos de tecnologia assistiva implica em maior prejuízo para o desempenho funcional e, conseqüentemente, para a qualidade de vida dessas crianças. Na perspectiva da inclusão escolar, o trabalho colaborativo entre profissionais especializados e educadores da escola comum pode representar importante estratégia de suporte à escolarização desses alunos. Esta pesquisa teve por objetivo verificar os efeitos de uma proposta de consultoria colaborativa promovida por fisioterapeuta junto às professoras de cinco alunos com PC. Estes alunos apresentam comprometimento funcional moderado ou grave e freqüentam as séries iniciais do ensino fundamental em classe comum de escolas públicas municipais. Foram utilizados nove instrumentos para: a) avaliar a acessibilidade do ambiente físico escolar e identificar a necessidade e existência de adaptações que pudessem favorecer a mobilidade e participação dos alunos selecionados; b) avaliar suas habilidades funcionais e a necessidade de assistência para executá-las; c) investigar o conhecimento das professoras sobre PC, sua insegurança e dificuldades quanto ao atendimento dos alunos participantes; d) nortear a observação e registro sobre a participação desses alunos na escola; e) investigar a satisfação dos alunos participantes, seus pais e professoras em relação à consultoria prestada; e f) verificar a ocorrência de alterações da postura desses alunos ao utilizarem cadeira adaptada. Inicialmente, procedeu-se a um planejamento colaborativo da intervenção, a partir do conhecimento das necessidades dos alunos participantes e dificuldades de suas professoras. As ações centraram-se na acessibilidade à escola dos cinco alunos e na capacitação específica de suas professoras, abrangendo desde a promoção de orientações especializadas, até o desenvolvimento/implementação de adaptações de baixo custo com vistas à promoção de condições mais adequadas de posicionamento, mobilidade e participação desses alunos na escola regular. Foram indicados: 59 itens relacionados à adaptação/modificação do mobiliário escolar e espaço físico, sendo atendidos 39; 34 itens de tecnologia assistiva, dos quais sete não foram desenvolvidos; e 39 itens relacionados à adaptação do material escolar, dos quais quatro não foram contemplados. Após a intervenção, constatou-se melhora

do alinhamento postural dos alunos participantes. Os pais indicaram que seus filhos com PC melhoraram a postura, as habilidades de alimentação, higiene e atividades acadêmicas. As professoras relataram melhora da segurança, auto-estima, coordenação e interesse desses alunos em participar das atividades e redução da necessidade de reposicioná-los na cadeira. Relataram, ainda, maior segurança em relação ao atendimento educacional e assistência aos alunos com PC. Foi possível concluir que o fisioterapeuta pode contribuir para o processo de inclusão escolar de alunos com PC através de consultoria colaborativa: promovendo capacitação específica aos professores e indicando/desenvolvendo adaptações do espaço físico/mobiliário escolar, equipamentos de tecnologia assistiva, atividades e materiais. Tal abordagem deve ser fundamentada nas necessidades dos alunos e dificuldades dos educadores, parecendo fundamental o conhecimento da rotina escolar, visto que as características dos diferentes contextos exercem importante impacto sobre a mobilidade e participação das crianças com PC.

Palavras Chaves: Educação Especial, Fisioterapia, Inclusão Escolar, Consultoria Colaborativa, Paralisia Cerebral

ABSTRACT

The cerebral palsied (CP) students' participation and inclusion in regular school can be impaired due to limitations in locomotion capacity, posture control and use of hands. The lack of adaptation in the environment, school furniture and assistive technology resources implies greater impairment in the functional performance and, consequently, in these children's quality of life. Within the context of inclusive education, the collaborative work involving specialists from several fields and regular school teachers may represent an important support strategy to these students' educational process. The objective of this study was to verify the effects of a collaborative consultation proposal developed and applied by a physical therapist to the teachers of five cerebral palsied students with moderate to severe functioning impairment enrolled in public school regular classrooms, in the early grades of Elementary School in Brazil. Nine instruments were used to: a) evaluate the accessibility of the school environment and identify the necessary and the existing adaptations that could favor the selected students' participation and mobility in school; b) evaluate their functional abilities and the need for assistance to perform them; c) investigate the teachers' knowledge about CP, their doubts and difficulties in dealing with these students; d) guide the observation and report about these students' participation in school; e) investigate how pleased the participating students, their parents and teachers were in relation to the given consultation; and f) verify any alteration in these students' posture after using the adapted chairs. At first, there was a collaborative planning for the intervention, developed from the awareness of each CP student's needs and of the participating teachers' difficulties. The actions were centered on the participating students' accessibility to school and on their teachers' specific capability, comprehending specialized orientation to these teachers and the recommendation and/or implementation of low-cost adaptation resources aiming at the CP students' more adequate conditions of positioning, mobility and participation in regular school. The resources recommended were: 59 items related to school furniture and environment adaptation/modification, out of which 39 were developed; 34 items of assistive technology equipment, out of which seven were not provided; and 39 items related to school material adaptation, out of which four were not developed. After the intervention, an improved trunk alignment for all students was attested. The students' parents indicated that their children

improved their posture, eating abilities, hygiene and academic activities. The teachers reported improvement in these students' safety, self-esteem, coordination and interest in participating in the activities, and a decrease in the need of positioning them on the chair. They also reported more confidence in relation to the educational practice and assistance given to these CP students. It was possible to come to the conclusion that the physiotherapist can contribute to the CP students' educational process through a collaborative consultation by promoting specific training to the teachers, by recommending and/or developing adaptations in the school furniture, assistive technology equipment, activities and material. Such an approach must be based on the students' needs and on the teachers' difficulties. Thus, an observation and a contact with the school routine is fundamental, considering that the characteristics of different contexts have an important impact on the CP children's mobility and participation.

Key Words: Special Education, Physical Therapy, School Inclusion, Collaborative Consultation, Cerebral Palsy.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas, de acordo com A1, sua mãe e/ou professora----- 88
- Figura 2:** Desvio do tronco de A1 em relação à linha média nas situações Inicial (sem adaptação da cadeira) e Com adaptação da cadeira----- 90
- Figura 3:** Avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas, de acordo com A3 e sua mãe----- 97
- Figura 4:** Desvio do tronco de A3 em relação à linha média nas situações Inicial (sem adaptação da cadeira) e Com adaptação da cadeira----- 98
- Figura 5:** Avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas, de acordo com A4 e sua mãe----- 102
- Figura 6:** Desvio do tronco de A4 em relação à linha média nas situações Inicial (sem adaptação da cadeira) e CR com adaptação ----- 103
- Figura 7:** Avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas, de acordo com A5 e seu pai----- 107
- Figura 8:** Desvio do tronco de A5 em relação à linha média nas situações Inicial (sem adaptação da cadeira) e Com adaptação da cadeira----- 108
- Figura 9:** Adaptações do Mobiliário/Espaço Físico indicadas e implementadas e não implementadas para os cinco alunos participantes ----- 109
- Figura 10:** Adaptações de Equipamento de Tecnologia Assistiva indicadas e implementadas e não implementadas para os cinco alunos participantes ----- 110
- Figura 11:** Adaptações do Material Escolar indicadas e implementadas e não implementadas para os cinco alunos participantes----- 110
- Figura 12:** Análise da postura dos alunos participantes ao sentar-se em mobília com e sem adaptação, realizada por 12 fisioterapeutas ----- 111
- Figura 13:** Desempenho das professoras no pré-teste e pós-teste sobre PC----- 112
- Figura 14:** Auto-avaliação da segurança das professoras quanto às adaptações, apoio, manuseio e cuidados com os alunos participantes, antes e após a intervenção----- 121
- Figura 15:** Avaliação das professoras sobre a participação e interesse de seus alunos com PC e sobre a necessidade de serem posicionados/auxiliados durante as atividades ----- 122

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Foto 1: Tesoura adaptada -----	80
Foto 2: Ábaco com tampas coloridas -----	80
Foto 3: Cadeira adaptada com assento esculpido em espuma -----	80
Foto 4: Adaptação para o vaso sanitário-----	80
Foto 5: Andador Mod. Transfer (Expansão)-----	80
Foto 6: Cadeira de chão com assento esculpido em espuma -----	80
Foto 7: Sobreteclado e ponteira para digitar -----	80
Foto 8: Garrafa com bico-----	80
Foto 9: A1 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista frontal) -----	90
Foto 10: A1 utilizando cadeira adaptada (vista frontal) -----	90
Foto 11: A1 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista lateral)-----	91
Foto 12: A1 utilizando cadeira adaptada (vista lateral)-----	91
Foto 13: A1 utilizando mobília comum sem adaptação (vista lateral)-----	91
Foto 14: A1 utilizando mobília adaptada (vista lateral)-----	91
Foto 15: A2 utilizando mobília comum sem adaptação (vista frontal)-----	94
Foto 16: A2 utilizando mobília adaptada (vista frontal)-----	94
Foto 17: A2 utilizando mobília comum sem adaptação (vista lateral)-----	94
Foto 18: A2 utilizando mobília adaptada (vista lateral)-----	94
Foto 19: A3 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista frontal) -----	98
Foto 20: A3 utilizando cadeira adaptada (vista frontal) -----	98
Foto 21: A3 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista lateral)-----	99
Foto 22: A3 utilizando mobília comum sem adaptação (vista lateral)-----	99
Foto 23: A3 utilizando mobília adaptada (vista lateral)-----	99
Foto 24: A4 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista frontal) -----	104
Foto 25: A4 utilizando CR adaptada (vista frontal)-----	104
Foto 26: A4 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista lateral)-----	104
Foto 27: A4 utilizando mobília adaptada: mesa e CR (vista lateral)-----	104
Foto 28: A5 utilizando cadeira modificada e com dimensões inadequadas (vista frontal)-----	108
Foto 29: A5 utilizando CR adaptada (vista frontal)-----	108
Foto 30: A5 utilizando cadeira modificada e inadequada (vista lateral) -----	109
Foto 31: A5 utilizando mobília adaptada (vista lateral)-----	109

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1:** Características e necessidades especiais dos alunos participantes de acordo com suas professoras, antes da Intervenção ----- 63
- Quadro 2:** Características das professoras participantes quanto à idade, formação e experiência profissional ----- 64
- Quadro 3:** Condições de Acessibilidade Física do Espaço Escolar nas Escolas E1, E2, E3, E4 e E5 ----- 66
- Quadro 4:** Adaptações da mobília, equipamentos de tecnologia assistiva e materiais escolares para os alunos participantes ----- 79
- Quadro 5:** Caracterização dos Alunos Participantes (PEDI e Apêndice 2)----- 85
- Quadro 6:** Adaptações necessárias para favorecer a acessibilidade de A1 à escola e sua participação, indicadas e desenvolvidas/implementadas e não desenvolvidas ----- 87
- Quadro 7:** Adaptações necessárias para favorecer a acessibilidade de A2 à escola e sua participação, indicadas e desenvolvidas/implementadas e não desenvolvidas ----- 93
- Quadro 8:** Adaptações necessárias para favorecer a acessibilidade de A3 à escola e sua participação, indicadas e desenvolvidas/implementadas e não desenvolvidas ----- 96
- Quadro 9:** Adaptações necessárias para favorecer a acessibilidade de A4 à escola e sua participação, indicadas e desenvolvidas/implementadas e não desenvolvidas ----- 101
- Quadro 10:** Adaptações necessárias para favorecer a acessibilidade de A5 à escola e sua participação, indicadas e desenvolvidas/implementadas, não desenvolvidas ----- 106
- Quadro 11:** Pontos positivos da Intervenção indicados pelas professoras----- 114
- Quadro 12:** Aspectos identificados pelas professoras como dificultadores da proposta de consultoria colaborativa ----- 115
- Quadro 13:** Questionário (pré-teste e pós-teste) sobre a atuação da professora P1 junto ao aluno A1; a participação e interesse desse aluno na escola regular ----- 117
- Quadro 14:** Questionário (pré-teste e pós-teste) sobre a atuação da professora P2 junto ao aluno A2; a participação e interesse desse aluno na escola regular.----- 118

- Quadro 15:** Questionário (pré-teste e pós-teste) sobre a atuação da professora P3 junto ao aluno A3; a participação e interesse desse aluno na escola regular.----- 119
- Quadro 16:** Questionário (pré-teste e pós-teste) sobre a atuação da professora P4 junto ao aluno A4; a participação e interesse desse aluno na escola regular. ----- 120
- Quadro 17:** Questionário (pré-teste e pós-teste) sobre a atuação da professora P5 junto ao aluno A5; a participação e interesse desse aluno na escola regular.----- 121

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 O Modelo Conceitual de Deficiência e a Participação da Pessoa com Deficiência Física	24
1.2 Paralisia Cerebral: Definição, Classificação e Aspectos Clínicos	29
1.3 Funcionalidade <i>versus</i> Incapacidade: Implicações para a Abordagem Fisioterápica e Educacional da Criança com PC	34
1.4 Qualidade de Vida do Indivíduo com Paralisia Cerebral	47
1.5 Apoio Especializado à Educação de Alunos com PC no Ensino Regular por meio de Consultoria Colaborativa	51
2 OBJETIVOS	58
2.1 Objetivo Geral	58
2.2 Objetivos Específicos	58
3 MÉTODO	59
3.1 Delineamento Experimental	59
3.2 Procedimentos Éticos	59
3.3 Contexto do Estudo	60
3.4 Participantes	61
3.4.1 Alunos Participantes	62
3.4.2 Professoras Participantes	64
3.4.3 Consultora/Colaboradora (Pesquisadora)	64
3.5 Local	65
3.6 Instrumentos e Materiais	67
3.7 Procedimentos	70
3.7.1 Coleta de Dados	70
3.7.1.1 Avaliação Inicial	70
3.7.1.2 Avaliação Final	72
3.7.2 Intervenção	75
3.7.2.1 Planejamento Colaborativo	75

3.7.2.2 Palestras sobre PC e as Implicações Educacionais -----	76
3.7.2.3 Visitas às Escolas para Acompanhamento dos Alunos Participantes e Orientação de suas Professoras -----	76
3.7.2.4 Indicação, Desenvolvimento e Implementação de Adaptações para os Alunos Participantes -----	78
3.7.2.5 Visitas Domiciliares para Promoção de Orientações aos Pais -----	81
4 RESULTADOS-----	82
4.1 O aluno participante A1 -----	86
4.2 O aluno participante A2 -----	92
4.3 O aluno participante A3 -----	95
4.4 O aluno participante A4-----	100
4.5 O aluno participante A5 -----	105
4.6 Análise da Postura dos Alunos Participantes, ao Sentarem-se-----	111
4.7 Investigação Junto às Professoras Participantes -----	112
5 DISCUSSÃO-----	125
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS -----	149
REFERÊNCIAS -----	153
APÊNDICES -----	161
APÊNDICE 1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos Pais dos Alunos Participantes e das Professoras Participantes -----	161
APÊNDICE 2 Instrumento para Caracterização dos Alunos com Deficiência Física e das Condições de Acessibilidade e Mobilidade na Escola Regular -----	166
APÊNDICE 3 Assessoria para Professores de Alunos com Necessidades Educaçãoais Especiais Inseridos no Sistema Regular Municipal de Ensino -----	172
APÊNDICE 4 Questionário para Verificar o Conhecimento das Professoras da Rede Municipal de Ensino sobre Paralisia Cerebral -----	175

APÊNDICE 5	Questionário para Investigar a Segurança da Professora em Atender o Aluno com PC, e a Participação e Necessidade desse Aluno ser Auxiliado pela Professora na Escola-----	178
APÊNDICE 6	Ficha para Registro da Interação e Participação do Aluno com Paralisia Cerebral na Escola -----	181
APÊNDICE 7	Instrumento para Investigação Pós-teste da Satisfação dos Alunos com PC e de seus Pais sobre as Adaptações Desenvolvidas -----	183
APÊNDICE 8	Instrumento para Investigação Pós-teste da Percepção das Professoras Participantes sobre a Consultoria Colaborativa-----	186
APÊNDICE 9	Roteiro para Análise Qualitativa de Fotografias sobre a Postura de Alunos com PC ao Sentarem-se em Cadeira Comum e Modificada para Educação na Escola Regular -----	189

1 INTRODUÇÃO

Nossa experiência quanto ao atendimento fisioterápico de crianças com PC já ultrapassa duas décadas... e, ao longo desses anos, temos presenciado, em diferentes contextos socioculturais e ambientais, a repetição de diversas situações-problema relacionadas à educação dessas crianças. Ao atingirem a idade escolar, iniciam-se as preocupações e angústias da família quanto à escola em que seus filhos irão estudar... Como serão acolhidos pela comunidade escolar? Eles conseguirão acompanhar os colegas? Quais os riscos de se ferirem em meio ao tumulto causado pela aglomeração de tantas crianças? E quanto aos professores... Darão a atenção que precisam? Serão pacientes e cuidadosos?

No início, a preocupação das mães parece mais voltada à assistência necessária a seus filhos do que às condições relacionadas à aprendizagem, propriamente dita. Na maioria das vezes, tais crianças estiveram inteiramente sob os cuidados das mães durante todo o tempo que antecedeu a fase escolar. A tendência à superproteção, fruto da percepção de seus filhos como seres frágeis, incapazes de se defenderem por si sós, pode induzi-las a perceberem a escola como um ambiente inseguro, não raro hostil. De fato, o ambiente escolar caracteriza-se por intensa movimentação de crianças e situações imprevisíveis, que eventualmente podem representar riscos ao bem-estar e integridade física, especialmente de crianças com *deficit* motor e funcional que evidenciam dificuldade na locomoção, equilíbrio instável e reações de proteção ineficazes.

Estas dúvidas angustiantes não são privilégio de ricos ou pobres, mas, constituem-se dilemas reais vivenciados por pais e manifestados a nós, fisioterapeutas de seus filhos. O medo e insegurança gerados pelo enfrentamento de situação nova/desconhecida são manifestados, também, pela comunidade escolar.

Há alguns anos, as crianças com disfunção neuromotora, mais comprometidas, eram encaminhadas pelo neuropediatra ou outro profissional da saúde, diretamente para escolas especiais, mesmo na ausência de *deficit* cognitivo. Mães menos favorecidas, freqüentemente procuravam essas escolas com o objetivo de aglutinar os diversos atendimentos necessários aos filhos; conciliando, também, a estimulação cognitiva/educação no mesmo local. Tal iniciativa era impulsionada, principalmente, pela concepção hegemônica de que somente a escola especial teria

domínio sobre técnicas de ensino e cuidados destinados a essa clientela; além disso, a centralização dos atendimentos e recursos favorecia aspectos relacionados ao transporte, acessibilidade e à redução dos custos com o tratamento.

Outra questão importante é que apenas crianças com discreto comprometimento funcional eram admitidas nas escolas comuns, sendo o despreparo da instituição e dos educadores, a principal justificativa para o não-atendimento de educandos severamente comprometidos. Com o advento da inclusão, tornou-se notório o aumento da inserção dessas crianças no ensino regular. Atualmente, maior parte das crianças com PC em idade escolar, atendidas no ambulatório de fisioterapia pediátrica do HU/UEL, estão inseridas em classe comum de escolas municipais próximas de suas residências; permanecendo em escolas especiais uns poucos casos que apresentam idade inferior a cinco anos, com deficiência múltipla e/ou com severo comprometimento funcional e cognitivo. Cabe destacar que tal realidade não é um fato estritamente regional, mas um fenômeno que parece generalizar-se em diversas regiões de nosso país.

Considerando a deficiência neuromuscular e musculoesquelética, freqüentemente associada à PC, este estudo apóia a literatura existente sobre as implicações do atendimento educacional de crianças com PC, ao sugerir que estas possam ter sua participação e convivência comprometida na escola regular pelas limitações na capacidade de locomoção, controle postural ou uso das mãos (WOLF *et al.* 1990; HINDERER; HINDERER; SHURTLEFF, 1995; MAZZOTTA, 1997; LIPTAK; ACCARDO, 2004), particularmente na ausência de facilitadores ambientais.

Concordamos com o fato de que, em virtude de suas limitações motoras, eventualmente sensoriais e de comunicação, muitos alunos com PC requeiram, entre outros aspectos, professores capacitados, materiais pedagógicos e equipamentos adaptados, adequação da estrutura arquitetônica e do mobiliário escolar, que lhes assegurem condições de acessibilidade e participação, necessárias ao seu pleno desenvolvimento.

Nesse sentido, o Ministério da Educação na publicação “Adaptações Curriculares” (BRASIL, 2002) confirma que o fornecimento de ajudas técnicas, de recursos, adaptações e equipamentos, bem como o apoio de outros profissionais e investimento na capacitação do professor, constituem ações relevantes para garantir atendimento educacional de qualidade ao aluno com deficiência física/neuromotora.

Concordamos, ainda, com a afirmação de que não basta garantir a inserção de alunos com PC no ensino regular; mas é preciso considerar suas singularidades e responder efetivamente às suas necessidades educacionais, garantindo-lhes equiparação de oportunidades, para que possam se desenvolver no âmbito da escola. Deve-se destacar, todavia, tanto as condições adversas, comumente presentes no contexto das escolas públicas, que traduzem a inadequação dos espaços físicos e do mobiliário escolar, quanto a inexistência de adaptações e equipamentos de tecnologia assistiva que poderiam contribuir para a independência funcional desses alunos (LAUAND, 2000; ALPINO, 2003; MELO, 2006).

Este estudo partiu do pressuposto de que a convivência e o atendimento educacional do aluno com PC na escola comum possam ser favorecidos pela atuação do fisioterapeuta no contexto escolar por meio do emprego e/ou socialização de conhecimentos/habilidades especializados, relacionados: à avaliação funcional e postural, dado o profundo conhecimento da função física/motora e suas alterações; às técnicas/procedimentos de manuseio e posicionamento e à adaptação do mobiliário, materiais, atividades e/ou recursos adaptados que possam contribuir para a adequação ambiental e para a capacitação específica aos professores. Essa abordagem implica em ressignificar sua atuação profissional predominantemente clínica, desviando o foco, dantes centrado no **tratamento** da criança com PC, para as **condições ambientais de acessibilidade/participação**, em busca de soluções de problemas funcionais da criança com PC em ambiente específico e significativo em sua rotina diária.

Muitas das ações empreendidas neste estudo são percebidas como competência exclusiva do terapeuta ocupacional, segundo deliberação do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional/COFFITO, pela Resolução 316 (BRASIL, 2006). No entanto, na condição de fisioterapeuta, há que se ponderar alguns aspectos polêmicos identificados neste documento, que devem ser analisados, com o devido respeito aos nossos representantes legais:

1. Primeiramente, cabe esclarecer que a proposta do estudo, planejamento das ações e a intervenção, propriamente dita, aconteceram em 2004 e 2005 respectivamente; portanto, num período anterior a essa Resolução;

2. O objeto de estudo do profissional fisioterapeuta, como cinesioterapeuta, é o movimento humano, sua disfunção, e sua recuperação. Isso nos remete ao

estudo e análise do movimento do ponto de vista de sua funcionalidade, não simplesmente dos aspectos implicados na sua execução. Por ser o fisioterapeuta reabilitador da função motora, com vistas à independência e qualidade de vida do indivíduo com limitações funcionais, deveriam ser compreendidos como suas competências: a avaliação, o desenvolvimento e a promoção do controle motor e postural, da mobilidade e transferências posturais - aspectos estes, diretamente relacionados às habilidades funcionais de locomoção e autocuidado, entre outras; constituindo-se o fisioterapeuta o principal responsável pelo desenvolvimento da função motora grossa e co-responsável pelo desenvolvimento da função motora fina. Portanto, pode ser questionada a determinação da promoção de adequações posturais e do desenvolvimento de adaptações estruturais e/ou para mobilidade funcional como competências exclusivas do terapeuta ocupacional (TO).

3. Sustentando tal reflexão, o *Guide to Physical Therapist Practice* (ROTHSTEIN, 2001) destaca como competências do fisioterapeuta: diagnosticar e tratar alterações motoras e melhorar habilidades físicas e funcionais; restaurar, manter e promover a função e aptidão física, o bem-estar e a qualidade de vida; além de contribuir para a criação de adaptações ambientais apropriadas para melhorar a função independente do paciente/cliente.

4. Numa abordagem terapêutica ecológica/funcional, é inconcebível pensar em investigar e tratar tais aspectos desvinculados do ambiente natural, no qual o fisioterapeuta pode ter conhecimento real do desempenho funcional da criança. Na proposta de consultoria colaborativa escolar, o profissional especializado empreende ações relacionadas às suas competências, mas sempre orientadas às necessidades dos educandos e respondendo às dificuldades/interesses dos educadores, de modo a complementar suas habilidades e favorecer o ensino com qualidade. Portanto, as ações desenvolvidas são fundamentadas no planejamento conjunto com os professores. No caso desta pesquisa, todas as ações empreendidas surgiram do conhecimento das condições de acessibilidade e participação dos educandos com PC; e das solicitações das professoras por meio da nossa convivência na escola.

5. Cabe destacar, ainda, a carência do profissional TO atuante na Rede Municipal de Ensino, fato que impossibilitou sua participação/atuação como consultor durante o desenvolvimento de adaptações relativas ao desempenho de atividades de vida diária (AVDs) e atividades instrumentais de vida diária (AIVDs).

1.1 O Modelo Conceitual de Deficiência e a Participação da Pessoa com Deficiência Física

Não poderíamos deixar de resgatar aspectos relacionados ao modelo conceitual de deficiência, posto que, em todas as dimensões da ação, interação e desenvolvimento humano, nas diversas áreas do conhecimento, bem como em relação às políticas sociais/educacionais, evidencia-se profunda expressão da concepção sobre saúde e doença, subjacente. Nesse sentido, deve-se destacar que tal concepção determina considerável extensão das ações e do discurso dos profissionais de saúde; no que diz respeito à atuação do fisioterapeuta, Rothstein (2001) considera que a compreensão e organização de sua prática também são traduzidas pelo modelo de deficiência subjacente.

A deficiência é avaliada de acordo com as necessidades e a percepção de mundo dos que a avaliam. A classificação e mensuração da incapacidade são feitas a partir de duas principais abordagens que consistem no modelo médico e no modelo social. No modelo médico, a deficiência é vista como problema do indivíduo, decorrente de doença, trauma ou outra condição, e é medida, principalmente, por profissionais de saúde quanto à desordem e funcionalidade. Na perspectiva do modelo social, a deficiência é atribuída, fundamentalmente, às características da sociedade, que exclui a participação de indivíduos afetados por tais condições e é medida por auto-relato e através dos aspectos ambientais da pessoa. Para Edwards, Patrick e Topolski (2003), estes modelos são dialéticos e a deficiência deveria ser avaliada sob uma perspectiva biopsicossocial, considerando-se aspectos do modelo tanto médico, quanto social.

A produção de Classificações Internacionais de Saúde constitui uma das atribuições da Organização Mundial da Saúde – OMS (WHO, 2005). Essas classificações representam modelos consensuais que devem ser incorporados pelos Sistemas de Saúde, gestores e usuários, buscando-se uma terminologia comum quanto à descrição de problemas e intervenções em saúde. Em 1976, a OMS publicou a *International Classification of Impairment, Disabilities and Handicaps* (ICIDH) em caráter experimental; foi traduzida em português como Classificação Internacional de Deficiência, Incapacidade e Desvantagem. Esta classificação visava

esclarecer e/ou aprofundar conhecimentos relacionados às conseqüências das doenças (FARIAS; BUCHALLA, 2005).

De acordo com a ICIDH (WHO, 1980), Deficiência (*Impairment*) é descrita como perda ou anormalidade de estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica; traduz a ocorrência de anomalia, defeito ou perda de um membro, órgão, tecido ou outra estrutura do corpo, inclusive funções mentais; e representa a exteriorização de um estado patológico, refletindo um distúrbio orgânico.

Incapacidade (*Disability*) traduz a restrição da habilidade para desempenhar atividades; é caracterizada como conseqüência da deficiência em relação ao rendimento funcional e reflete as disfunções da pessoa quanto às atividades e comportamentos essenciais à vida diária.

Desvantagem (*Handicap*) expressa o prejuízo para o indivíduo, resultante de deficiência ou incapacidade, que limita ou impede o desempenho de papéis sociais/culturais; reflete sua adaptação ao meio ambiente. Caracteriza-se por uma discordância entre a capacidade individual e as expectativas do indivíduo/grupo social e relaciona-se às dificuldades nas habilidades de sobrevivência.

Durante a década de noventa, iniciou-se um processo de revisão da ICIDH, mobilizado pela compreensão da verdadeira natureza da incapacidade, a qual não devia ser concebida como sinônimo de limitação funcional, mas ser analisada através de uma perspectiva ambiental/social. Identificou-se, portanto, a necessidade de incluir a dimensão ambiental nessa classificação (HURST, 2003). Em 2001, foi aprovada pela Assembléia Mundial de Saúde a *International Classification of Functioning, Disability and Health* – ICFDH (WHO, 2001), traduzida em português como Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.

A funcionalidade, na ICFDH, corresponde a um termo amplo que envolve a função e estrutura corporal, atividade e participação, sendo constituída dos aspectos positivos da interação entre um indivíduo (com sua condição de saúde) e os fatores contextuais. A incapacidade, nesse modelo, resulta da interação entre a disfunção manifestada pelo indivíduo (de origem orgânica e/ou da estrutura do corpo), a limitação de suas atividades e restrição na participação social, bem como dos fatores ambientais que podem facilitar ou dificultar seu desempenho e participação (OMS, 2002; FARIAS; BUCHALLA, 2005; BALES *et al.*, 2006).

A ICFDH é fundamentada, portanto, numa abordagem biopsicossocial, que incorpora componentes de saúde nas dimensões corporal, individual e social. Seus conceitos de Funcionalidade (*Functioning*) e Incapacidade (*Disability*) introduzem um novo paradigma para a compreensão da deficiência e incapacidade, que não as restringe a conseqüências da doença, mas consideram a influência do contexto ambiental sobre a determinação da deficiência, incluindo a disponibilidade de serviços e legislação. Essa nova classificação vem expandir a concepção de saúde e doença, aumentando a consciência das dimensões social, política e cultural da deficiência (FARIAS; BUCHALLA, 2005; BRUYÈRE; VAN LOOY; PETERSON, 2005).

Ao comparar a ICIDH (WHO, 1980) com a ICFDH (WHO, 2001), Rosembaum e Stewart (2004) concordam que a primeira visava classificar as conseqüências da doença. Seu modelo conceitual relacionava os impactos das doenças/condições patológicas em diversos graus: a) deficiências; b) incapacidades e c) desvantagens. Segundo Jette (1994), esses graus correspondiam, respectivamente, aos impactos sobre: o funcionamento dos sistemas corporais; o desempenho humano básico; e a funcionalidade do indivíduo quanto ao desempenho de papéis necessários, comuns e esperados na sociedade.

Para Rosembaum e Stewart (2004), o reconhecimento de que o conceito isolado de doença fornece uma perspectiva incompleta do estado de saúde, tem sido responsável pela identificação do impacto que o distúrbio exerce sobre a função e a capacidade de um indivíduo se engajar em sua vida. Ao contrário da visão tradicional de incapacidade como um atributo do indivíduo, a ICFDH reflete a concepção da incapacidade socialmente construída, envolvendo a interação da pessoa com a sociedade. A terminologia empregada traduz movimento no sentido de considerar a **participação do indivíduo** um aspecto importante de sua saúde.

Essa nova classificação aborda a condição clínica mais sob uma perspectiva funcional do que sob um conceito diagnóstico, buscando especificar a extensão da funcionalidade e/ou incapacidade e quantificar os fatores contextuais enquanto facilitadores ou barreiras (BALES *et al.*, 2006).

A inclusão dos fatores ambientais na ICFDH, assim como o reconhecimento do impacto que eles exercem sobre todos os aspectos da saúde e funcionalidade, refletem a transição do modelo conceitual, predominantemente médico, para um

modelo biopsicossocial de deficiência, e poderá fornecer estrutura para uma política social ampla e coerente relacionada à incapacidade, nos diversos setores da saúde, educação, transporte, entre outros (OMS, 2002). Deverá favorecer, ainda, políticas adequadas de cuidado à saúde; fornecer indicadores mensuráveis do estado de saúde e prover suporte para o reconhecimento de que a deficiência representa, sobretudo, uma questão de direitos humanos (HURST, 2003).

Em relação às abordagens de tratamento em nível de deficiências, a ICFDH distingue como primariamente médicas ou reabilitadoras, intervenções com vistas a melhorar limitações individuais e/ou funcionalidade social pela modificação de funções intrínsecas/estruturas corporais. Além disso, a ICFDH aborda a existência de outras estratégias de intervenções reabilitadoras, focadas no contexto real de desempenho do indivíduo, orientadas tanto para melhorar sua capacidade, quanto para modificar o ambiente por meio da eliminação de barreiras e/ou criação de facilitadores ambientais, no sentido de expandir o desempenho de ações e tarefas na vida diária (OMS, 2002).

A limitação funcional está comumente associada à deficiência física; e na ausência de adaptações ambientais apropriadas, certamente, a restrição à participação desse indivíduo se manifestará demasiadamente ampliada. A deficiência física é definida pelo MEC no documento “Parâmetros Curriculares Nacionais – Adaptações Curriculares (PCNs)” como “uma variedade de condições não-sensoriais que afetam o indivíduo em termos de mobilidade, de coordenação motora geral ou de fala, como decorrência de lesões neurológicas, neuromusculares e ortopédicas, ou ainda, de malformações” (BRASIL, 1999, p.26).

As deficiências físicas foram classificadas por Wolf *et al.* (1990) em: a) desordens do sistema nervoso central, que podem ser exemplificadas pela paralisia cerebral, epilepsia, espinha bífida, lesões medulares e outras condições e b) deficiências esqueléticas e musculares, como as distrofias musculares, artrite e amputações congênitas e adquiridas. Para esses autores, a deficiência física podia interferir na aprendizagem e adaptação do indivíduo, prejudicando freqüentemente sua socialização, devido à redução da mobilidade; apontaram, ainda, fatores intrínsecos e extrínsecos que julgavam influenciar diretamente o impacto funcional e social das deficiências físicas e que consistiam em: idade de ocorrência; grau de incapacidade; visibilidade da condição; apoio familiar e social; atitudes dos outros

perante o indivíduo afetado; *status* social com os pares e barreiras arquitetônicas e de transporte. Diante do exposto, eles destacaram a importância de proporcionar a esse indivíduo apoio adequado e acessibilidade livre de barreiras.

Considerando, ainda, o acesso ao currículo escolar de crianças com deficiência física, Hinderer; Hinderer e Shurtleff (1995) complementaram, afirmando que a limitação na mobilidade e locomoção poderia manifestar-se ampliada no contexto do ambiente educacional devido ao aumento das distâncias, barreiras ambientais e às habilidades requeridas, sendo freqüente sua exclusão do grupo, no intervalo e nas aulas de Educação Física.

Em relação ao atendimento da criança com deficiência física com limitações funcionais, a abordagem fisioterápica predominante tem sido, tradicionalmente, centrada na pessoa, em busca da melhora de sua capacidade funcional/estrutura corporal; mais que no desempenho real de ações/tarefas de vida diária e na promoção da participação em contextos significativos para a mesma. A ICFDH permite maior clareza não só para a distinção dos diferentes graus de funcionalidade, ligados às condições de saúde, mas também para a descrição dos diferentes níveis de intervenção. Destaca, como exemplo de intervenção nas **limitações de atividades**: recursos assistivos, assistência pessoal e terapia de reabilitação. Para reduzir a **restrição à participação** do indivíduo, indica: acomodação, modificações ambientais/desenho universal e amparo legal.

A intervenção fisioterápica com foco no contexto real de desempenho do indivíduo traduz uma abordagem ecológica, amplamente fundamentada na funcionalidade da pessoa com deficiência física e deve considerar: suas necessidades; as atividades prementes, específicas aos diferentes ambientes e as habilidades que o indivíduo precisará ter para ser funcional nesses ambientes (RATLIFFE, 2002). Este enfoque pode contribuir grandemente para sua participação efetiva.

1.2 Paralisia Cerebral: Definição, Classificação e Aspectos Clínicos

A paralisia cerebral (PC) constitui a condição de deficiência física/motora mais comum na infância (STANLEY; BLAIR; ALBERMAN, 2000; WATERS *et al.* 2005). É descrita na literatura como uma desordem da postura e do movimento, persistente, mas não imutável, causada por uma lesão do cérebro em desenvolvimento, antes, durante ou após o nascimento (BAX, 1964; GRIFFITHS; CLEGG, 1988). Sua incidência varia de 1,5 a 3 por 1000 pessoas (HUANG; LENKE, 2001).

Ketelaar *et al.* (2001) ressaltam que a PC abrange inúmeras condições neurológicas resultantes do desenvolvimento anormal do controle motor e postural. As deficiências motoras não são progressivas e não há evidências de que a lesão possa ser revertida; entretanto, o processo maturacional e adaptativo pode mudar o quadro clínico da criança.

Esta condição causa, freqüentemente, dificuldades motoras e funcionais, que evidenciam ampla variação do grau de comprometimento neuromuscular e musculoesquelético. A função motora da criança com PC pode variar da capacidade de andar na comunidade e de realizar habilidades como brincar, correr e pular, à completa dependência de assistência do cuidador para habilidades de autocuidados e mobilidade (PALISANO *et al.*, 2003).

A PC pode ser classificada de acordo com o tipo da deficiência motora, ou qualidade do tônus e inclui espasticidade, discinesia/atetose, ataxia e, por vezes, a hipotonia. Muitas crianças apresentam quadro misto, que significa o envolvimento de dois ou mais destes elementos (BOBATH, 1990; LIPTAK; ACCARDO, 2004). Os tipos de PC atetóide e espástico serão descritos a seguir, por serem os mais comuns.

A forma atetóide evidencia tônus flutuante e movimentação involuntária, com dificuldade de manter posição estável contra a gravidade e de controlar os movimentos, o que interfere significativamente no desempenho de habilidades manuais e no controle postural.

A forma espástica da PC manifesta aumento anormal do tônus muscular e apresenta co-contração excessiva, principalmente na musculatura que envolve as

articulações proximais, por exemplo, adutores e rotadores internos dos membros inferiores e superiores. A fixação dos segmentos corporais em posições anormais, determinada por esse aumento do tônus, prejudica as reações de equilíbrio, a coordenação motora e a mobilidade (BOBATH, 1990).

Outra forma de classificação é pela descrição da localização/distribuição topográfica do comprometimento corporal, que pode ser traduzida em: quadriplegia, diplegia e hemiplegia (BOBATH, 1990; LIPTAK; ACCARDO, 2004).

Vários métodos têm sido desenvolvidos para classificar os indivíduos com PC, a fim de padronizar a variabilidade e gravidade do comprometimento, e podem ser utilizados para fins clínicos e de pesquisas. O *Gross Motor Function Classification System* – GMFCS, desenvolvido por Palisano *et al.* (1997), tem o objetivo de classificar o desempenho habitual da criança com PC em relação à função motora grossa. É um sistema de graduação simples, considerado fidedigno, válido e estável (GRAHAM, 2005). O GMFCS foi traduzido para o português por Hiratuka com o título: Sistema de Classificação da Função Motora Grossa para Paralisia Cerebral (PALISANO *et al.*, 2007). Apesar de não ter sido feita adaptação transcultural, este sistema de classificação tem sido amplamente empregado para fins de pesquisa, no Brasil.

O GMFCS foi desenvolvido em resposta à necessidade de um sistema padronizado para medir a severidade da deficiência motora em crianças com PC e tem se estabelecido como o principal sistema de classificação da habilidade funcional dessas crianças, demonstrando validade e fidedignidade entre profissionais ao ser empregado em crianças com idade entre dois e 12 anos (PALISANO, *et al.*, 1997). A fidedignidade de outros sistemas de classificação do comprometimento funcional, como: leve, moderado e grave; deambulador restrito, deambulador com apoio, não-deambulador; ou ainda, deambulador domiciliar e deambulador comunitário, não tem sido avaliada (MORRIS; BARTLETT, 2004).

O GMFCS contém cinco níveis para descrever e classificar a função motora grossa de crianças com PC em diferentes faixas etárias, que compreendem a fase anterior ao segundo aniversário até a idade de 12 anos. A classificação abrange desde crianças com a função motora grossa próxima do normal, cujas limitações funcionais são mínimas (nível I), até crianças que não apresentam controle cervical e são dependentes em todas as habilidades da área de autocuidado (nível V). Para a

faixa etária entre o sexto e o décimo segundo aniversário, os diferentes níveis de classificação enfatizam aspectos funcionais relacionados, principalmente com movimentos iniciados voluntariamente, habilidade de sentar (controle de tronco) e andar, e a necessidade de recursos de tecnologia assistiva para a mobilidade da criança (PALISANO *et al.*, 2007), conforme indicado abaixo:

- **Nível I:** A criança anda nos espaços internos e externos, sobe escadas sem limitações; consegue realizar habilidades motoras grossas, inclusive correr e saltar; mas a velocidade, equilíbrio e coordenação são reduzidos.
- **Nível II:** A criança anda nos espaços internos e externos, sobe escadas segurando-se no corrimão, mas apresenta limitações ao andar sobre superfícies irregulares, declives e entre multidão/aglomerado ou espaços confinados; tem habilidade mínima em realizar atividades motoras como correr e pular;
- **Nível III:** A criança anda nos espaços internos e externos sobre superfície nivelada, usando recurso de tecnologia assistiva para a mobilidade; pode subir escadas segurando-se no corrimão, pode tocar uma cadeira de rodas manualmente ou ser transportada quando percorrer longas distâncias ou em terreno irregular;
- **Nível IV:** A criança pode manter os níveis funcionais alcançados antes dos seis anos, que correspondem à possibilidade de andar curtas distâncias com andador e supervisão de adulto; ou depender de cadeira de rodas em casa, na escola e na comunidade; pode atingir mobilidade independente com cadeira de rodas motorizada;
- **Nível V:** A deficiência física restringe o controle voluntário dos movimentos e a habilidade de manter a cabeça e o tronco alinhados contra a gravidade. Todas as áreas da função motora estão limitadas; a criança é totalmente dependente na mobilidade, necessitando ser transportada. Algumas crianças alcançam locomoção independente usando cadeira de rodas motorizada com extensas adaptações.

Segundo Gormley Jr; Krach e Piccini (2001), o comprometimento motor na paralisia cerebral espástica grave inclui fraqueza, equilíbrio pobre, falta de coordenação, perda do controle motor seletivo, *deficit* sensoriais e desordem do movimento, tais como: a espasticidade e a distonia. McClenaghan; Thombs e Milner (1992) complementaram afirmando que essas crianças exibem, com frequência,

sinergias, reflexos e tônus anormal que inibem a aquisição do controle motor voluntário das extremidades devido ao controle postural pobre.

Para Bartlett e Palisano (2002), além do tônus anormal, a descrição dos *deficit* motores na PC envolve uma ou mais das seguintes deficiências: aumento da latência do início do movimento; distúrbio na organização temporal da contração muscular; produção pobre de força; diminuição da velocidade do movimento e aumento da co-contração.

A sustentação de peso sobre os membros inferiores, na infância, exerce importante influência sobre o desenvolvimento do acetábulo; por conseguinte, na ausência do ortostatismo, a falta de carga sobre os membros inferiores tem sido indicada como um dos fatores relacionados ao desenvolvimento de deformidades e luxação do quadril em crianças com PC. Além disso, alguns autores destacam, também, a saúde física, psicológica, aptidão e bem-estar como fatores relacionados ao ortostatismo (METAXIOTIS *et al.*, 2000; PIRPIRIS; GRAHAM, 2004).

Portanto, as alterações dos mecanismos de controle postural e motor, traduzidas por: espasticidade, movimentos limitados, desequilíbrio entre músculos agonistas e antagonistas e manutenção de padrões patológicos, associados à falta de sustentação de peso em membros inferiores, em crianças não-deambuladoras, e ao posicionamento inadequado, por tempo prolongado, contribuem amplamente para o desenvolvimento de encurtamentos/contraturas musculares e deformidades articulares e torcionais dos ossos na paralisia cerebral espástica, prejudicando a aquisição de novas habilidades motoras (BRACCIALLI, 2000; BARTLETT; PALISANO, 2002).

A disfunção motora e postural resultante da alteração de tônus e atividade reflexa patológica, e a dificuldade na deambulação contribuem diretamente para que essas crianças realizem, sentadas, maior parte das atividades de vida diária, atividades recreacionais, ocupacionais e educacionais, visto que esta é uma postura significativamente mais estável que a ortostática. Isto requer posição funcional ao sentar, de modo que o controle postural permita nível máximo de função independente das mãos (MYHR e von WENDT, 1991; BRACCIALLI, 2000).

Não obstante o fato de o sentar favorecer/maximizar a aquisição das funções motoras dos membros superiores, a permanência nessa postura é

responsável pelo desenvolvimento de deformidades como degeneração do disco intervertebral, inversão da coluna lombar e encurtamentos dos músculos ílio-psoas, isquiotibiais e tríceps sural (BRACCIALLI, 2000). O encurtamento e/ou contratura musculares, resultantes da limitação da amplitude dos movimentos e manutenção de postura inadequada por tempo prolongado, complicação comum nas crianças com PC espástica, tem sido explicado como consequência da diminuição do comprimento da fibra muscular, devido à redução dos sarcômeros em série e aumento na densidade do tecido conjuntivo, decorrente do processo de remodelação após imobilização (MARQUES, 2000).

Na PC, é comum a ocorrência de distúrbios associados ao quadro motor e incluem: problemas de fala, visão, audição, habilidades cognitivas e dificuldades de aprendizagem. Para Gormley Jr., Krach e Piccini (2001), as complicações mais freqüentes são a epilepsia, os distúrbios respiratórios e a má nutrição. Nos casos graves, são freqüentes, ainda, bexiga neurogênica, distúrbios dentários, distúrbios de deglutição e refluxo gastroesofágico (ROSSI, 1999).

1.3 Funcionalidade *versus* Incapacidade: Implicações para a Abordagem Fisioterápica e Educacional da Criança com PC

As crianças com PC podem apresentar limitações significativas no desempenho de atividades e restrições na participação social, que incluem aspectos de mobilidade, autocuidado, alcance educacional e relações sociais. O conhecimento de conceitos relacionados: ao controle postural; a movimentos funcionais; à habilidade de sentar-se; ao desempenho na mobilidade e limitação das habilidades funcionais de alunos com PC poderá favorecer a compreensão da necessidade de adaptações ambientais/equipamentos de tecnologia assistiva para ampliar suas possibilidades de participação.

De acordo com a *National Center for Medical Rehabilitation Research Classification* (JETTE, 1994), limitação funcional traduz a restrição no desempenho eficiente de uma ação, tarefa ou atividade, de caráter individual. Em contrapartida, a concepção biopsicossocial de deficiência (OMS, 2002) nos remete à outra definição de incapacidade, a qual não resulta exclusivamente da limitação/disfunção individual, mas da interação entre a limitação das atividades do indivíduo e a restrição na participação social, amplamente determinada por fatores ambientais que podem influenciar seu desempenho e participação.

A capacidade funcional é definida por Shumway-Cook e Woollacott (2003) como a habilidade em cumprir as demandas da tarefa por meio da interação com o ambiente. Constituem aspectos essenciais para a regulação da função motora: as informações sobre o corpo e o ambiente, fornecidas pelos sistemas sensório-perceptivo; e os processos cognitivos do controle motor, que incluem a atenção, a motivação e os aspectos emocionais.

O controle postural, necessário à estabilidade e orientação do corpo no espaço, requer: a *percepção* sobre a posição e movimentos do corpo; e a *ação*, isto é, a capacidade dos músculos controlarem o seu posicionamento no espaço, de modo a permitir a adaptação do controle postural ou ajustes posturais adequados às demandas da tarefa/atividade. Estes aspectos dependem, em grande parte, do desenvolvimento do equilíbrio. Segundo Brody (2001), o equilíbrio envolve a coordenação efetiva entre múltiplos sistemas sensoriais, biomecânicos e motores; e consiste na capacidade de manter o centro de gravidade sobre a base de

sustentação, estabilizar-se durante atividades voluntárias e reagir às perturbações externas.

Após destacar a importância do controle postural sobre a estabilidade do corpo e atividade motora, cabe esclarecer, também, os mecanismos envolvidos na organização do movimento funcional. Esta é afetada por diversos fatores relacionados: ao indivíduo, à tarefa e ao ambiente. Os **fatores individuais** incluem a interação entre os sistemas de percepção, cognição e ação; os **atributos da tarefa** incluem a estabilidade, a mobilidade e a manipulação específicas ao desempenho de cada tarefa; e as **restrições ambientais** consistem em fatores/características do ambiente que configuram o movimento, podendo favorecer ou comprometer seu desempenho (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2003). Estes fatores reforçam ainda mais a concepção biopsicossocial, que enfatiza a interação das esferas individual e ambiental/social na determinação da incapacidade e/ou funcionalidade.

A coordenação motora é condição essencial para a manipulação efetiva e traduz a capacidade de realizar movimentos uniformes, controlados e precisos. Os movimentos coordenados envolvem seqüência e sincronização apropriadas da atividade muscular sinérgica e recíproca e requerem estabilidade proximal e manutenção de boa postura (BRODY, 2001). Tarefas complexas de manipulação, que exigem velocidade e/ou acuidade, aumentam a demanda sobre o sistema postural, visto que a estabilização do corpo é fundamental para o desempenho dessas funções (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2003).

Além do controle postural do tronco, McClenaghan, Thombs e Milner (1992) citaram a estabilização da pelve como fator importante para o controle voluntário das extremidades superiores, indicando que uma postura instável ao sentar-se, associada ao controle inadequado do tronco e da musculatura proximal, podem influenciar negativamente o desenvolvimento e refinamento do controle motor nas extremidades superiores de crianças com PC.

Segundo Washington *et al.* (2002), crianças com deficiência neuromotora apresentam, freqüentemente, dificuldade de equilibrar e estabilizar seu corpo em relação à superfície de apoio. Myhr e von Wendt (1991) afirmaram que, apesar dessas crianças apresentarem espasticidade e persistência de reflexos tônicos, é freqüente a presença de hipotonia de tronco. As crianças que sentam com a cabeça

e o tronco pendendo para frente em flexão, geralmente são incapazes de se corrigir devido às reações de retificação e equilíbrio ineficazes.

De acordo com Reid (1996), a cifose torácica evidenciada em crianças com PC, quando sentadas, consiste, freqüentemente, em mecanismo compensatório para alinhar a cintura escapular com a pelve, na vigência de flexão insuficiente dos quadris, devido à hipertonia extensora. Os músculos isquiotibiais encurtados e espásticos impedem os quadris de fletirem adequadamente ao sentar, ocorrendo rotação posterior da pelve. Isso faz com que a criança se sente sobre o sacro, ao invés de apoiar as tuberosidades isquiáticas, e projete seu centro de gravidade à frente por meio de flexão da coluna vertebral, a fim de evitar a queda para trás, produzindo uma postura cifótica.

Myhr e von Wendt (1991) concluíram que a posição da pelve exerce importante papel em relação à manutenção do controle postural do tronco. A localização da linha da gravidade sobre a superfície de apoio e anterior às tuberosidades isquiáticas parece constituir-se pré-requisito para obtenção de posição funcional ao sentar-se. Quando uma pessoa senta com a pelve em anteroversão e a coluna ereta, com a linha da gravidade localizada anterior às tuberosidades isquiáticas, os músculos eretores da coluna vertebral contraem-se para se opor à ação da gravidade sobre o tronco.

A habilidade de manter a anteroversão da pelve e a curvatura lombar ao sentar são essenciais à transferência do peso para as tuberosidades isquiáticas, o que, por sua vez, facilita o alinhamento da coluna sobre a pelve. O contato efetivo das tuberosidades isquiáticas e região posterior da coxa com a superfície de apoio constituem-se aspectos fundamentais para orientação do tronco na linha média; condição esta necessária ao desenvolvimento da estabilidade proximal, base para os movimentos independentes dos membros superiores.

Em seu estudo, Braccialli (2000) constatou que a mesa com recorte em semicírculo na altura do tórax forneceu apoio aos membros superiores, diminuiu a curvatura torácica e a retroversão pélvica e promoveu o alinhamento do tronco e cabeça, constituindo-se o item do mobiliário que mais interferiu na angulação das curvaturas da coluna vertebral e, conseqüentemente, no posicionamento do tronco no espaço.

Fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais indicam, freqüentemente, assentos adaptados para melhorar o alinhamento postural e estabilidade ao sentar-se e para facilitar a função dos membros superiores de crianças com PC. A utilização de assentos adaptados é sustentada por duas teorias distintas, do controle motor: a Teoria Neuromaturacional e a dos Sistemas Dinâmicos. A primeira justifica a indicação do assento adaptado para: reduzir a influência de reflexos primitivos; normalizar a resistência dos músculos ao alongamento; e fornecer estabilidade proximal, a fim de promover mobilidade distal e função. A segunda, Teoria dos Sistemas dinâmicos, propõe que o comportamento motor emerge da interação de vários mecanismos neurais, músculoesqueléticos, sensoriais, adaptativos e antecipatórios no contexto específico de cada tarefa. Nessa perspectiva, o assento adaptado pode influenciar as condições iniciais do movimento por modificar o alinhamento dos segmentos do corpo entre si e em relação à linha da gravidade e limitar os graus de liberdade dos segmentos do corpo (WASHINGTON *et al.* 2002).

A análise dos elementos propostos por essas teorias para justificar a indicação do assento adaptado, traduz uma complementação, mais que oposição entre si, favorecendo a compreensão dos efeitos/influência do assento tanto sobre os mecanismos posturais e motores da criança com PC, quanto sobre as condições de realização do movimento/tarefa.

O assento adaptado pode favorecer, ainda, o controle motor voluntário e reduzir as deformidades esqueléticas, por meio da adequação da postura. A melhora de várias habilidades funcionais tem sido atribuída ao uso do assento adaptado, incluindo a função pulmonar, a vocalização, a alimentação e o uso dos membros superiores, aspecto este fundamental para o bom desempenho das AVDs e participação em atividades recreacionais (McCLENAGHAN; THOMBS; MILNER, 1992). Para Braccialli (2000), a utilização de recursos auxiliares, tais como cadeiras adaptadas, almofadas e faixas, deverá favorecer a manutenção e estabilização postural da criança com PC, posto que a inibição dos padrões reflexos, a manutenção de postura estável e a estimulação de habilidades constituem objetivos difíceis de serem atingidos, durante as AVDs.

Nas crianças com PC, os movimentos requeridos para alcançar e pegar estão, freqüentemente, comprometidos pela necessidade de se apoiarem e obterem estabilidade distal. Após avaliar o controle postural e dos movimentos dos membros

superiores de crianças com PC espástica, ao utilizarem um assento em sela, Reid (1996) relatou a ocorrência de melhora da postura dessas crianças, ao sentar, e opinou que o assento exerceu impacto positivo sobre a qualidade dos movimentos de alcançar. A mesma autora concluiu que o assento favoreceu a postura na linha média por sua ação abduzora do quadril e permitiu padrões motores mais eficientes dos membros superiores, devido à báscula anterior da pelve.

Washington *et al.* (2002) verificaram os efeitos de um assento esculpido em espuma sobre o alinhamento postural e atividade funcional dos membros superiores de quatro crianças com deficiência neuromotora, em relação à habilidade de interagirem com brinquedos. As autoras relataram melhora do alinhamento postural, constatando que as crianças olhavam mais freqüentemente para os brinquedos, quando sentadas no assento adaptado - aspecto importante para o controle do alcançar e manipular. O relato das mães incluiu o aumento da interação social das crianças, favorecida pela posição face a face com outros membros da família; maior independência ao brincar; e maior liberdade para as mães realizarem suas tarefas.

Esses dados são condizentes com a literatura que afirma que a posição da pelve influencia a postura do resto do corpo e/ou determina o alinhamento postural para crianças com deficiência neuromotora. As hipóteses levantadas por Washington *et al.* (2002) sobre a melhora do alinhamento postural, mediante utilização do assento esculpido em espuma indicam que:

1) manutenção da pelve em posição neutra e restrição dos graus de liberdade de seus movimentos oferecem vantagem biomecânica e possibilitam  criança controlar outros segmentos do corpo;

2) promoção de um contato ampliado do corpo com a superfície do assento pode proporcionar aumento do apoio e do controle;

3) superfície antiderrapante da espuma favorece o controle postural;

4) superfície complacente da espuma do assento pode favorecer a transferência de peso e redução dos graus de liberdade, contribuindo para o alinhamento postural.

O tempo de permanência do indivíduo sentado também exerce influência nas condições de manutenção de postura adequada, ficando evidente que quanto maior o tempo, pior a postura, principalmente na região lombar. As cadeiras mal-

projetadas, com inadequação da altura e/ou profundidade do assento e encosto desencadeiam ajustes posturais responsáveis por sintomas indesejados, como dormência e formigamento nos membros inferiores, dificuldade no retorno venoso, dores lombares e aceleração do processo degenerativo dos discos e vértebras (BRACCIALLI, 2000).

Para Levitt (2001), a adequação nas dimensões do mobiliário para a criança com PC é fundamental; o posicionamento inadequado pode obstruir o desenvolvimento do sentar, provocar ou agravar posturas anormais e impedir a função da mão. Barbosa (2002) acrescentou, ainda, que o posicionamento inadequado por tempo prolongado prejudica a qualidade dos movimentos, podendo comprometer as trocas gasosas e levar a um padrão superficial de respiração que favorece a retenção de secreções, predispondo a criança a afecções respiratórias.

De acordo com a NBR 14006 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1997), os critérios que determinam uma boa postura ao sentar pressupõem que: (a) o aluno se sente ereto; (b) a altura do assento permita o apoio integral dos pés calçados no chão; (c) inexistam pressões do assento sobre os músculos posteriores das coxas; (d) haja espaço livre entre coxas e parte inferior da mesa, permitindo liberdade de movimento; (e) a altura da mesa seja determinada de modo que os cotovelos permaneçam no nível da superfície da mesa ou ligeiramente inferior ao mesmo; (f) se forneça apoio às costas na região dorsal baixa e lombar, pelo encosto da cadeira; (g) exista espaço livre entre a parte posterior da perna e a parte frontal do assento e (h) haja espaço livre entre a região lombar e a superfície do assento, para acomodar a região glútea.

McClenaghan, Thombs e Milner (1992) concluíram que a identificação de uma posição universal do assento para a criança com PC não é prática, devido à variabilidade de suas condições; no entanto, sugerem que a superfície do assento possa ser plana, enquanto a criança permanece inativa, mas deveria apresentar discreta inclinação posterior durante as atividades com MMSS.

Em contrapartida, Myhr e von Wendt (1991) consideraram que, para proporcionar à criança com PC posição funcional ao sentar, seria necessário: a) inclinação anterior do assento a fim de garantir anteroversão da pelve e indução de uma postura mais ereta do tronco hipotônico; b) uso de cinto no quadril para auxiliar o posicionamento da pelve; c) mesa em frente ao tronco; e d) apoio para os pés, que

permita posicioná-los posterior à articulação dos joelhos, quando o tronco se move para frente. O uso de apoio para a cabeça pareceu reforçar a atividade reflexa tônica, mesmo em posição ereta.

Viel e Esnault (2000) concordaram que a melhor posição para atividade prolongada do indivíduo sentado consiste na inclinação para frente do assento da cadeira, resultando na redução das pressões de tração e compressão lombar.

Para manutenção de alinhamento postural adequado, Braccialli (2000) sugeriu assento baixo, com apoio convexo na região da curvatura lombar, associado à órtese abduzora com mecanismo de bloqueio nos joelhos, de modo a contribuir para restauração da curva lombar, melhorar a estabilização da pelve e funcionalidade dos membros superiores; e impedir que a criança escorregue na cadeira. Mulcahy e Pountney (1986) revelaram discordar da utilização de apoio lombar, por julgarem que este causará desconforto e induzirá a criança, que não desenvolveu curvatura lombar, a flexionar o tronco. Nesses casos, as autoras indicaram a adaptação de almofada na cadeira, que ofereça apoio sacral, a fim de manter a pelve com uma rotação anterior/ neutra, que permita à criança a aquisição de base alinhada e postura ereta ao sentar-se.

Apesar de constituir-se consenso entre os fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais, a concepção de que as adaptações do mobiliário para crianças com PC devam variar de acordo com as habilidades, o quadro clínico e as características de cada criança, obedecendo-se aos padrões antropométricos individuais, a fim de proporcionar conforto, funcionalidade e segurança, Braccialli (2000) destacou que, em nosso país, pouco se discute sobre a adequação do mobiliário para essas crianças, em relação à angulação, altura e formato do encosto/assento, sobre a necessidade do apoio de cabeça e de pés ou sobre o tipo de fixação e de mesa.

Além das adaptações do mobiliário, ampla variedade de recursos aplicáveis às diversas áreas de necessidades especiais é destinada a dar suporte mecânico, elétrico, eletrônico e computadorizado ao desempenho de pessoas com deficiência. Esses suportes abrangem uma série infindável de adaptações, aparelhos e equipamentos relacionados à comunicação, mobilidade, alimentação, transporte, lazer e elementos arquitetônicos, entre outros e consistem em itens de tecnologia assistiva (LAUAND, 2005). A NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004, p.4) define tecnologia assistiva como “Conjunto de técnicas,

aparelhos, instrumentos, produtos e procedimentos que visam auxiliar a mobilidade, percepção e utilização do meio ambiente e dos elementos por pessoas com deficiência”.

Os recursos de tecnologia assistiva podem ser classificados segundo seu custo e funcionamento em: a) baixa tecnologia, caracterizados pela simplicidade, baixo custo e pelo fato de não serem elétricos; b) média tecnologia, que usam eletricidade, mas não apresentam sistema computadorizado; e c) alta tecnologia, que requerem sistemas computadorizados, operados por meio de programas de *software* especiais (LAUAND, 2005).

De acordo com Carlson e Ramsey (1995), a tecnologia assistiva, corretamente prescrita e utilizada, especialmente com relação ao posicionamento adequado, pode prevenir complicações secundárias à deficiência, decorrentes da sustentação postural inadequada dos segmentos corporais; e quanto à locomoção, pode proporcionar maior mobilidade e independência na escola.

A PC constitui uma das condições em que os indivíduos acometidos costumam ser usuários primários de tecnologia assistiva; no entanto, a dificuldade de acesso a esses equipamentos adaptados constitui um dos principais obstáculos à inclusão do aluno com PC. Corroborando esta afirmação, Lauand (2005) sugere que a qualidade da educação de crianças com necessidades especiais depende da quantidade e do tipo de apoios que lhes são proporcionados. Tanto em relação à edificação, quanto ao conteúdo didático pedagógico, os estabelecimentos de ensino são chamados a reconhecer, por meio da implementação de recursos educacionais e equipamentos especializados, a diversidade social e, particularmente, as necessidades especiais de seus alunos, que têm sido prejudicados em seus direitos de locomoção, trabalho, aprendizado e lazer.

Ainda em relação à participação de crianças com PC, cabe destacar que as características contextuais (físicas, temporais e sociais) da casa, escola ou comunidade exercem, freqüentemente, importante impacto sobre o desempenho da mobilidade dessas crianças, o que determina a adaptação da mobilidade diária às características contextuais (PALISANO *et al.* 2003; TIEMAN *et al.* 2004).

Constituem exemplos de características físicas: a acessibilidade, as superfícies, os obstáculos e as distâncias, sendo estas mais curtas em casa que na

escola, e as superfícies variam mais no ambiente externo/comunidade. Além dos aspectos acima indicados, Palisano *et al.* (2003) sugeriram que o apoio/assistência da família e a aceitação dos pares representam fatores sociais, ambientais e atitudinais que podem influenciar os métodos de mobilidade usados pelas crianças com PC. Em certos ambientes, o tempo e/ou velocidade constituem aspectos importantes para a mobilidade, visto que determinadas situações demandam tempo específico, por exemplo, acompanhar os colegas na escola ou atravessar a rua. Esses autores destacaram, ainda, o *playground* como exemplo de ambiente que se caracteriza pela existência de movimentos imprevisíveis de pessoas e objetos.

Para Tieman *et al.* (2004), acompanhar os colegas na escola é exemplo de característica temporal, e a expectativa em relação à mobilidade apropriada para a idade constitui exemplo de característica social. Esses autores compararam a capacidade e o desempenho de crianças com PC, quanto à função motora grossa, relativamente aos ambientes que freqüentavam. A distinção entre capacidade e desempenho se dá pelo contexto ambiental: **capacidade** traduz a habilidade da criança em uma situação definida fora da vida real; enquanto **desempenho** significa o que a criança faz nos ambientes e situações do dia-a-dia em casa, na escola e na comunidade. Quanto a isso, Gordon (2003) explica que a independência em uma atividade funcional traduz a possibilidade do indivíduo realizar a atividade sem assistência, o que não garante que o desempenho da atividade seja suficientemente bom a ponto de torná-la útil ao indivíduo, no contexto em que é realizada.

Características contextuais como: superfícies variadas, maiores distâncias, restrição do tempo, expectativas sociais e segurança, podem contribuir para que crianças com dificuldade de locomoção prefiram usar cadeira de rodas na escola (TIEMAN *et al.*, 2004). Em seu estudo, crianças que andavam com apoio o faziam mais na escola que na comunidade, onde o uso de cadeira de rodas pode constituir um meio de locomoção mais rápido/eficiente; e as crianças capazes de andar sem apoio, o faziam mais em casa que na escola; e mais na escola que na comunidade, provavelmente devido às demandas contextuais acima relacionadas.

Palisano *et al.* (2003) confirmaram evidências da influência das condições ambientais sobre os métodos de mobilidade de crianças com PC, havendo manifestação de maior dependência da assistência de adulto na escola e comunidade e menor dependência em casa. As crianças de nível III e IV moviam-se

no solo ou andavam com apoio em casa; no entanto, mover-se sobre o solo na escola, pode não ser socialmente apropriado e na comunidade é ineficaz. A maioria dessas crianças usava cadeira de rodas na escola ou na comunidade; e apenas uma baixa percentagem auto-impulsionavam sua cadeira de rodas (5 a 9%), fato que pode refletir a existência de deficiência no controle motor do tronco e dos membros superiores, *deficit* de força e resistência.

A mobilidade por meio de equipamento motorizado para crianças severamente comprometidas pode facilitar suas transferências dentro e fora de casa, favorecer a aprendizagem sobre objetos e pessoas, e permitir que se tornem participantes ativas, mais que simples espectadoras, desenvolvendo senso de competência e independência (BOTTOS *et al.* 1999). Esses autores destacaram, ainda, que a cadeira de rodas motorizada não deveria ser vista como último recurso, mas um meio de promover locomoção autônoma para aumentar a independência pessoal e a qualidade de vida.

Além de contribuir para a independência na mobilidade da criança com PC, a cadeira de rodas motorizada poderá ampliar sua participação social. Palisano *et al.* (2003) relataram que, apesar desses benefícios, seu estudo revelou uma baixa percentagem de crianças que a utilizavam (5 a 13%) e sugeriram que o fato possa ser atribuído mais à restrição dos recursos financeiros, que propriamente à deficiência do controle motor dessas crianças.

A opção pelo método de mobilidade da criança com PC deve considerar sua eficiência em relação às demandas da tarefa e condições ambientais, bem como a garantia de segurança quanto à sua utilização no ambiente em questão. Portanto, o estabelecimento de objetivos e planejamento de intervenções para melhorar a mobilidade deveria ter em conta as características físicas e sociais do ambiente. A perspectiva da interação de criança com ambiente deve favorecer a prescrição de recursos assistivos apropriados, justificar a aquisição de equipamentos e determinar as necessidades de modificações arquitetônicas. As intervenções deveriam incluir, ainda, considerações sobre o bem-estar dos cuidadores (PALISANO *et al.*, 2003).

A atuação do profissional fisioterapeuta orientada a promover a mobilidade dessas crianças pode ser de grande valor no presente contexto, visto que, de acordo com Rothstein (2001), cabe ao fisioterapeuta: diagnosticar e tratar alterações motoras e melhorar as habilidades físicas e funcionais; restaurar, manter e promover

a função e aptidão físicas, o bem-estar e a qualidade de vida; prevenir o surgimento de sintomas e a progressão de deficiências, limitações funcionais e incapacidades que podem resultar de doenças/condições/lesões. Além disso, ele contribui para a criação de adaptações ambientais apropriadas para melhorar a função independente do paciente/cliente.

Os objetivos da fisioterapia no tratamento de crianças com PC variam de acordo com a idade da criança e a severidade do comprometimento motor (PARKES *et al.*, 2004). Nos primeiros anos de vida, a fisioterapia visa, essencialmente, o desenvolvimento do controle postural, o equilíbrio e as reações de retificação - aspectos precursores da mobilidade independente. Na idade escolar, a ênfase deveria ser na promoção de orientação aos pais e profissionais e na otimização da função, aumentando os benefícios do ambiente escolar.

Para Gormley, Krach e Piccini (2001), os objetivos de tratamento da criança com quadriplegia espástica podem incluir o desenvolvimento da habilidade de sentar confortavelmente e facilitar os cuidados com a criança (de higiene, alimentação, vestuário). A melhora de movimentos simples como abrir e fechar a mão ou ajudar a se sustentar em pé durante as transferências poderia facilitar a higiene e o vestir-se; e reduzir o grau de assistência requerida.

Segundo Shumway-Cook e Woollacott (2003), uma das formas de aprendizagem motora constitui o condicionamento clássico, no qual os indivíduos progridem do apoio físico para dicas verbais e para a execução da ação sem auxílio. Nesse caso, a aprendizagem ocorre nas tarefas e ambientes mais relevantes ou significativos.

O tratamento da criança com PC, através da fisioterapia, visa facilitar o desenvolvimento motor e melhorar a independência em habilidades motoras, de autocuidado, ao brincar e em atividades de lazer. Dois princípios básicos, freqüentemente, sustentam diferentes abordagens terapêuticas, um com ênfase sobre normalização da qualidade do movimento e o outro sobre atividades funcionais. As abordagens terapêuticas baseiam-se em suposições associadas à teoria subjacente do desenvolvimento e controle motor. As teorias mais recentes, tais como a abordagem ecológica e a abordagem dos sistemas dinâmicos, sugerem que o desenvolvimento motor e a coordenação emergem da interação dinâmica de vários subsistemas em contexto específico à tarefa. O foco das estratégias de

avaliação e intervenção é sobre a funcionalidade; e enfatiza o papel do ambiente e da tarefa no desempenho de atividades funcionais (KETELAAR *et al.* 2001).

Na teoria ecológica, a ênfase na interação entre o indivíduo e o ambiente é evidenciada: na especificidade da organização da ação em relação à tarefa; no direcionamento por um objetivo; e por sua execução em ambiente específico e significativo (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2003); estes aspectos constituem a característica que define uma atividade funcional (CARR; SHEPHERD, 2003).

Um programa de terapia funcional traduz uma forma sistemática de tentar solucionar ativamente problemas funcionais das crianças em situações reais, cuja característica elementar é a participação dos pais em todos os estágios, a qual contribui para o estabelecimento dos objetivos e indicação dos principais problemas no funcionamento diário da criança. Após desenvolvimento de um programa de fisioterapia funcional, Ketelaar *et al.* (2001) indicaram maior conscientização dos pais sobre o seu papel na melhora da independência funcional dos filhos com PC e aumento da motivação de ambos. A principal dificuldade indicada pelos fisioterapeutas que participaram do programa foi em relação ao tempo necessário às visitas na casa e escola para análise mais profunda dos problemas da criança.

Os fisioterapeutas devem avaliar o desempenho na mobilidade da criança com PC nos diferentes contextos/cenários significativos em sua rotina diária, a fim de conhecer efetivamente sua habilidade e identificar as características ambientais que possam favorecer ou impedir sua mobilidade. Quando não for possível a observação direta, eles devem obter informações dos pais e professores (PALISANO *et al.* 2003; TIEMAN *et al.* 2004).

Rosembaum e Stewart (2004) destacam que os aspectos avaliados na criança com PC precisam ser multidimensionais, expandindo o impacto do que é feito para diferentes níveis da função e estrutura corporal, atividade e participação. A mesma ênfase deve ser dada à determinação da influência dos elementos pessoais e ambientais sobre a saúde e funcionalidade da pessoa.

A redução da incapacidade é uma preocupação pertinente do fisioterapeuta; no entanto, seria importante este profissional abordar as habilidades funcionais das crianças em cenários naturais, como em casa e na escola, em vista desses ambientes compreenderem contextos significativos nos quais a criança se

desenvolve. Sendo assim, ao estabelecer os objetivos/metastas, o fisioterapeuta deve incorporar as perspectivas da família e envolvê-la para alcançar maiores aquisições funcionais (WASHINGTON *et al.* 2002; ROSEMBAUM; STEWART, 2004). Para Ketelaar *et al.* (2001), é mais difícil, mas igualmente importante, a definição colaborativa dos problemas e o estabelecimento colaborativo dos objetivos para crianças que freqüentam escolas/centros de reabilitação, cuja abordagem envolva muitos profissionais.

A exploração motora, no sentido de encontrar soluções que respondam à demanda de novas tarefas, e as adaptações necessárias ao contexto ambiental parecem constituir-se partes críticas da aprendizagem do movimento. As pessoas aprendem por tentar resolver ativamente problemas inerentes à tarefa funcional, mais que por praticar repetitivamente padrões de movimento. Assim, são necessárias medidas que permitam às crianças com PC perceberem seus êxitos como conseqüências de seu desempenho, uma vez que a dificuldade de interagirem com o ambiente os expõe a se tornarem observadores passivos de sua própria vida.

1.4 Qualidade de Vida do Indivíduo com Paralisia Cerebral

O processo de deficiência pode sofrer impacto tanto de fatores individuais, quanto ambientais, predispondo ao surgimento de uma condição ainda mais incapacitante; portanto, a qualidade de vida pode ser representada pelos efeitos dos fatores individuais e ambientais sobre a função e o estado de saúde do indivíduo (ROTHSTEIN, 2001). Em decorrência do comprometimento nas esferas física, funcional, percepto-sensorial, cognitiva, comumente presentes nas crianças com PC gravemente afetadas, e por reconhecer-se a influência dos fatores ambientais sobre as reais possibilidades de interação e desempenho, há que se considerar suas implicações sobre os aspectos emocionais, sociais e, sobretudo, para a qualidade de vida dessas crianças.

Segundo Edwards, Patrick e Topolski (2003), a definição de qualidade de vida da OMS [WHOQOL] traduz as percepções dos indivíduos sobre sua posição na vida e tem em conta os valores do contexto cultural, bem como os objetivos, expectativas, padrões e interesses desses indivíduos. Para Harding (2001), qualidade de vida pode se referir tanto a aspectos do bem-estar físico, psicossocial e social do indivíduo, como a aspectos ambientais e do seu padrão de vida. Neste sentido, Patrick (1997), considerando determinantes intrínsecas e extrínsecas, propôs um modelo conceitual para promoção da qualidade de vida de pessoas com incapacidades, que enfatiza, essencialmente, a modificação ambiental, o aumento de oportunidades, a independência e autonomia.

Após comparar a autopercepção de qualidade de vida de escolares com e sem deficiência, Edwards, Patrick e Topolski (2003) encontraram que 46% dos adolescentes com deficiência, contra 16% dos adolescentes sem deficiência relataram ficar de fora de atividades que gostariam de participar. Esses autores consideram que políticas inclusivas educacionais e sociais podem ampliar as oportunidades de participação dos adolescentes com deficiência. A redução de barreiras sociais e ambientais, para promover sua inclusão nas atividades escolares, familiares e na comunidade, e o empenho na obtenção de apoio social da família ou de pessoas de fora, podem repercutir positivamente, reduzindo as disparidades em sua qualidade de vida.

Além dos efeitos positivos para os alunos com deficiência, têm sido apontados alguns benefícios da inclusão para os alunos sem deficiência. Estes benefícios compreendem: a aceitação das diferenças humanas, maior consciência das necessidades de outros jovens, menor desconforto ante as pessoas com deficiência, redução da desvantagem e dos estereótipos e aumento da responsividade e prontidão para com outros alunos.

Em relação a esses aspectos, Omote (2004) chama a atenção para a necessidade de rever os objetivos da educação no ensino fundamental, a fim de reafirmar quais os objetivos precípuos da educação escolar: se o foco deveria recair predominantemente sobre a formação integral do cidadão e a convivência na diversidade, ou sobre o ensino de conteúdos formais específicos. Apesar de os argumentos da inclusão serem absolutamente irrefutáveis do ponto de vista ético-moral, deve-se destacar que a diversidade, enquanto contexto positivo de aprendizagem, não se constrói automaticamente pela inserção de um aluno com deficiência. Segundo o autor, a realidade anátomo-fisiológica de diferenças significativamente incapacitantes deve ser reconhecida, fornecendo-se os apoios/recursos especiais que permitirão tornar esses alunos funcionalmente competentes para o enfrentamento de diferentes situações.

Ao investigar os aspectos relacionados à qualidade de vida de indivíduos com PC, Waters *et al.* (2005) identificaram os 13 temas abaixo relacionados:

- 1) Saúde física: referindo-se às habilidades da função motora grossa e fina e à saúde geral;
- 2) Dor no corpo e desconforto: significando a inexistência de rigidez/dor articular ou dor associada à terapia;
- 3) Atividades de vida diária: indicando a habilidade de concluir tarefas tais como comer, vestir-se e usar o sanitário;
- 4) Participação em atividades físicas e sociais: referindo-se à possibilidade de participar das atividades na escola, esporte e comunidade;
- 5) Bem-estar emocional e auto-estima: traduzindo a possibilidade de ser feliz, estar apto a atingir metas, sentir-se satisfeito com seu corpo e emoções;
- 6) Interação com a comunidade: referindo-se à possibilidade de sentir-se valorizado e socialmente aceito na comunidade;

- 7) Comunicação: indicando a habilidade de comunicação com a família, colegas e pessoas na comunidade em geral;
- 8) Saúde da família: significando a saúde emocional dos pais, boas relações familiares e poucas restrições para a família sair/conviver socialmente;
- 9) Ambiente físico acolhedor/adaptado: traduzindo a adaptação dos ambientes escolar, familiar e comunitário com os equipamentos e recursos necessários;
- 10) Qualidade de vida futura: indicando a oportunidade de fazer o que deseja, estar apto a agir e poder fazer escolhas/tomar decisões em sua vida, a exemplo de seus colegas;
- 11) Fornecimento de serviços e acessibilidade: significando a possibilidade de acesso às terapias e ao apoio necessário;
- 12) Estabilidade financeira: indicando a capacidade de ganhar salário e de cobrir despesas de equipamentos/tratamento; e
- 13) Bem-estar social: traduzindo a habilidade de interagir com os membros da família, colegas e pessoas na comunidade.

Além das condições relacionadas à disfunção neurológica primária, Edward, Patrick e Tolposki (2003) ressaltaram que pessoas com deficiência apresentam elevado risco para desenvolver condições secundárias, como disfunções musculoesqueléticas ou mental, conseqüentes às condições primárias, que agravam a incapacidade e a qualidade de vida, e experimentam, com freqüência, falta de acesso aos serviços de saúde e cuidados médicos.

Liptak e Accardo (2004) corroboram tal afirmação ao sugerirem que os distúrbios associados, exemplificados pela deficiência mental (40%), epilepsia (35%) e distúrbio visual (20%), e as complicações secundárias, tais como contraturas, esofagite e desnutrição, podem afetar significativamente o prognóstico de saúde e participação dessas crianças na sociedade. Essas complicações podem originar-se ao longo da vida, decorrentes de fatores ambientais, políticas de saúde, comportamentos pessoais ou atitudes públicas. Os fatores clínicos exemplificados pela severidade, complicações, co-morbidades e aspectos genéticos, afetam diretamente o prognóstico da criança com PC; a qualidade do tratamento influencia os fatores clínicos; e os aspectos familiares (pobreza, ambiente físico e social) afetam tanto os fatores clínicos, quanto o prognóstico dessas crianças em relação à deficiência, atividades/funcionalidade, participação e bem-estar.

Com o intuito de melhorar o prognóstico e, conseqüentemente, a qualidade de vida de indivíduos com PC, Liptak e Accardo (2004) destacam que as facilidades médicas e recreacionais, incluindo centros de aptidões, deveriam ser acessíveis e ter equipe capacitada; o transporte deveria ser disponível e acessível; e as políticas deveriam facilitar, entre outros aspectos, a aquisição de recursos de tecnologia. Não obstante isso, há que se destacar que, no contexto da realidade brasileira, além da carência de serviços de saúde, as crianças com PC e suas famílias enfrentam problemas relacionados à falta de: transporte adaptado, recursos de tecnologia assistiva e demais condições de acessibilidade, tanto para a educação quanto para atividades de lazer.

1.5 Apoio Especializado à Educação de Alunos com PC no Ensino Regular por meio de Consultoria Colaborativa

Muitas condições relacionadas à limitação funcional e restrição de atividades/participação na escola são subdiagnosticadas e mal-atendidas por profissionais da saúde e educação. Condições crônicas de saúde e desordens do desenvolvimento neurológico, acompanhadas de dificuldades nas habilidades de autocuidado, mobilidade, comunicação e aprendizagem, requerem ampla compreensão, por parte dos profissionais especializados e professores, da condição de deficiência dessas crianças em idade escolar (MSALL *et al.*, 2003).

Conforme exposto, anteriormente, a PC está, freqüentemente, associada a limitações funcionais e, não raro, a restrições quanto à participação das crianças acometidas. Em vista da complexidade dos aspectos individuais relacionados à PC e dos aspectos ambientais/sociais, que podem favorecer ou dificultar as condições de acessibilidade à escola, exemplificados pela existência ou falta de: recursos humanos capacitados, adequação da estrutura arquitetônica e adaptação do mobiliário escolar/equipamentos de tecnologia assistiva, faz-se necessário profundo conhecimento das condições implicadas na funcionalidade e participação desses alunos, a fim de atender suas necessidades e proporcionar-lhes educação com qualidade.

Segundo Omote (2004), as sociedades humanas vêm-se tornando progressivamente inclusivas desde a Antigüidade. As discussões sobre as necessidades dos indivíduos com deficiência, inicialmente confinadas a um círculo restrito composto por familiares, profissionais da educação especial e da reabilitação, têm-se estendido para o cenário da educação geral.

Há que se destacar, no entanto, a possibilidade dessa ampla discussão em torno das necessidades das pessoas com deficiências acirrar-se pela intensa exclusão e desigualdade social existentes, pois, apesar das perspectivas de mudanças, necessárias à educação inclusiva, estarem amplamente contempladas na legislação brasileira, não são, ainda, devidamente traduzidas em ações políticas (MENDES, 2006a). O investimento necessário à adequação ambiental e capacitação dos professores, bem como o fornecimento de pessoal de apoio para o atendimento educacional desses alunos têm-se revelado irrisórios e insuficientes. Nessa

perspectiva, a atitude dos diretores e professores nem sempre são otimistas ou receptivas, persistindo as manifestações de descontentamento e insegurança e as críticas à inclusão escolar desses alunos, especialmente, em relação aos casos mais comprometidos.

Após intervir no ambiente físico escolar de alunos com severo comprometimento funcional e desenvolver um programa básico de formação para os profissionais da escola, Lauand (2000) concluiu que suas ações não foram suficientes para garantir educação com qualidade a esses alunos e sugeriu, como estratégia prioritária, a busca de formação continuada do professor, a fim de favorecer o acesso ao currículo dos alunos com grave comprometimento.

Educadores do ensino regular e da educação especial têm participado, historicamente, de um sistema que divide os professores do mesmo modo que isola e categoriza os alunos (SAPON-SHEVIN, 1988 *apud* WOOD, 1998). A intensa necessidade de assessoria externa e capacitação dos professores do ensino regular para o atendimento educacional de alunos com deficiência reflete seu despreparo, certamente justificado pelo tempo transcorrido em que a educação desses alunos esteve inteiramente sob a responsabilidade do saber especializado.

No estudo de Alpino (2003), as professoras revelaram: insegurança e desconhecimento a respeito do diagnóstico clínico e funcional de seus alunos com PC; dificuldade na identificação das limitações e potencial dos mesmos; dificuldade em abordá-los e manuseá-los adequadamente e necessidade de orientações especializadas acerca das posturas e posicionamento adequados. Seus relatos apontaram, ainda, para a falta de recursos e adaptações necessárias (material pedagógico, mobiliário) e para a inexpressiva organização da maioria das escolas quanto às modificações estruturais do espaço físico.

A insegurança expressa pelas professoras em atender esses alunos confirma a necessidade de investir na capacitação específica dos educadores a fim de que eles desenvolvam competências relacionadas não só a diferentes formas de proporcionar instrução, usar comunicação alternativa e equipamento de tecnologia assistiva, adaptar atividades e materiais, mas também à aptidão para planejar o ensino e arranjar o ambiente de aprendizagem quanto à acessibilidade e participação de todos os alunos (LAUAND, 2000; ALPINO, 2003).

Para Palisano *et al.* (2003), o planejamento de intervenções junto a crianças com PC, dependentes do auxílio de adulto para sua mobilidade, deveria levar em conta as necessidades dos cuidadores e contemplar: a prevenção de lesão dos cuidadores por meio de orientações sobre transferências, mecânica corporal e segurança; a modificação do ambiente para melhorar a mobilidade e reduzir as demandas físicas dos cuidadores; e a aquisição de equipamento e recursos assistivos necessários ao transporte e segurança da criança.

Um dos principais aspectos, que dificultam a participação do aluno com PC no ensino regular, consiste na restrição ao acesso e à utilização dos espaços escolares imposta por barreiras ambientais. Sasaki (1997) considerou que as barreiras arquitetônicas traduzem deficiência da sociedade quanto ao acolhimento e respeito à diversidade humana, constituindo-se mais um obstáculo à inclusão escolar, e afirmou ser fundamental a equiparação de oportunidades, para que todas as pessoas possam ter acesso a todos os serviços, bens e ambientes em busca da realização de seus sonhos e objetivos.

Após analisarem relatos de pais de crianças severamente comprometidas sobre a educação inclusiva, Palmer *et al.* (2001) ressaltaram que esses pais se mostravam relutantes em envolver seus filhos em programas de educação inclusiva, caso percebessem o sistema de educação geral como um local onde o professor é sobrecarregado e desprovido de capacitação; os alunos são intolerantes e sem controle; e o currículo é inflexível e irrelevante. Inversamente, pais que viam a proposta da educação geral como flexível, acolhedora e educativa eram favoráveis à inclusão. Esses autores discutiram uma visão ampliada do conceito de ambiente menos restritivo, que vai além do foco sobre o envolvimento com os pares da educação geral, mas examina, sobretudo, a interação entre o contexto educacional e as características e valores da família e do aluno. A inclusão tem expandido as opções, historicamente restritas, de encaminhamento dos alunos severamente comprometidos e tem permitido às famílias e educadores a liberdade para embasar suas decisões não em hipóteses limitadas, mas sobre necessidades e valores individuais.

A Declaração de Salamanca (BRASIL, 1997) ressalta a importância de ser dispensado apoio contínuo a alunos especiais por meio de programas pedagógicos suplementares, professor especializado e pessoal de apoio externo, quando

necessário, para obtenção de melhor comunicação, mobilidade e aprendizagem. O documento aponta pesquisas regionais e nacionais como meio de elaboração de tecnologia de apoio apropriado às necessidades educacionais especiais. Segundo Manzini (1999), a falta de recursos e do apoio de equipe técnica competente pode tornar-se um entrave na questão da inclusão do aluno com deficiência e inviabilizar a proposta como um todo.

A parceria educacional entre educação regular e especial é conhecida como colaboração e pode ser estabelecida sob a forma de dois modelos: a) a consultoria colaborativa em que o professor/profissional da educação especial promove assistência aos professores do ensino regular e serviços indiretos para os alunos fora das salas de aula; e b) o co-ensino, no qual os educadores especiais trabalham com os educadores do ensino regular, prestando serviços diretos na sala comum (WEISS; LLOYD, 2003). A consultoria colaborativa consiste, portanto, em modelo de suporte baseado no trabalho colaborativo entre profissionais especializados (psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, assistentes sociais, fonoaudiólogos) e educadores da escola comum (MENDES, 2006b).

Para Friend (2002, *apud* BROWNELL; WALTHER-THOMAS, 2002), a colaboração tem-se revelado a principal estratégia contemporânea para alimentar a inovação, criar e sustentar programas educacionais eficazes. Ao considerar a dificuldade do educador em conhecer efetivamente as necessidades de todos os seus alunos, a autora sugere que a junção de conhecimentos e habilidades de professores/profissionais especializados em estratégias instrucionais, abordagens de aprendizagem cooperativa, problemas comportamentais e práticas de avaliação, entre outros saberes, poderia propiciar a criação coletiva de escolas mais efetivas.

Nos modelos de apoio em educação especial, que envolvem provedores de serviços relacionados, consultores e professores colaboradores, o papel do profissional é diferente do papel tradicional do professor de sala, assemelhando-se ao de um executivo/profissional que diagnostica, planeja e orienta. Neste caso, os profissionais planejam o currículo, a instrução e adaptações apropriadas e orientam o trabalho do professor auxiliar no intuito de concretizar os planos e atender às necessidades do aluno. Uma equipe de educação especial pode envolver vários profissionais: psicólogo escolar, fisioterapeuta, TO, fonoaudiólogo, enfermeiro e professor de educação especial. Todos dividem responsabilidades quanto à

avaliação e planejamento para os alunos com necessidades significativas. Com exceção dos professores da educação geral e especial, todos os demais membros da equipe são itinerantes. Estes fornecem planos, direcionamento, treinamento em serviço e monitoramento da realização das tarefas pelo professor auxiliar. O profissional especializado pode não estar fisicamente presente no dia-a-dia, mas deve promover o treinamento específico devido à sua formação/capacitação ou habilidades específicas (FRENCH, 2002). Apesar dos benefícios atribuídos a este modelo de apoio, a estruturação das equipes de educação especial do sistema público de educação não contempla, na realidade brasileira, a participação de todos os profissionais especializados, e as escolas raramente dispõem de professor auxiliar.

Dinnebeil e McInerney (2001) consideraram que, no modelo de consultoria, a primeira responsabilidade do profissional itinerante é trabalhar diretamente com o professor do ensino regular para ajudá-lo a adequar os objetivos dos programas de educação às rotinas diárias e atividades. Entretanto, eles ressaltaram que os professores da educação especial são preparados para atuar com as crianças, não para prestar consultoria a outros professores. Quanto a esse aspecto, cabe salientar que, além dos professores da educação especial, profissionais especializados também necessitam de capacitação específica para prestar consultoria escolar no ensino regular, visto que, historicamente, sua prática tem sido, predominantemente, voltada ao atendimento clínico, hospitalar ou vinculado às instituições especializadas de educação, e por ser a colaboração uma estratégia de suporte inovadora, que se tem fortalecido, particularmente, a partir da demanda crescente de apoio aos professores, gerada pela necessidade de prover atendimento com qualidade à diversidade dos alunos incluídos.

Outro exemplo de colaboração, citado por French (2002), é quando o professor auxiliar promove apoio individual aos alunos com deficiência que ficam maior parte do tempo na sala comum. Neste caso, o professor de sala assume a responsabilidade de planejar o ensino para toda a classe, enquanto o profissional da educação especial, assume a responsabilidade de prestar-lhe consultoria, a fim de planejar os tipos de adaptações necessárias, fornecer currículo/instrução adaptados, promover treinamento específico em serviço e monitorar os resultados dos alunos com deficiência.

Com base na percepção de professores e administradores escolares, Argüelles; Hughes e Schumm (2000) destacaram sete fatores fundamentais para a efetividade dos modelos de co-ensino: 1) tempo para planejamento conjunto; 2) flexibilidade; 3) aceitação de riscos; 4) papéis e responsabilidades definidas; 5) compatibilidade; 6) habilidades de comunicação; e 7) apoio administrativo. Segundo esses autores, o tempo de planejamento colaborativo permite que os professores especializados conheçam o que acontece na sua ausência e possibilita sugerir adaptações e modificações para favorecer a aprendizagem dos alunos.

Para Hawbaker *et al.* (2001), o planejamento colaborativo pode ser usado como suplemento do co-ensino. Durante o co-planejamento, os professores devem estabelecer em consenso: as prioridades, os objetivos da turma e o que os alunos necessitam para o futuro. Após a identificação dos desafios do ensino, traduzidos pela complexidade dos conteúdos e dificuldades dos alunos com necessidades especiais, a equipe reflete sobre as estratégias e apoios necessários, na perspectiva de desenvolver melhores formas de ensinar em classes inclusivas.

De acordo com Duchardt *et al.* (1999), durante uma proposta de planejamento e ensino colaborativo, as principais preocupações dos professores da educação geral consistiam em: conseguir tempo para o planejamento; dividir o espaço com outro professor; adicionar conteúdos a um currículo já saturado; não dispor de conhecimento sobre inclusão e educação especial; perder autonomia e tempo de instrução. Ao final, os professores relataram os seguintes ganhos: atitude mais flexível, valorização das forças individuais e priorização de conceitos a serem ensinados; e concluíram que a integração de conteúdos e habilidades em pedagogia, através de co-planejamento e co-ensino pode resultar na capacitação de professores para trabalhar com a diversidade dos alunos. Isto remete a uma perspectiva de educação mais global, centrada em objetivos mais amplos e coletivos e sobre as necessidades e habilidades de todos os alunos.

O co-ensino requer administradores que desejam ouvir, aprender, ajudar os professores a transpor obstáculos e criar um ambiente onde erros e mudanças são aceitos como parte normal do processo. Os modelos de ensino colaborativo, implementados com sucesso, promovem esse ambiente de colaboração, de habilidades ampliadas e maiores expectativas para todos os alunos (ARGÜELLES; HUGHES; SCHUMM, 2000).

Os educadores gerais possuem especialização nos conteúdos e os professores da educação especial possuem especializações em avaliação e adaptações. Ambos têm experiência em técnicas de ensino e processo de aprendizagem e dividem a responsabilidade de planejar, ministrar e avaliar a instrução para um grupo diversificado de alunos, alguns dos quais com deficiência. O propósito do co-ensino é combinar os domínios/especialidades dos professores e atender as necessidades de todos os alunos (RIPLEY, 1997; ZIGMOND; MAGIERA, 2001). Nessa perspectiva, os professores precisam aprender como: a) selecionar materiais apropriados para alunos com diferentes necessidades; b) usar materiais, atividades e tarefas diferenciadas em sua aula; e c) adaptar os objetivos de aprendizagem e conteúdo curricular para acomodar as necessidades dos alunos com ampla variedade de habilidades e dificuldades (WIGLE; WILCOX, 1995).

Em relação às adaptações dos objetivos de aprendizagem e do conteúdo curricular, sabe-se que, atualmente, o currículo geral enfoca, essencialmente, as áreas do conteúdo acadêmico. Alunos com deficiência que apresentam necessidades mais significativas de apoio, certamente se beneficiariam de um currículo funcional que contemplasse habilidades relacionadas à promoção de sua independência e melhor qualidade de vida; no entanto, a literatura destaca que os esforços para assegurar a participação de alunos com deficiência significativa na educação geral, continuam centrados, predominantemente, no desenvolvimento de habilidades sociais. Além disso, a ênfase do currículo geral nas habilidades acadêmicas resulta em menor investimento quanto aos conteúdos funcionais nas áreas de habilidades de vida independente e vocacional (WIGLE; WILCOX, 1995; AGRAN; ALPER; WEHMEYER, 2002).

Finalmente, cabe destacar que a colaboração, tanto para o planejamento, quanto para o desenvolvimento do ensino, deverá favorecer a compreensão da educação como uma responsabilidade a ser dividida, envolvendo não dois, mas um currículo suficientemente amplo para atender as necessidades de todos os alunos (AGRAN; ALPER; WEHMEYER, 2002).

Por considerar promissora a perspectiva de colaboração entre profissionais especializados e da educação geral, como estratégia de suporte à educação de alunos com deficiência significativa, pareceu-nos de grande valor investigar as possibilidades e dificuldades da aplicação deste modelo na realidade brasileira.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Com base na hipótese de que o fisioterapeuta pode contribuir para melhorar a convivência e o atendimento educacional do aluno com PC na escola comum através da promoção da mobilidade, acessibilidade e participação nas atividades, esta pesquisa teve por objetivo avaliar os efeitos de uma proposta de atuação do fisioterapeuta como consultor colaborador neste contexto educacional.

2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos consistiram em avaliar as possibilidades de colaboração do fisioterapeuta na escola comum, no sentido de implementar medidas destinadas a responder às necessidades relacionadas à educação de alunos com PC, utilizando-se de habilidades/competências profissionais para:

- 1) Identificar a necessidade de adaptações do mobiliário escolar, de materiais e/ou equipamentos de tecnologia assistiva que pudessem favorecer a acessibilidade, mobilidade e participação dos alunos com PC na escola comum;
- 2) Investigar, junto às professoras participantes, a existência de dúvidas, insegurança ou dificuldades em relação ao seu conhecimento sobre PC, cuidados e riscos, manuseio e posicionamento adequados do aluno com PC e adaptação das atividades ou materiais;
- 3) Verificar os efeitos das adaptações de baixa tecnologia e baixo custo, desenvolvidas/implementadas para melhorar a postura dos alunos participantes ao sentar-se, e para favorecer sua participação e/ou mobilidade;
- 4) Verificar os efeitos das palestras e orientações especializadas (da fisioterapia) sobre a segurança e capacitação específica das professoras participantes para o atendimento dos alunos com PC.

3 MÉTODO

3.1 Delineamento Experimental

A pesquisa consistiu em estudo de intervenção; utilizou os participantes como seu próprio controle; e caracterizou-se como um delineamento do tipo pré-teste e pós-teste, compreendendo três etapas distintas: a) Avaliação Inicial; b) Intervenção; e c) Avaliação Final. Os dados das avaliações/entrevistas iniciais de cada participante (alunos e professoras) são comparados com os dados obtidos nas entrevistas finais, sendo analisados, também, em relação aos demais participantes. As fotografias dos alunos sentados em mobília com e sem adaptação são comparadas; bem como suas percepções, as de seus pais, professoras e da fisioterapeuta consultora, sendo analisadas quanto aos benefícios da Intervenção.

3.2 Procedimentos Éticos

Inicialmente, foi encaminhada uma carta, acompanhada do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, à Secretária Municipal de Educação, para declarar a intenção da pesquisa, informar sobre os procedimentos e objetivos e solicitar a autorização para seu desenvolvimento. Previamente à coleta de dados, os pais dos alunos e as professoras participantes também foram informados, por meio de explicação pormenorizada, sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, método, benefícios previstos, riscos e o incômodo que esta poderia acarretar. Após os devidos esclarecimentos, foi obtido o livre consentimento dos professores participantes e dos pais dos alunos, que autorizavam sua participação na pesquisa (Apêndice 1). O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCAR), sendo aprovado sob o parecer Nº 160/2005, por atender às exigências contidas na Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

3.3 Contexto do Estudo

A seguir, serão apresentadas algumas informações relativas ao projeto que deu origem às questões de pesquisa do presente estudo: o “Programa de Promoção e Apoio à Inclusão de Crianças com Deficiência Física” (PROPAl-DF) que, além de despertar o interesse sobre o tema, forneceu-nos o cenário/contexto, sobre o qual as ações foram desenvolvidas. O PROPAl-DF é um projeto de extensão à comunidade da Universidade Estadual de Londrina (UEL), idealizado e coordenado pela autora deste estudo, desde 2004. Esse projeto envolve professoras e alunos do curso de Fisioterapia da UEL, em parceria com a equipe de Educação Especial da Secretaria Municipal de Educação, com a finalidade de proporcionar apoio ao atendimento educacional de alunos com deficiência física (DF) no ensino público regular.

A proposta do PROPAl-DF tem sido orientada à promoção da mobilidade e participação dos alunos com DF no ensino regular, buscando a adequação do ambiente físico pela eliminação de barreiras arquitetônicas, adaptação do mobiliário e implementação de recursos adaptados e pela capacitação específica dos professores. Anualmente, a Secretaria Municipal de Educação fornece à equipe do PROPAl-DF a relação das escolas que apresentam alunos com DF matriculados. A partir desse levantamento, são agendadas visitas às escolas para preencher o instrumento denominado “Caracterização dos Alunos com Deficiência Física e das Condições de Acessibilidade e Mobilidade na Escola Regular”, mediante entrevista com os professores de sala e alunos com DF e avaliação do ambiente escolar.

Por meio desse instrumento são identificados os alunos que apresentam comprometimento motor moderado/grave, com base nos critérios descritos por Alpino (2003):

(1) Comprometimento funcional leve: deambula sem apoio, é independente nas AVDs e AVPs (atividades de vida diária e atividades de vida prática);

(2) Moderado: deambula com dificuldade e apoio, é semidependente nas AVDs e AVPs; pode necessitar de algum tipo e grau de apoio para algumas atividades;

(3) Grave: não deambula, é dependente nas AVDs e AVPs e necessita de apoio para quase todas as atividades.

Os alunos com comprometimento moderado e grave são submetidos à avaliação das habilidades funcionais e do grau de assistência necessária à execução de atividades funcionais, empregando-se o *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* - P.E.D.I. (HALEY *et al.*, 2000). Para avaliar os alunos do PROPAL-DF, esse instrumento foi adaptado às necessidades do projeto e contempla somente as áreas de mobilidade e autocuidado, bem como a investigação da necessidade de assistência de adulto para execução das habilidades funcionais.

Em 2004, o PROPAL-DF avaliou 52 alunos com DF em 34 escolas municipais; dentre os 52 alunos, 24 apresentavam comprometimento motor moderado/grave. As condições mais freqüentemente encontradas foram: paralisia cerebral (48%), doenças neuromusculares (9.6%), mielomeningocele (9.6%), malformação/ amputação de membros (5.7%) e artrogripose (3.8%), entre outras. O levantamento feito em 2006 apresentou, aproximadamente, 105 alunos com DF matriculados em 44 escolas; dos 105 alunos, 41 eram moderada/gravemente comprometidos (ALPINO *et al.*, 2006).

Através da investigação realizada pelo PROPAL-DF no ano de 2004, constatou-se que, dos 25 alunos com PC (48%), que freqüentavam a rede pública municipal de ensino, 12 apresentavam comprometimento moderado/grave, segundo os critérios propostos por Alpino (2003). A avaliação funcional posterior demonstrou que o comprometimento situava-se entre os níveis III, IV e V, de acordo com o *Gross Motor Function Classification System* - GMFCS (PALISANO *et al.*, 1997). A partir dessa amostra de 12 alunos, procedeu-se à seleção de quatro alunos participantes.

3.4 Participantes

A seleção dos alunos foi feita, respeitando-se os seguintes critérios:

- 1) ter diagnóstico de PC, com dificuldades no desempenho de habilidades funcionais (necessidade de auxílio na maior parte das atividades de transferências posturais, locomoção, autocuidado e coordenação motora fina; ausência de marcha independente e/ou comprometimento funcional importante no que diz respeito à utilização das mãos). A classificação dos participantes, segundo a severidade do comprometimento funcional, deveria estar entre os níveis III, IV e V, de acordo com o GMFCS (PALISANO *et al.*, 1997);

- 2) freqüentar classe comum de escolas públicas municipais, entre a última série da educação infantil até a 2ª série do ensino fundamental, sem adaptações; e
- 3) ter idade inferior a 12 anos.

Os critérios de exclusão compreendiam, portanto: a) a existência de comprometimento funcional leve; b) a freqüência à classe especial; c) o acompanhamento do aluno por fisioterapeuta/terapeuta ocupacional na escola e/ou a existência de mobília/equipamentos totalmente adaptados em uso; e d) idade superior a 12 anos.

Posteriormente, um quinto aluno foi incluído na amostra, visto que apresentava grande dificuldade em participar das atividades acadêmicas, segundo relato de sua professora, má postura, dificuldade em utilizar as mãos e instabilidade ao sentar-se em mobília comum em razão do *deficit* no controle postural do tronco, embora sua classificação funcional pelo GMFCS correspondesse ao nível II.

3.4.1 Alunos Participantes

O estudo envolveu cinco alunos do gênero masculino, com idade entre 07 e 10 anos e diagnóstico de PC. Quatro deles tinham quadriplegia espástica (um com componente atetóide) e apresentavam comprometimento funcional grave (GMFCS IV e V); apenas um dos alunos tinha hemiplegia espástica e comprometimento moderado (GMFCS II). Os alunos estavam inseridos em classe comum e cursavam entre a última série da educação infantil e a segunda série do ensino fundamental, na rede pública municipal de ensino da cidade de Londrina. Todos apresentavam significativas limitações quanto à realização de atividades acadêmicas; e restrições à participação no contexto educacional, decorrente de suas limitações funcionais e das inadequações ambientais.

Para maior conhecimento das características e necessidades especiais dos alunos participantes, o **Quadro 1** apresenta, entre outros aspectos, as dificuldades no desempenho de comportamentos relacionados à motricidade, autocuidado, habilidades acadêmicas, socialização e distúrbios associados desses alunos, indicados pelas professoras participantes e orientadoras pedagógicas das escolas que fizeram parte do estudo.

Quadro 1: Características e necessidades especiais dos alunos participantes de acordo com suas professoras, antes da Intervenção.

Alunos	A1	A2	A3	A4	A5
1. Características motoras	<ul style="list-style-type: none"> . Deficiência física; . Necessita de professora de apoio para atividades motoras; . Necessita de apoio físico para fazer as atividades. . Não consegue recortar . Não anda, não corre, . Comprometimento da postura ao sentar e falta de equilíbrio; 	<ul style="list-style-type: none"> . Dificuldade na escrita; . Importante <i>deficit</i> de coordenação motora fina e para descer escadas. . Dependente fisicamente; . tem que trocar a blusa no intervalo devido à baba; . Necessidade de auxílio para atividades acadêmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> . Comprometimento motor importante; . Dificuldade na marcha. . <i>Deficit</i> de coordenação motora fina e grossa. . Não consegue usar lápis, pintar dentro de limite. . Ao digitar sem a colméia, acertava outras teclas. 	<ul style="list-style-type: none"> . Requer ajuda para atividades no relacionamento com outras crianças; . Não consegue recortar; . Não tem coordenação motora; É canhoto. . Não vai conseguir fazer letra cursiva; . Requer ajuda p/higiene locomoção, alimentação, e atividades acadêmicas; 	<ul style="list-style-type: none"> . <i>Deficit</i> motor atrapalha. . Depende sempre de alguém até para ir ao banheiro, brincar no pátio e se locomover. . O rendimento dele cai quando tem muitas atividades no mesmo dia. . Reclamava de dor constante. . Limites devido à cirurgia e ao tempo de recuperação.
2. Socialização	<ul style="list-style-type: none"> . Dependência excessiva de adulto; . Insegurança, timidez, . Boa interação com colegas. 	<ul style="list-style-type: none"> . carinhoso, alegre, disposto, interessado. . relaciona-se bem. . emocionalmente carente . achava que podia tudo. 	<ul style="list-style-type: none"> . Boa interação com adulto e crianças; . Muito querido, os colegas vibram com ele. 	<ul style="list-style-type: none"> . Adaptação normal, criança dócil, os colegas são solidários, gostam e cuidam dele, sem preconceitos. 	<ul style="list-style-type: none"> . Falante, amigo, dócil, gentil, tem sempre palavra de conforto.
3. Linguagem	<ul style="list-style-type: none"> . Fala incompreensível . Déficit de comunicação oral, voz baixa, avó traduz . Limita a avaliação da aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> . Tem distúrbio de fala. . Às vezes, a professora tem dificuldade para entender. 	<ul style="list-style-type: none"> . Fala com dificuldade, mas coerente e contextualizado. 	<ul style="list-style-type: none"> . Comunica-se muito bem com as outras crianças. 	<ul style="list-style-type: none"> . Comunica-se muito bem.
4. Autocuidado	<ul style="list-style-type: none"> . Usa fralda; . Mãe escova seus dentes e o alimenta. 	<ul style="list-style-type: none"> . Requer auxílio p/higiene, alimentação e vestuário; . Antes da mudança do sanitário, mal conseguia sentar no vaso. 	<ul style="list-style-type: none"> . Precisa de ajuda para ir ao banheiro, beber, vestir, fazer higiene; . Come sozinho com colher adaptada. 	<ul style="list-style-type: none"> . Totalmente dependente, . Necessita de auxílio da mãe; . Necessita de professora auxiliar 	<ul style="list-style-type: none"> . Não faz nada na parte de higiene; . Tira e põe a blusa com dificuldade; . Come bolacha e iogurte.
5. Habilidades Acadêmicas	<ul style="list-style-type: none"> . Não sabe até onde ele entende as instruções; 	<ul style="list-style-type: none"> . Tem inteligência, tem progredido; não tem DM. . Dificuldade na leitura das letras, precisa individualizar cada letra para copiar; 	<ul style="list-style-type: none"> . Tem inteligência, é limitado nos conteúdos formais. . Dificuldade na aprendizagem de leitura, junção das letras e escrita. . Necessita material concreto para conceitos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> . A parte mental não está comprometida; normal, ele está acompanhando a turma. 	<ul style="list-style-type: none"> . É inteligente; tem dificuldade como as crianças da idade dele; . Dificuldade em manipular os conceitos prejudica seu aprendizado; . Dificuldade no cálculo.
6. Sugestões	<ul style="list-style-type: none"> . Professora de apoio. 	<ul style="list-style-type: none"> . Psicopedagogia 	<ul style="list-style-type: none"> . Fonoaudiologia. 	<ul style="list-style-type: none"> . --- 	<ul style="list-style-type: none"> . Oftalmologista.

3.4.2 Professoras Participantes

A seleção dos cinco alunos determinou, também, a seleção de suas professoras de sala.

As cinco professoras participantes tinham idade entre 35 e 41 anos; todas haviam cursado o magistério. Uma delas estava concluindo o curso Normal Superior. As demais já haviam concluído a graduação e um curso de especialização; no entanto, nenhuma possuía especialização ou qualquer curso de capacitação na área de Educação Especial; quatro entre as cinco professoras não tinham nenhuma experiência no atendimento de alunos com PC, conforme ilustra o **Quadro 2**.

Quadro 2: Características das professoras participantes quanto à idade, formação e experiência profissional.

Professora	P1	P2	P3	P4	P5
Idade	35 anos	35 anos	40 anos	41 anos	40 anos
Habilitação	Magistério	Magistério	Magistério	Magistério	Magistério
Graduação	Pedagogia	Letras	Pedagogia	Concluindo o Normal superior	Pedagogia
Especialização	Gestão, supervisão orientação	Didática e metodologia do ensino	Didática geral	Não	Gestão, supervisão orientação escolar
Capacitação na área de EE	Não	Não	Não	Não	Não
Tempo de trabalho	12 anos	17 anos	21 anos	19 anos	11 anos
Trabalho atual	Biblioteca; última série E.I.	1ª a 8ª E.F. sala comum	1ª a 4ª E.F. sala comum	1ª série do E.F. sala comum	Contra turno e 2ª série E.F. sala comum
Experiência c/ aluno com PC	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Atendeu um aluno durante um ano
Instituição	municipal	municipal e estadual	municipal	municipal	municipal

* **EF:** Ensino Fundamental; **EI:** Educação Infantil

3.4.3 Consultora/Colaboradora (Pesquisadora)

Além de pesquisadora, a proponente do estudo constituiu-se participante, ao prestar consultoria junto às professoras participantes, para fornecer apoio ao

atendimento de seus alunos com PC. Portanto, serão fornecidos, a seguir, dados sobre esta profissional, especializada em Educação Especial.

A fisioterapeuta consultora tinha 41 anos de idade na ocasião da coleta de dados e intervenção. É graduada em Fisioterapia, desde o ano de 1983, com vasta experiência na área de Fisioterapia Pediátrica; já atuou na área hospitalar; em centro de reabilitação e escola especial; atualmente, sua atuação tem sido com pacientes pediátricos ambulatoriais. Fez aprimoramento (residência) na Associação de Assistência à Criança Defeituosa¹; formou-se no Conceito Neuroevolutivo de Bobath; especializou-se em Educação Especial; fez mestrado em Educação Especial; e está finalizando o doutorado em Educação Especial. É professora do curso de Fisioterapia da Universidade Estadual de Londrina, membro do setor de Fisioterapia Pediátrica; e já desenvolve ações junto a alunos com PC inseridos em escolas públicas de Londrina, desde o ano 2000.

3.5 Local

As ações foram desenvolvidas em cinco escolas públicas regulares da rede municipal de ensino, principalmente, nas salas de aula, estendendo-se, em alguns momentos, aos demais espaços escolares freqüentados pelos alunos participantes (sanitário, pátio, refeitório, quadra); e no Ambulatório de Fisioterapia em Pediatria do Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina (HU/UEL).

O espaço escolar das cinco escolas que compuseram o contexto do estudo apresentava inúmeras inadequações no mobiliário de uso comum e área de trânsito/circulação, que se constituíam obstáculos ao livre acesso dos alunos participantes. Suas classes eram compostas por, aproximadamente, 25 alunos cada. O mobiliário das salas de aula consistia de carteiras e cadeiras comuns, cujas dimensões se aproximavam de: 43 cm de altura e 36 cm de profundidade para o assento; e 74 cm de altura para a mesa. Esta mobília estava sendo utilizada, não só pelos alunos sem deficiência, apesar de apresentarem idade inferior a dez anos, mas também pelos participantes A1 e A2. Os alunos A3 e A5 utilizavam mesa de computador, com cadeiras confeccionadas em madeira, inadequadas aos seus parâmetros

¹ A Associação de Assistência à Criança Defeituosa teve o termo “Defeituoso” substituído por “Deficiente” no ano de 2000 quando completou 50 anos, por solicitação das próprias crianças, ficando o nome da instituição: ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA À CRIANÇA DEFICIENTE.

antropométricos e às suas necessidades motoras/posturais; e A4 usava mesa adaptada (mais ampla, regulável na altura) e cadeira de rodas sem adaptação.

A síntese das condições de acessibilidade física escolar encontra-se apresentada no **Quadro 3**. Esses dados foram obtidos por meio de investigação realizada pela equipe do projeto PROPAl-DF, em 2004².

Quadro 3: Condições de Acessibilidade Física do Espaço Escolar nas Escolas E1, E2, E3, E4 e E5.

Barreiras Universais	E1	E2	E3	E4	E5
Existe Desnível de Piso	1. Entrada 2. SA 3. Pátio	1. Sanitário 2. Biblioteca 3. Refeitório 4. Quadra	1. Entrada 2. SA 3. Pátio 4. Biblioteca 5. Refeitório	1. Entrada 2. Biblioteca 3. Quadra	1. SA 2. Pátio 3. Refeitório 4. Quadra
Existe Rampa de Acesso	1. Entrada 2. Biblioteca 3. Refeitório 4. *Sanitário	1. Entrada, 2. Pátio.	1. EST 2. Sanitário 3. Quadra	1. Entrada 2. SA 3. Biblioteca 4. Refeitório 5. Sanitário 6. Quadra	1. EST 2. Sanitário 3. Pátio 4. Quadra
Existe Escadas	Degraus com Rampas	1. SA (17degraus)	1. Entrada (nove degraus)	Degraus com Rampas	1. Entrada
Piso Anti-Derrapante	Não tem no Refeitório	Só tem no Sanitário	Não tem	Não tem	Não tem no Refeitório
Existe Corrimão/ Barra de Apoio	- Rampas: 1. Entrada 2. Biblioteca 3. Refeitório - **Box	- Rampas: 1. Entrada 2. Pátio - Escada para a SA	- Rampa: 1. Pátio para a quadra - Box	- Rampas: 1. Entrada 2. Biblioteca 3. Pátio - Box	- Box
Largura das Portas	Suficiente (74 a 76cm)	Inadequada Box = 54cm	Suficiente	Suficiente	Suficiente
Falta Adaptação do Mobiliário de Uso Comum	1. Vaso 2. Lavatório 3. Torneira 4. Bebedouro 5. Mesa e Banco do Refeitório	1. Vaso 2. Lavatório 3. Descarga 4. Mesa e Banco do Refeitório	1. Lavatório 2. Torneira 3. Bebedouro 4. Descarga 5. Mesa e Banco do Refeitório	1. Vaso 2. Lavatório 3. Torneira 4. Bebedouro 5. Mesa e Banco do Refeitório	1. Vaso 2. Lavatório 3. Torneira 4. Bebedouro 5. Mesa e Banco do Refeitório

SA = Sala de Aula; EST = Estacionamento

*Sanitário: termo utilizado para se referir ao banheiro (todo o conjunto), geralmente composto por um espaço onde há lavatórios/pias e pequenos cômodos separados por divisórias/paredes, denominados **Box, onde ficam os vasos/bacias sanitários.

² Por meio da aplicação do Instrumento para Caracterização dos Alunos com Deficiência Física e das Condições de Acessibilidade e Mobilidade na Escola Regular (Apêndice 2).

3.6 Instrumentos e Materiais

3.6.1 Para a triagem dos participantes, avaliação do mobiliário escolar e levantamento das barreiras arquitetônicas existentes, foi empregado um instrumento denominado Instrumento para Caracterização dos Alunos Com Deficiência Física e das Condições de Acessibilidade e Mobilidade na Escola Regular³ (Apêndice 2).

3.6.2 Para a avaliação das habilidades funcionais dos participantes e do grau de assistência necessária à execução de atividades funcionais foi empregado o *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* – PEDI (HALEY *et al.*, 1992). O PEDI é um instrumento padronizado norte-americano; foi traduzido para o português e adaptado conforme as características socioculturais brasileiras por Mancini (HALEY *et al.*, 2000). A versão brasileira denomina-se: Inventário de Avaliação Pediátrica de Disfunção. Esta avaliação foi desenvolvida para documentar a capacidade e o desempenho funcional de crianças, na faixa etária entre seis meses e sete anos e meio de idade, e pode ser utilizada para verificar as habilidades funcionais de crianças mais velhas, com deficiência ou atraso no desenvolvimento neuromotor. O instrumento pode ser aplicado por profissionais clínicos e educadores, que estejam familiarizados com a criança; ou por entrevista estruturada e relato dos pais. O inventário contém 197 itens que avaliam as habilidades funcionais, nas áreas de autocuidado, mobilidade e função social; e 20 itens que avaliam a independência da criança para realizar tarefas funcionais (necessidade de assistência do cuidador), e as modificações individuais e ambientais nas mesmas três áreas. Para este estudo, foram avaliadas apenas habilidades correspondentes às áreas de autocuidado e mobilidade.

3.6.3 As professoras participantes responderam a um roteiro de entrevista, em conjunto com a diretora/supervisora pedagógica (a fim de se obterem dados, não somente sobre a percepção da professora, mas também da administração escolar), denominado: Assessoria para Professores de Alunos com Necessidades Educacionais Especiais Inseridos no Sistema Regular Municipal de Ensino⁴. O

³ Desenvolvido por Alpino (2003); utilizado previamente em 25 alunos com paralisia cerebral, inseridos no ensino regular; adaptado e formatado para o modelo SAS (Statistical Analyze System) no ano de 2004 por Alpino e Garcia na Universidade Estadual de Londrina (não publicado).

⁴ Publicado por Mendes (2005) **Formação de educadores para a inclusão em creches:** identificando situações problemas. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2005. p 262 (Relatório de Pesquisa - CNPq; Processo nº. 520288/02).

roteiro busca investigar que características levam a escola a concluir que o aluno tem necessidades educacionais especiais; se a criança tem algum atendimento/apoio especializado; se tem problemas de saúde, socialização, linguagem, motricidade, autocuidado, cognição; quais suas potencialidades e limitações (Apêndice 3).

3.6.4 Foi aplicado um questionário⁵ para verificar o conhecimento das professoras participantes sobre PC (Apêndice 4).

3.6.5 Foi utilizado, também, um questionário para investigar: a segurança das professoras participantes em atuar com seu aluno portador de PC; a participação e interesse desses alunos nas atividades em sala e fora da sala de aula; a necessidade de serem posicionados e receberem atenção direta da professora, bem como o interesse das professoras em obter informações sobre PC, a condição física/funcional e as adaptações necessárias ao bem-estar e à participação desses alunos (Apêndice 5).

3.6.6 Para observação da participação do aluno com PC na escola, foi utilizado um roteiro, denominado Ficha para Registro da Interação do Aluno na Escola (Apêndice 6), composto por 04 colunas para anotações relativas: ao envolvimento do aluno com as atividades; à interação do aluno com o professor de sala e com o professor/profissional de apoio; e à interação do aluno com os colegas, elaborado para facilitar o registro das observações em campo.

3.6.7 Ao final da intervenção, foi empregado um instrumento semi-estruturado para investigar a (in)satisfação dos alunos participantes e de seus pais em relação às adaptações desenvolvidas (Apêndice 7). O instrumento apresentava os diversos itens das adaptações específicas a cada aluno participante, para que os pontuassem com os seguintes valores:

- **3** = grande melhora;
- **2** = melhora discreta;
- **1** = manteve-se igual;
- **0** = piorou; e **N** = não sabe responder.

⁵ Desenvolvido pela pesquisadora durante a disciplina Análise Crítica do Conceito de Deficiência, do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da UFSCar, no ano de 2002. Aplicado anteriormente a, aproximadamente, 130 respondentes: professoras de sala, de Educação Física, supervisores e alguns diretores de escolas da rede pública municipal de ensino, que atendiam alunos com PC.

3.6.8 As professoras participantes também responderam a um roteiro semi-estruturado de entrevista, que possibilitasse verificar sua percepção em relação à consultoria prestada (Apêndice 8).

3.6.9 Foi empregado, ainda, outro instrumento para análise qualitativa das fotos dos alunos participantes sentados em cadeiras com e sem adaptação do assento, encosto, mesa ou apoio dos pés. O roteiro contém uma definição simplificada de “boa postura” ao sentar-se em cadeira (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1997; LEVITT, 2001; ALPINO, 2003); e a solicitação de que o examinador, ao analisar comparativamente cada par de fotos, eleja a foto em que a criança apresente a “postura mais adequada”, ou que atenda melhor aos critérios indicados (Apêndice 9). O instrumento foi testado por dois juízes para aprimoramento: uma fisioterapeuta experiente, com doutorado na área de Neuropediatria, a outra fisioterapeuta experiente e com doutorado na área de Ortopedia.

3.6.10 Para registrar eventuais modificações na postura dos alunos participantes, sentados, pré-intervenção e pós-intervenção, mais especificamente, em relação aos desvios laterais da coluna vertebral, foi utilizada uma câmera fotográfica digital (Sony®, 5.1 mega pixels). Para análise das fotos utilizou-se o programa AutoCAD® 2005.

3.6.11 Os materiais e equipamentos, utilizados na intervenção, foram eleitos e providenciados a partir da avaliação e conhecimento das necessidades dos participantes, e incluíram adaptações simples, de baixa tecnologia e baixo custo, para melhorar o posicionamento da criança (mesa com recorte, cadeira, assentos e/ou apoios confeccionados em espuma e/ou madeira, revestimento em copolímero de etileno e acetato de vinila [E.V.A], faixa de tecido com velcro), e a indicação de órtese e/ou equipamento de tecnologia assistiva acessível (principalmente itens de baixa tecnologia), que pudesse contribuir para melhorar sua mobilidade e desempenho na escola (cadeira de rodas, andador, tesoura adaptada, ponteira, sobreteclado). A aquisição dos recursos adaptados, bem como as modificações necessárias às adequações estruturais e do mobiliário escolar, foram discutidas com os pais, professoras, direção da escola e com a equipe responsável pela Educação Especial da Secretaria Municipal de Educação, buscando-se soluções simples a partir da realidade existente.

3.6.12 Foram empregados, também, material didático e recursos audiovisuais para a capacitação específica dos professores por meio de palestras. A fisioterapeuta consultora disponibilizou cópia de apostila sobre PC⁶ para cada professora participante.

3.7 Procedimentos

Os procedimentos serão descritos em duas etapas, que consistem em: *Coleta de Dados* – compreendendo os procedimentos relacionados às **Avaliações Inicial e Final**; e **Intervenção** – envolvendo os procedimentos correspondentes a esta fase específica.

3.7.1 Coleta de Dados

3.7.1.1 Avaliação Inicial

Nesta fase, foram utilizados seis instrumentos para: caracterização das condições de acessibilidade das escolas, *locus* do estudo; avaliação do desempenho funcional dos alunos participantes e de suas necessidades especiais; verificação dos conhecimentos das professoras participantes e de suas dificuldades em atender o aluno com PC; e investigação da existência de restrições à participação desses alunos na escola regular.

A avaliação do ambiente físico escolar e do mobiliário foi realizada, na avaliação inicial, pela pesquisadora (fisioterapeuta colaboradora) e alunos do curso de Fisioterapia, treinados para efetuar o levantamento das barreiras arquitetônicas e medir as dimensões do mobiliário, pelo preenchimento do Instrumento para Caracterização dos Alunos com Deficiência Física e das Condições de Acessibilidade e Mobilidade na Escola Regular (Apêndice 2). As medidas, tanto do mobiliário, quanto dos alunos participantes foram verificadas, no mínimo, três vezes consecutivamente, por dois estudantes de Fisioterapia e pela fisioterapeuta colaboradora, para identificação de inadequações quanto às proporções

⁶ A Criança com Paralisia Cerebral: Texto produzido por Alpino durante a disciplina Análise Crítica do Conceito de Deficiência, do PPGEs/UFSCar, em 2002; adaptado para ser utilizado como roteiro de estudo na disciplina Fisioterapia Aplicada à Pediatria, do curso de Fisioterapia/UEL em 2003; e empregado desde o ano 2005 para a capacitação específica dos professores da rede Municipal de Ensino de Londrina, pela equipe do PROPAl-DF.

antropométricas, e foram confirmadas por essa fisioterapeuta, no ato da indicação e desenvolvimento da mobília adaptada, no início da intervenção.

Os alunos participantes foram posicionados sentados em cadeira comum, sustentados por adulto; com os pés apoiados sobre um suporte, mantendo 90° de flexão de quadril, joelhos e tornozelos. As medidas foram feitas com fita métrica e compreenderam as distâncias entre: a) o contorno dos glúteos/parte posterior da pelve até a fossa poplíteia (profundidade do assento); b) o contorno dos quadris, lateralmente, mais ou menos 8 cm (largura do assento); c) o assento até às escápulas da criança (altura aproximada do encosto); e d) o apoio dos pés até a fossa poplíteia (altura do assento). As medidas para a indicação de mesa adaptada consistiram em: verificar a distância do assento até, aproximadamente, 2 a 3cm acima da prega dos cotovelos flexionados a 90° (altura do tampo da mesa). Esta medida foi analisada individualmente, não aplicada de modo uniforme para todos os alunos; alguns tiveram indicação de mesa mais alta, outros, mais baixa, a depender, principalmente, das características individuais relacionadas ao controle de tronco. Após a adaptação da mobília, procurou-se observar a postura e desempenho dos alunos e ouvir sua opinião sobre cada modificação/adaptação desenvolvida.

A avaliação individual das habilidades funcionais, por meio do Inventário de Avaliação Pediátrica de Disfunção - P.E.D.I, antes da intervenção, possibilitou conhecer o comprometimento funcional de cada aluno, a necessidade de assistência nas habilidades de autocuidado e mobilidade. As avaliações foram realizadas no Ambulatório de Fisioterapia Pediátrica do HU/UEL, por fisioterapeuta habilitada para a aplicação do inventário, por meio de entrevistas com os pais e pela observação informal do comportamento motor de cada aluno durante atividades de transferência, mobilidade e uso das mãos, a fim de confirmar os relatos dos pais. A partir do conhecimento das habilidades dos alunos quanto à função motora grossa, bem como de sua necessidade de recursos de tecnologia assistiva para a locomoção, foi possível classificá-los de acordo com o GMFCS.

As entrevistas com as professoras, por meio da utilização dos instrumentos descritos inicialmente (Apêndices 3, 4 e 5), foram realizadas em uma sala privativa na escola de cada aluno participante. Somente a aplicação do Apêndice 3 contou com a participação da diretora/supervisora de cada escola; os demais instrumentos foram respondidos pela professora participante na presença da fisioterapeuta

colaboradora. As entrevistas contribuíram para a elaboração das orientações, visto que as questões foram direcionadas para as dúvidas existentes quanto à condição dos alunos e para as dificuldades das professoras em atendê-los.

Previamente à intervenção, a fisioterapeuta consultora realizou observação e registro sobre as interações e comportamentos de cada aluno participante na escola, durante quatro horas, utilizando a estratégia conhecida como diário de campo. Para organizar as informações foi empregada uma ficha (Apêndice 6), composta por quatro colunas que separava os dados sobre o envolvimento/interação do aluno com: sua professora; seus colegas; as atividades propostas; e a professora auxiliar, profissional de apoio/cuidadora. As informações abrangeram aspectos relacionados ao comportamento motor e social dos alunos participantes, incluindo: seu posicionamento na mobília, dificuldades evidenciadas em diferentes atividades, solicitação de auxílio, atuação ou passividade frente às atividades propostas, recursos empregados e/ou estratégias adotadas e as respostas/soluções emitidas pelos respectivos colegas, professora de sala, professora auxiliar, cuidadora. Essas informações contribuíram para o planejamento e desenvolvimento da intervenção.

3.7.1.2 Avaliação Final

Ao término da intervenção, procedeu-se à avaliação final, por meio da reaplicação dos Apêndices 2, 4 e 5, relacionados, respectivamente: a) à existência de recursos/materiais adaptados em resposta às suas necessidades; b) aos conhecimentos das professoras sobre PC; e c) à sua (in)segurança quanto ao atendimento dos alunos com PC, à participação/interesse e à necessidade desses alunos serem apoiados/posicionados na cadeira, a fim de se verificar: a ocorrência de modificações no ambiente físico escolar e na utilização dos espaços escolares pelos alunos participantes; avaliar os efeitos da intervenção sobre a participação desses alunos nas atividades propostas e sobre a atuação das professoras participantes.

Além da reaplicação dos instrumentos citados acima, procedeu-se à avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas/implementadas, sobre o posicionamento e a participação de quatro alunos participantes (A1, A3, A4 e A5), na escola, realizada pelos próprios alunos, juntamente com sua mãe/pai. Esses alunos,

na presença de um dos pais, pontuaram cada item das adaptações desenvolvidas, de acordo com os critérios apresentados pelo instrumento (Apêndice 7). As questões foram respondidas oralmente. A fisioterapeuta colaboradora preencheu o instrumento, anotando as pontuações atribuídas, bem como sua justificativa, conforme os relatos do aluno e/ou seus pais; após o que, leu-os em voz alta para confirmar/complementar as informações. Essa entrevista foi realizada em casa de cada aluno participante. O aluno A2 e sua mãe não responderam a essa avaliação, pois haviam mudado para outro estado, imediatamente após o encerramento do ano letivo, sem comunicação prévia.

Buscou-se verificar, ainda, a percepção das professoras quanto à consultoria prestada por meio de seus relatos (Apêndice 8). A entrevista foi realizada na escola de cada professora participante. As questões foram respondidas oralmente; as respostas foram registradas na íntegra pela fisioterapeuta colaboradora, na própria ficha. Ao término do registro, cada resposta foi lida em voz alta, para que a professora confirmasse e/ou complementasse as informações anotadas.

Ao término da intervenção, foram tiradas fotografias de quatro dos cinco alunos participantes: A1, A3, A4 e A5 (A2 também não participou desta avaliação, pois já se havia mudado, conforme mencionado, anteriormente). As imagens ilustram os alunos em duas situações distintas: 1) sentados em mobiliário sem adaptação/com medidas inadequadas; e 2) sentados em mobiliário modificado com algum tipo de adaptação (medidas adequadas, apoio para os pés, almofada esculpida em espuma para posicionar a pelve, mesa com recorte na altura do tórax, posicionadores/almofada para o encosto do tronco), com o objetivo de analisar, comparativamente, a postura dos alunos nas duas situações.

As fotos foram feitas na sala de aula de cada aluno participante. O ambiente foi organizado de acordo com o seguinte protocolo: a parede ao fundo da foto foi revestida com pano preto. Inicialmente, a câmera digital foi adequada e nivelada em direção perpendicular ao eixo de movimento. Além disso, foi realizado nivelamento nos planos coronal e sagital. A câmera captava todo o campo de visão do sujeito e sem o uso de zoom. Todos os procedimentos foram cuidadosamente preparados para evitar erros de paralaxe⁷. A cadeira/mobília de cada aluno foi posicionada à

⁷ “Deslocamento aparente de um objeto quando se muda o ponto de observação”. (Houaiss, 2004, p.2128).

mesma distância da máquina fotográfica (2,45 m). A máquina foi posicionada sobre tripé a 0,78 m do chão e regulada para focalizar o aluno. Os alunos foram colocados sentados na cadeira e foi solicitado que ficassem “do seu jeito”, significando que ficassem à vontade, sem correção da postura em nenhuma das condições.

Primeiramente, foram tiradas as fotos sem adaptação da mobília, depois foram feitas com adaptação do mobiliário. Foram dispostos e fixados marcadores refletivos nos ombros, processo xifóide, manúbrio e cicatriz umbilical de cada aluno participante, despido da camisa, a fim de se investigar a ocorrência de desvios do tronco em relação à linha média e verificar a melhora ou piora do alinhamento do tronco e de sua postura como um todo. As fotos foram tiradas e analisadas por fisioterapeuta com experiência na aplicação de tal metodologia (colaborador na pesquisa), auxiliado pela pesquisadora.

A análise foi feita utilizando-se um programa de computador: AutoCAD® 2005, que tornou possível determinar os ângulos formados pelas retas traçadas entre os marcadores refletivos, o que permitiu a identificação de diferentes graus de desvio lateral da coluna vertebral dos alunos, quando sentados em mobília comum e ao sentarem na mobília adaptada.

Vinte fotografias dos alunos participantes foram analisadas por duas fisioterapeutas que foram constituídas juízas do processo de teste e aprimoramento do instrumento para análise comparativa das fotos pré-adaptação e pós-adaptação da mobília (Apêndice 9), de modo a indicar em qual das condições a postura se mostrava mais adequada. Dez fotos exibiam os alunos sentados em cadeira comum e dez em cadeiras adaptadas.

Após acatar as sugestões das juízas, o roteiro foi aplicado a mais 10 fisioterapeutas experientes, com tempo mínimo de 10 anos de graduação, atuantes nas diferentes áreas de especialidade em fisioterapia (pediatria, neurofuncional, pneumofuncional, ergonomia, ortopedia e ginecologia), tendo como orientação, apenas a informação de que se tratava de crianças com PC com importante comprometimento funcional; e breve explanação sobre o modo de preenchimento do instrumento, que consistia em assinalar as fotos, nas quais as crianças evidenciassem postura “mais adequada”, de acordo com os critérios previamente apresentados. Caso considerassem que a postura da criança permaneceu do mesmo modo, deveriam assinalar o item “sem alteração”.

3.7.2 Intervenção

As ações empreendidas por meio da consultoria colaborativa centraram-se na acessibilidade dos alunos participantes à escola e na capacitação específica de suas professoras, abrangendo desde a promoção de orientações/treinamento às mesmas, até a indicação, desenvolvimento ou implementação de recursos e adaptações, preferencialmente de baixo custo, com vistas à promoção de condições mais adequadas de postura, mobilidade e participação dos alunos com PC. A intervenção partiu da reflexão conjunta com as professoras, os pais e os alunos participantes, buscando contemplar seus interesses e necessidades especiais e os objetivos educacionais. A **Consultoria Colaborativa** compreendeu, portanto, intervenção junto às professoras e alunos participantes.

A intervenção junto às **professoras participantes** consistiu em: a) realização de planejamento colaborativo; b) promoção de palestras⁸ sobre DF, PC e suas implicações educacionais e c) promoção de orientações especializadas às professoras participantes, em sala de aula, por meio de visitas às escolas. A intervenção realizada junto aos **alunos participantes** abrangeu: a) indicação, desenvolvimento/implementação de adaptações individuais/equipamentos de tecnologia assistiva, do mobiliário e materiais escolares; b) acompanhamento dos alunos em sala de aula; e c) orientações aos pais, por meio de visitas domiciliares. Essas etapas serão apresentadas a seguir.

3.7.2.1 Planejamento Colaborativo

Compreendeu a elaboração de proposta individualizada de intervenção, por meio de planejamento colaborativo com cada professora participante, a partir do conhecimento de suas dificuldades e dos interesses e necessidades de seus alunos com PC, tendo por eixo norteador as seguintes questões: a) Quais os problemas funcionais do aluno? b) Qual sua expectativa e/ou interesse? c) Necessita de adaptação para sentar-se com boa postura? c) Necessita de adaptação para a escrita? d) Necessita de algum recurso adaptado para a locomoção? e) Necessita de

⁸ I Ciclo de Palestras da Rede Municipal de Ensino de Londrina sobre Deficiência Física e suas Implicações Educacionais. Ministradas pela Fisioterapeuta Colaboradora e a Equipe do Projeto PROPAl-DF, 2005.

treinamento especializado para desenvolvimento de alguma habilidade específica ou para utilizar determinado recurso? f) Quais as dúvidas e dificuldades da professora?

3.7.2.2 Palestras sobre PC e as Implicações Educacionais

O ciclo de palestras, do qual as professoras participaram, teve duração de oito horas e abordou diversas condições que geram deficiência física. O principal tema ministrado e discutido foi Paralisia Cerebral, e abrangeu: a) a condição do aluno com PC (aspectos clínicos e motores, distúrbios associados, comprometimento funcional resultante, causas, complicações, prognóstico, riscos, cuidados, dificuldades e habilidades da criança com PC); b) implicações educacionais (restrição à participação, tipos de auxílios indicados a esse aluno e adaptações de atividades, materiais pedagógicos, espaço físico e mobiliário escolar, freqüentemente requeridas); e c) atitudes dos professores que favoreçam a participação, desenvolvimento global e inserção do aluno com PC ao grupo. Foram utilizados recursos audiovisuais (retroprojeter, vídeo) e dinâmicas com muletas e cadeira de rodas para melhor orientar os professores.

3.7.2.3 Visitas às Escolas para Acompanhamento dos Alunos Participantes e Orientação de suas Professoras em Sala de Aula

Durante as visitas realizadas em cada escola, foram dadas orientações individuais a cada professora participante sobre: a) manuseio, transferências e posicionamento adequados do aluno com PC; b) adaptações de algumas atividades e materiais, de modo a possibilitar uma participação mais ampla desses alunos; e c) cuidados quanto à utilização de equipamentos de tecnologia assistiva, quando indicados (órteses, mobília adaptada, cadeira de rodas/andador/muleta, entre outros recursos adaptados), de modo a preparar as professoras para lidar com seus alunos, usuários de tais equipamentos, e a favorecer a utilização adequada dos mesmos.

Após o primeiro dia, destinado somente à observação das interações do aluno com sua professora, seus colegas e professora auxiliar (A5), ou cuidadora (A1), foi realizada uma série de visitas. Esse acompanhamento da fisioterapeuta consultora na escola, era confirmado antecipadamente com cada professora participante, sem regra rígida em relação à freqüência. O número de visitas, o

intervalo entre elas e o dia da semana dependia de diversos fatores: da disponibilidade da consultora; do momento em que se encontrava o processo de intervenção, por exemplo, no caso de um item do mobiliário se encontrar em processo de aquisição/confecção, esperava-se que ficasse pronto antes de retornar à escola; das condições do aluno, por exemplo, afastamento por alguma intercorrência; e da preferência e necessidade de cada professora. Algumas visitas tiveram intervalo menor que uma semana; em outro momento, o intervalo durou aproximadamente 50 dias.

As visitas tinham sempre um objetivo prioritário, por exemplo: testar nova adaptação da mobília, recurso ou material escolar; auxiliar o aluno quanto à utilização do novo recurso; observar seu desempenho; e orientar a professora.

Foram realizadas oito visitas à escola de A1. Esse aluno faltava muito por problemas de saúde pessoal e da família, não havendo quem o levasse à escola. Em 2006, foi dada continuidade à intervenção por meio de um trabalho, no qual duas alunas do curso de Fisioterapia da UEL, treinadas e orientadas pela consultora, acompanharam A1 e sua professora auxiliar (nomeada após Intervenção), durante nove visitas escolares, com a finalidade de promover orientações quanto ao auxílio necessário a A1 para utilização do sanitário adaptado, alimentação na mesa do refeitório da escola e adaptações de alguns materiais e atividades acadêmicas.

Foram realizadas dez visitas à escola de A2; treze visitas à escola de A3; onze visitas à escola de A4; e nove visitas à escola de A5, (submetido à cirurgia dos pés, ficou aproximadamente 60 dias sem freqüentar a escola).

As professoras participantes tiravam suas dúvidas durante o intervalo e, em alguns momentos, enquanto os alunos faziam atividades em sala; raramente durante as aulas de Educação Física, pelo fato da consultora acompanhar, freqüentemente, os alunos participantes ao realizarem tais atividades.

No período em que permanecia em sala de aula, a consultora prestava auxílio direto ao aluno participante em todas as atividades propostas, sendo comuns situações em que identificava aspectos inadequados - quanto ao posicionamento do aluno na cadeira ou da carteira na sala, do material utilizado ou da atividade proposta. A consultora geralmente comentava com a professora os aspectos relevantes de sua observação: no caso de serem aspectos adequados, era emitido

um reforço por meio de elogios; caso fosse algo inadequado/indesejável, procurava sugerir, de imediato, abordagem alternativa, por meio de manuseio, auxílio apropriado ou adaptação do material em busca de resolução do problema.

A professora, por sua vez, observava o modo: como a consultora interagia com o aluno com PC ao orientá-lo (sua comunicação, atenção, correção, paciência em esperar que respondesse ativamente aos desafios); como posicionava o aluno na cadeira e/ou promovia apoio físico, quando necessário, por exemplo, ao ficar de pé, andar ou estabilizar a mão, bem como ao improvisar alguma adaptação simples do material/atividade acadêmica com o intuito de favorecer sua realização.

Tais adaptações consistiam em: ampliação dos desenhos e atividades; utilização de cartolina em substituição ao papel comum; substituição de lápis de cor por pincel e guache, do lápis comum por lápis JUMBO (Faber Castell) e/ou espessamento de seu perímetro com barbante e fita crepe; contorno (do desenho ou figura geométrica) com barbante, palitos de fósforo/sorvete e/ou modelo vazado em papelão, entre outras.

3.7.2.4 Indicação, Desenvolvimento e Implementação de Adaptações para os Alunos Participantes

A intervenção junto aos alunos compreendeu, portanto, a indicação, desenvolvimento e implementação gradativa de adaptações simples que lhes proporcionassem melhores condições de posicionamento ao sentar-se, mobilidade e participação, a partir da observação e acompanhamento de sua rotina no contexto escolar. Este princípio nos remete ao modelo de abordagem ecológica. Cada ação empreendida na escola, como também os efeitos observados, eram registrados no diário de campo, seguidos de sugestões de alterações ou substituição das adaptações desenvolvidas.

O **Quadro 4** apresenta as principais adaptações desenvolvidas para os cinco alunos participantes. O assento esculpido em espuma (AEE), indicado neste quadro, constitui adaptação específica para estabilizar a pelve, desenvolvida para todos os alunos participantes, de acordo com o modelo sugerido por Washington *et al.* (2002). O assento foi esculpido utilizando-se um bloco de espuma de densidade 33; com 15cm de altura; e extensão correspondente ao assento da cadeira. Com o

auxílio de tesoura/faca e ralo para recortar e lixar criou-se uma depressão no bloco de espuma, que resultou em um efeito de ninho em volta da pelve. Em todos os assentos, manteve-se uma elevação entre as coxas a fim de abduzi-las e fornecer estabilidade adicional, por limitar o movimento do aluno, reduzindo-se a possibilidade de deslizar para frente.

Quadro 4: Adaptações da mobília, equipamentos de tecnologia assistiva e materiais escolares para os alunos participantes.

A1	A2	A3	A4	A5
	1. Mudança sala	1. Mudança sala		
1. CR infantil;		2. Andador JNAR; 3. CR infantil	1. Andador tipo "transfer"	1. CR infantil
2. Cadeira com ABP, rodinhas, AEE, ALE; 3. Adaptação da CR com AEE e ALE; 4. Cadeira de chão com AEE.	2. Cadeira com ABP e AEE	4. Cadeira com ABP, AEE, mesa para apoiar o braço E e ALE.	2. Adaptação da CR com AEE e ALE.	2. Adaptação da CR com AEE e ALE.
5. Mesa com RAT	3. Mesa com RAT	5. Carteira adaptada para usar o ábaco	3. Mesa com RAT	3. Carteira adaptada para usar o ábaco
6. Adaptação da mesa/carteira no refeitório		6. Adaptação da mesa/carteira no refeitório		4. Adaptação da mesa/carteira no refeitório
7. VSA na escola	4. BAS			5. VSA em casa
8. Peiteira	5. Cotoveleira	7. Protetor para punho (espuma) 8. pulseira chumbo	4. Peiteira	6. Peiteira
9. RAD mesa e suporte do teclado em E.V.A. 10. Risc-rabisc para fixar papel na SA, SR	6. RAD mesa em E.V.A. 7. Prancheta e grampos para fixar papel	9. RAD carteira e suporte do teclado em E.V.A. 10. Risc-rabisc para fixar papel	5. RAD mesa em E.V.A. 6. Prancheta e grampos para fixar papel	7. RAD carteira
11. Ábaco	8. Ábaco	11. Ábaco	7. Ábaco	8. Ábaco
12. Lápis ECJ, 13. Pincel	9. LECJ	12. LECJ, 13. Ponteira para digital	8. LECJ, 9. Adaptação da caneta	9. LECJ,
14. Tesoura		14. Tesoura	10. Tesoura	10. Tesoura
15. Colher adaptada; 16. Garrafa (GPLC); 17. Prato (PPEVA)		15. Garrafa PLC		11. Garrafa PLC
18. Escova DE			11. Escova DE	12. Escova DE

***CR** = Cadeira de Rodas; **AEE** = Assento Esculpido em Espuma; **ALE** = Almofada p/o encosto; **ABP** = Apoio para Braços e Pés; **Peiteira** = cinto/apoio torácico em brim; **LECJ** = Lápis de Escrever e Colorir JUMBO; **RAT** = Recorte na Altura do Tórax; **PPEVA** = Prato Plástico com EVA no fundo; **EDE** = Escova de Dente Elétrica; **VSA** = Vaso Sanitário Adaptado; **RAD** = Revestimento Antiderrapante; **SA** = Sala de Aula; **SR** = Sala de Recursos; **GPLC** = Garrafa Plástica com Bico; **BAS** = Barras de apoio no sanitário; **AJNAR** = Andador Juvenil não Articulado, com Rodinhas.

As fotografias apresentadas a seguir ilustram algumas adaptações desenvolvidas durante a intervenção (**Foto 1 a Foto 8**).

Foto 1: Tesoura adaptada.



Foto 2: Ábaco com tampas coloridas.



Foto 3: Cadeira adaptada com assento esculpido em espuma.



Foto 4: Adaptação para o vaso sanitário.



Foto 5: Andador Mod. Transfer (Expansão).



Foto 6: Cadeira de chão com assento esculpido.



Foto 7: Sobreteclado e ponteira para digitar.



Foto 8: Garrafa com bico.



3.7.2.5 Visitas Domiciliares para Promoção de Orientações aos Pais

Foram realizadas três visitas domiciliares à residência de A1 para verificar a utilização do andador em casa, adaptar a cadeira de rodas recém-adquirida e orientar a mãe. Não foi realizada nenhuma visita à residência de A2, em razão da mãe estar sempre ausente por trabalhar fora. Foram realizadas duas visitas domiciliares à residência de A3, a fim de dar orientação e verificar a utilização do andador em casa. Três visitas domiciliares foram feitas, também, à residência de A4 para verificar o uso do andador adquirido, para adequar a cadeira de rodas e orientar a mãe quanto a estratégias ou adaptações que pudessem favorecer a utilização do sanitário e outras habilidades de higiene (banho, higiene bucal); e dois encontros, em casa da consultora para treinar a marcha com o andador.

Após A5 se recuperar da cirurgia dos pés, foram realizadas quatro visitas domiciliares com o objetivo de treinar o uso do ábaco, adequar seu posicionamento na cadeira de rodas, orientar os pais quanto ao posicionamento adequado e adaptar uma cadeira ao sanitário de sua residência, visto que a adaptação do sanitário escolar não fora autorizada pela direção da escola.

Em 2006, ano seguinte ao da intervenção, foi realizado acompanhamento dos quatro alunos participantes que permaneceram no estudo (A1, A3, A4, e A5), que correspondeu a duas visitas à escola de cada um, com a finalidade de orientar a professora de sala e/ou auxiliar. Também foi realizada visita domiciliar a fim de verificar o uso das adaptações desenvolvidas (cadeira de rodas e/ou andador).

4 RESULTADOS

Inicialmente, serão apresentados dados gerais sobre as necessidades dos alunos participantes e inadequações do ambiente escolar; no entanto, os resultados da intervenção serão descritos em forma de estudos de casos para melhor compreensão das especificidades e particularidades das ações e seus efeitos para cada aluno participante.

Quatro dos cinco alunos participantes, classificados entre os níveis IV e V de acordo com o GMFCS, necessitavam de auxílio físico tanto para a locomoção e transferências posturais, quanto para alimentação, uso do sanitário e atividades acadêmicas na escola, por evidenciarem dificuldade na função motora grossa e fina. O aluno A2, apesar de sua classificação pertencer ao nível II (pelo fato de andar sem apoio), evidenciava controle postural precário e dificuldade na coordenação motora fina, necessitando de auxílio para realizar várias habilidades funcionais e atividades acadêmicas no contexto escolar. Não obstante a existência de expressiva necessidade de auxílio físico para todos os alunos participantes, apenas A5 tinha professora de apoio.

Os cinco alunos precisavam de cadeira e carteira/mesa adaptadas na sala de aula e no refeitório de modo a permitir posicionamento mais adequado e melhora da função das mãos. Tais adaptações eram inexistentes. Além da adequação do mobiliário do refeitório, dois deles necessitavam de adaptação da colher para se alimentarem; e três tinham dificuldade na utilização de copo ou caneca para ingestão de líquido, sendo necessária uma garrafa com bico para evitar derramamento de líquido. Apenas o aluno A1 necessitava de assistência máxima na habilidade de alimentação, fato que demandava a presença de uma pessoa para alimentá-lo, durante o intervalo. No caso, a mãe ou a avó se prestava a essa função, visto que não havia professora de apoio na escola⁹. Apesar de os pais de A5 e A3 relatarem que seus filhos eram independentes na alimentação em casa, eles requeriam auxílio para tal atividade, na escola, devido ao mobiliário do refeitório não lhes oferecer condições de independência.

Quanto à necessidade de equipamentos/recursos de tecnologia assistiva para favorecer a mobilidade, quatro alunos necessitavam cadeira de rodas para

⁹Na política de inclusão, a disponibilização de alguém para dar suporte ao aluno com necessidades educacionais especiais (NEE) é condição imprescindível e responsabilidade do sistema educacional.

locomoção/transporte. Três precisavam de andador para treinamento da habilidade de andar; e dois necessitavam de aparelho eretor/estabilizador, para posicionamento em pé. Quatro deles necessitavam de assistência de adulto para a locomoção com cadeira de rodas ou andador; e todos precisavam de auxílio para utilização de escadas.

A existência de escadas na entrada principal das escolas não impedia o acesso dos alunos participantes, já que estes podiam entrar pelo portão do estacionamento (por onde os professores entram com seus carros). Já a existência de escadas para chegar à sala de aula de A2, dificultava, consideravelmente, seu acesso e sobrecarregava sua professora (P2), uma vez que este aluno precisava de assistência para subir e descer as escadas e não havia profissional de apoio para auxiliá-lo.

Em relação ao material escolar, a necessidade de engrossador de lápis, uso de grafite mais espesso, bem como de fixação do caderno/papel na carteira, foi aspecto comum a todos os alunos participantes. A dificuldade na manipulação da tesoura e cola também determinou a necessidade de adaptação destes materiais para todos. A necessidade de adaptação do ábaco foi indicada, principalmente, para os quatro alunos do ensino fundamental que estavam lidando diretamente com os conceitos matemáticos; e a indicação de adaptação/implementação de computador e/ou recursos de acessibilidade foi julgada prioritária, inicialmente, para os três alunos do ensino fundamental que apresentavam comprometimento motor grave e importante dificuldade na coordenação motora fina para a escrita (A3, A4 e A5); posteriormente, foi indicada também para A1, na sala de recursos.

Os cinco alunos requeriam algum grau de assistência para utilizar o sanitário, que variava de *total* (auxílio na transferência para o vaso, sustentação enquanto sentado/em pé no vaso, vestuário e higiene após o uso), até *mínima* (apenas para a higiene). Quatro alunos necessitavam de adaptação do vaso sanitário; e todos necessitavam de adaptação do lavatório e bebedouro. Todavia, essas adaptações eram inexistentes. A2 precisava se apoiar ao sentar no vaso e encontrava grande dificuldade de utilizar o sanitário devido à altura do vaso e à inexistência de barras de apoio nos boxes de sua escola.

As professoras participantes relataram que seus alunos com PC apresentavam diversas alterações relativas à **motricidade**, quais sejam: falta de

equilíbrio, dificuldade em manter o controle postural do tronco ao sentar, dificuldade na locomoção, *deficit* de coordenação motora fina e grossa e necessidade de auxílio físico de outrem. As professoras P1, P3, P4 e P5 indicaram a existência de importante *deficit* na coordenação motora grossa, traduzido, principalmente, pela dificuldade ou impossibilidade de seus alunos andarem. P2 destacou somente a dificuldade de A2 subir/descer escadas sem auxílio.

Em relação à **coordenação motora fina e habilidades acadêmicas**, quatro professoras destacaram a necessidade de auxílio para a realização de atividades acadêmicas. Houve indicação de necessidade de apoio físico (por exemplo, segurar a mão do aluno); de dificuldade na aprendizagem de conteúdos formais, leitura e escrita e necessidade de material concreto para os conceitos matemáticos; de dificuldade na utilização de lápis, do teclado do computador e de tesoura, que apontavam para a necessidade de adaptações desses materiais. P5 indicou que a dificuldade em “manipular” os conceitos prejudicava o aprendizado de seu aluno.

Os relatos das professoras sugeriram existência de **distúrbios associados** à PC nos alunos participantes. Foi possível identificar distúrbio de fala em A1, A2 e A3. Dois destes apresentavam dificuldade em manter a oclusão labial e deglutir a saliva e suas professoras relataram dificuldade para entender o que diziam. As professoras de A2 e A3 relataram que eles “tinham inteligência”, porém apresentavam dificuldade de aprendizagem de conteúdos formais, leitura, escrita e cálculo. Em contrapartida, a professora de A1 confessou não saber até onde seu aluno compreendia as instruções ministradas, apesar de reconhecer que ele possuía certo entendimento. P1 ressaltou, ainda, que a dificuldade na comunicação de seu aluno prejudicava a avaliação de sua aprendizagem.

Os dois alunos, cuja habilidade de comunicação foi considerada muito boa por suas professoras, foram também tidos por elas como de inteligência normal, sem qualquer comprometimento e sua aprendizagem, compatível com a de seus colegas de sala.

As habilidades de **autocuidado** foram citadas como problema comum a todos os alunos participantes. As cinco professoras indicaram que seus alunos apresentavam dificuldade em usar o sanitário e necessitavam de auxílio para a higiene e vestuário; três deles sentiam dificuldade na alimentação. Estes relatos confirmam os dados obtidos por meio do PEDI e pela observação na escola.

Quanto à **socialização**, todas as professoras revelaram existir boa interação entre os alunos participantes e seus colegas. P3 afirmou que os colegas vibravam com A3, e P4 relatou que os colegas gostavam de A4, eram solidários, não tinham preconceitos e gostavam de cuidar dele. Dentre os adjetivos utilizados pelas professoras para descrever os alunos participantes, destacam-se: “carinhoso, alegre, disposto, interessado, muito querido, dócil, falante, amigo, gentil, tem sempre uma palavra de conforto”. P1 destacou que, apesar de interagir bem com os colegas, A1 dependia excessivamente de assistência de adulto, era inseguro e tímido.

Para finalizar a apresentação dos dados gerais sobre as necessidades dos alunos participantes, o **Quadro 5** traz uma síntese tanto de suas características em relação à idade, série/grau de escolaridade, comprometimento funcional, necessidade de receberem assistência do cuidador nas áreas de autocuidado, mobilidade e para realização de atividades acadêmicas, quanto dos atendimentos especializados que recebiam.

Quadro 5: Caracterização dos Alunos Participantes (PEDI e Apêndice 2).

A1	A2	A3	A4	A5
Sete anos	Sete anos	Dez anos	Oito anos	Nove anos
Última série da *EI	Primeira série do *EF	Segunda série do EF	Primeira série do EF	Segunda série do EF
GMFCS nível IV (grave)	GMFCS nível II (leve/moderado)	GMFCS nível IV (grave)	GMFCS nível V (grave)	GMFCS nível V (grave)
Quadriplegia Espástica	Hemiplegia Espástica	Quadriplegia Atetóide	Quadriplegia Espástica	Quadriplegia Espástica
NA para Locomoção	NA para Locomoção em escadas	NA para Locomoção	NA para Locomoção com *CR	NA para Locomoção com CR
*NA para transferências	NA para entrar e sair do ônibus	NA para transferências	NA para transferências	NA para transferências
NA para alimentação	NA para alimentação (mínima)	NA para alimentação (mínima)	NA para alimentação (mínima)	NA para alimentação (mínima)
NA para higiene e vestuário	NA para higiene e vestuário (mínima)	NA para higiene e vestuário (mínima)	NA para higiene e vestuário	NA para higiene e vestuário
NA para **atividade acadêmica	NA para atividade acadêmica	NA para atividade acadêmica	NA para atividade acadêmica	NA para atividade acadêmica
Faz fisioterapia, fonoaudiologia e psicologia.	Faz fisioterapia e fonoaudiologia.	Faz fisioterapia e freqüente sala de recursos.	Faz fisioterapia.	Faz fisioterapia e atendimento psicopedagógico

*EI = Educação Infantil; EF = Ensino Fundamental; NA = Necessidade de Assistência; CR = Cadeira de Rodas;

** recortar, pintar, colar, escrever, apagar, apontar, calcular, guardar os materiais; fazer educação física

4.1 O Aluno Participante A1

Apesar da severidade do comprometimento da função motora grossa de A1, aspecto peculiar ao nível IV (GMFCS), houve melhora evidente no desempenho de várias habilidades relacionadas ao autocuidado com o uso de adaptações simples; A1 apresentou, ainda, melhora na estabilidade da pelve e alinhamento do tronco ao sentar, aspecto que refletiu positivamente quanto ao uso das mãos durante as atividades acadêmicas, cuja execução foi favorecida, também, pela ampliação do material e utilização de atividades contornadas em relevo, uma vez que o aluno tinha *deficit* visual. O transporte para a escola e sua mobilidade no pátio/quadra também foram favorecidos pela aquisição de cadeira de rodas infantil.

A avaliação das habilidades funcionais de A1 por meio do PEDI permitiu a identificação da necessidade de receber assistência do cuidador nas áreas de autocuidado e mobilidade. Os dados traduzem necessidade de assistência máxima para alimentação, uso do banheiro, transferências posturais e locomoção. Em relação à necessidade de auxílio para locomoção em escada, foi indicada a necessidade de total assistência. Em razão do elevado grau de dependência funcional desse aluno, foi destacada a presença de professora auxiliar, como medida imprescindível para garantir sua acessibilidade à escola e participação. No ano seguinte, a escola conseguiu professora auxiliar para A1, fato que favoreceu a execução de habilidades de autocuidado, bem como a adaptação das atividades acadêmicas e materiais escolares, e permitiu à mãe/avó afastar-se da escola.

Além disso, várias adaptações foram consideradas necessárias ao acesso à escola e participação de A1. As adaptações desenvolvidas/implementadas e não desenvolvidas/implementadas estão distribuídas de acordo com as categorias: a) mobiliário escolar, espaço físico e transporte; b) equipamentos de tecnologia assistiva (TA) para mobilidade/acessibilidade; e c) material escolar. O **Quadro 6** apresenta todas as adaptações indicadas e **desenvolvidas** e as indicadas e **não desenvolvidas/implementadas** dentro das diferentes categorias.

Ao considerar todas as adaptações indicadas como necessárias ao acesso e participação de A1, é possível afirmar que itens do mobiliário escolar de uso geral/comum, por exemplo, lavatório, torneira, bebedouro, não foram contemplados na mesma proporção que os de uso exclusivo do aluno participante. Apesar de A1 ter

andador em casa, não foi possível utilizá-lo na escola, devido ao grau de dificuldade e necessidade de apoio para usá-lo e à impossibilidade de transportá-lo, visto que a solicitação de veículo de transporte adaptado não foi atendida pelo órgão municipal competente. O estabilizador indicado, também não foi adquirido até o término da intervenção. A cadeira de rodas foi adquirida, por doação, e foi adaptada pela fisioterapeuta consultora.

Quadro 6: Adaptações necessárias para favorecer a acessibilidade de **A1** à escola e sua participação, indicadas e **desenvolvidas/**implementadas e **não desenvolvidas**.

A1	Mobiliário Escolar Espaço Físico e Transporte	Equipamentos de TA p/ Mobilidade/ Acessibilidade	Material Escolar
Adaptações Necessárias Indicadas e Desenvolvidas/ Implementadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cadeira com *ABP, 2. Rodinhas na cadeira para facilitar transporte 3. Assento esculpido em espuma; 4. Almofada no encosto 5. Mesa com recorte na altura do tórax; 6. Revestimento antiderrapante da mesa em E.V.A. 7. Cadeira para o vaso sanitário (escola) 8. Cadeira de chão com AEE 9. Adaptação da cadeira e mesa do refeitório 10. CR para transporte 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adaptação para a colher e prato 2. Escova de dente elétrica 3. Orteses para *MMII (encaminhamento ao ortopedista), 4. Garrafa plástica com bico 5. CR infantil 6. Peiteira 7. Almofada para o encosto 8. Assento esculpido em espuma para a CR 9. Andador (existente) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lápis de escrever e de cor JUMBO; 2. Pincel p/pintar 3. Risc-rabisc p/ fixação do papel/ caderno 4. Tesoura adaptada 5. Cola em bastão 6. Ampliação do material; 7. Orientação quanto ao uso de cores contrastantes (fundo preto, fonte amarela) 8. Ábaco 9. E.V.A. sob teclado do computador da *SR
Adaptações Necessárias Indicadas, não Desenvolvidas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bebedouro 2. Descarga 3. Torneira, 4. Lavatório 5. Veículo adaptado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Não foi possível uso de andador na escola 2. Não adquiriu o Estabilizador 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sobreteclado na SR

*ABP = Apoio de Braços e Pés; MMII = Membros Inferiores; SR = Sala de Recursos

P1 considerou que a adaptação da cadeira e carteira de A1 melhorou o conforto, postura, independência ao sentar, uso das mãos e, juntamente com a adaptação do material escolar (risc rabisc, lápis, pincel, tesoura, E.V.A.), favoreceu sua participação nas atividades em sala; o fornecimento de utensílios adaptados (prato com fundo antiderrapante e colher), adequação da altura da mesa do

refeitório e treino da habilidade de alimentação, na escola, contribuíram para a independência do aluno na alimentação; a adaptação do vaso sanitário facilitou seu uso e propiciou maior conforto às professoras; e a cadeira de chão permitiu a A1 desempenhar atividades no solo: em sala, no pátio e nas aulas de Educação Física.

Quanto à avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas, durante a intervenção, A1 concordou com a mãe em relação à maioria dos itens investigados. Nem sempre suas respostas eram convincentes: dizia não saber, confirmava o que a mãe respondia ou mudava de assunto. Por esta razão, prevaleceu a opinião da mãe e/ou professora.

A avaliação da mãe de **A1** em relação aos efeitos das adaptações desenvolvidas (Apendice 7) encontra-se ilustrada na **Figura 1**.

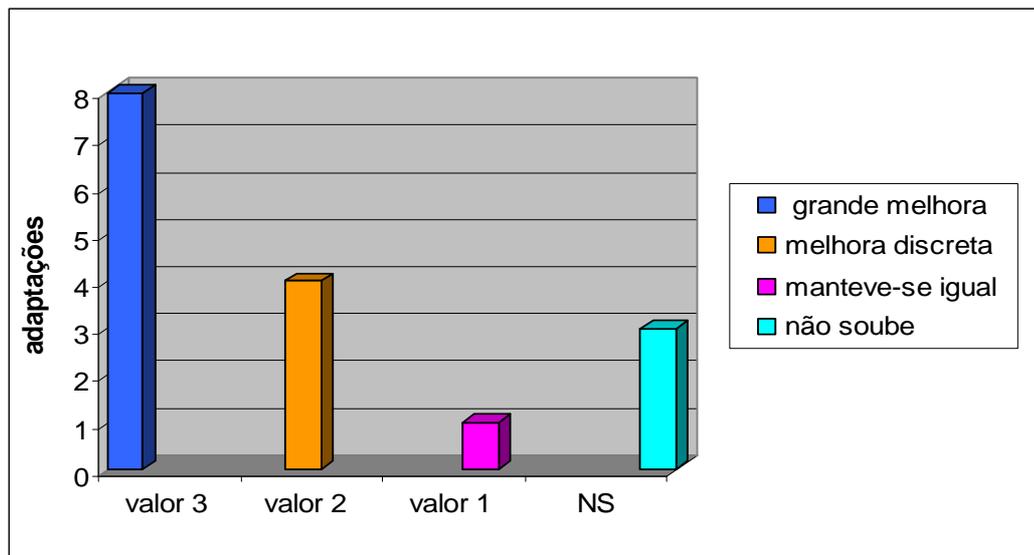


Figura 1: Avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas, de acordo com A1, sua mãe e/ou professora.

De dezesseis itens investigados, a mãe de A1 atribuiu pontuação máxima **3** a oito itens (50%), indicando que melhorou muito a participação/desempenho de seu filho na escola. Estes itens consistiam em adaptação da cadeira (dimensões, assento contornado e esculpido em espuma); almofada no encosto; adaptação de mesa com recorte na altura do tórax; lápis de escrever e de cor JUMBO; escova de dente elétrica; adaptação do vaso sanitário; cadeirinha de chão; e mesa para lanche. Seis dos oito itens eram relacionados à adaptação do mobiliário, um à higiene bucal e outro ao material escolar.

Quatro itens (25%) obtiveram pontuação **2** (indicando que teve melhora discreta), incluindo o colete torácico (peiteira); pincel; colher adaptada; e prato de plástico com fundo antiderrapante. Um item obteve a pontuação **1** (manteve-se igual), a caneca/garrafa de plástico com tampa e bico. A mãe de A1 não soube avaliar os três itens restantes: ábaco; tesoura; risc-rabisc e revestimento antiderrapante da mesa em E.V.A., por desconhecer que fossem utilizados por seu filho na escola. P1 também não soube avaliar os benefícios do ábaco para o aluno A1, pois tanto a utilização deste material, quanto a adaptação do E.V.A. sob o teclado do computador foram orientados à professora da sala de recursos.

Com base na avaliação feita pela mãe de A1, pode-se concluir que 75% das adaptações implementadas contribuíram para melhorar o desempenho/participação de seu filho em diversas habilidades, tais como: manutenção de postura adequada, alimentação, higiene, atividades acadêmicas e o brincar; foi destacado, também, algum ganho relacionado ao conforto da professora auxiliar e da cuidadora.

As fotos dos alunos participantes, sentados, tiradas para avaliação de eventuais modificações no alinhamento postural do tronco, permitiram a análise dos ângulos 1 e 2, que representam o desvio do tronco em relação à linha média (vertical). O **ângulo 1** é formado pela reta que une o processo xifóide à cicatriz umbilical em relação à perpendicular. O **ângulo 2** é formado pela reta que une o processo xifóide ao manúbrio com a perpendicular.

Ao utilizar cadeira comum (situação Inicial), A1 apresentou desvio/inclinação do tronco em relação à linha média de 10° (ângulo 1) e 8° (ângulo 2), ao passo que, ao usar a cadeira adaptada (medidas adequadas, apoio para os pés e assento esculpido em espuma para posicionar a pelve), A1 apresentou redução dos ângulos 1 e 2, para 9° (ângulo 1) e 5.5° (ângulo 2), evidenciando diminuição do desvio lateral e melhora do alinhamento do tronco (**Figura 2**).

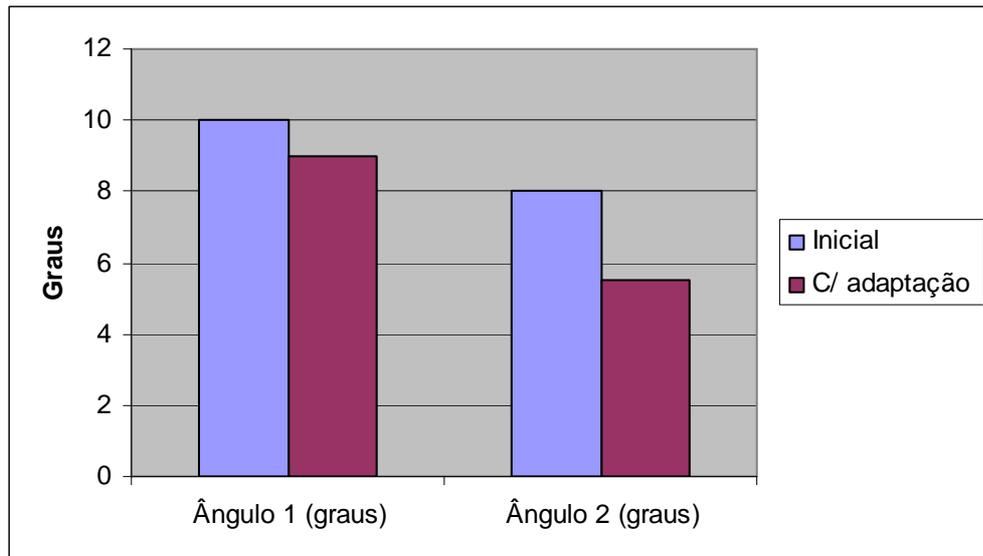


Figura 2: Desvio do tronco de **A1** em relação à linha média nas situações **Inicial** (sem adaptação da cadeira) e **Com adaptação da cadeira**.

A seguir, encontram-se apresentadas fotos do aluno participante A1 utilizando mobília com adaptação e sem adaptação.

Foto 9: A1 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista frontal).



Foto 10: A1 utilizando cadeira adaptada (vista frontal).



Foto 11: A1 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista lateral).



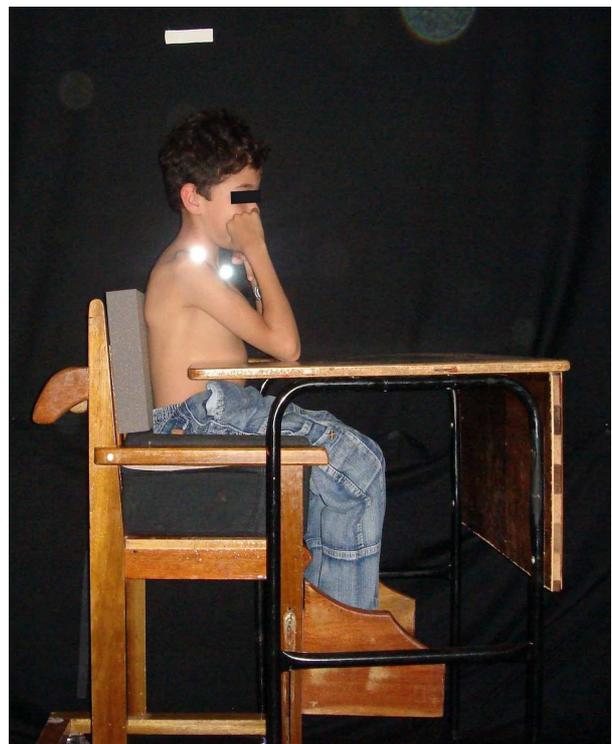
Foto 12: A1 utilizando cadeira adaptada (vista lateral).



Foto 13: A1 utilizando mobília comum sem adaptação (vista lateral).



Foto 14: A1 utilizando mobília adaptada (vista lateral).



4.2 O aluno Participante A2

A2 apresentava PC do tipo hemiplegia espástica e a classificação segundo o GMFCS correspondia ao nível II. Seu comprometimento funcional era mais relacionado ao uso das mãos, com dificuldade nas habilidades bimanuais e de coordenação motora fina, bem como em atividades de locomoção que exigiam equilíbrio e velocidade. No início do estudo, a dificuldade em manter o tronco ereto contra a gravidade era bastante evidente, apresentando postura instável ao sentar-se; colocava-se preferencialmente em pé para executar suas atividades. Era comum A2 dispersar sua atenção, andar pela sala, deixar cair os materiais no chão e se cansar rapidamente.

A avaliação das habilidades funcionais de A2, por meio do PEDI, evidenciou necessidade de assistência mínima do cuidador nas áreas de autocuidado, mais especificamente, na alimentação e no uso do banheiro. Quanto à mobilidade, A2 mostrou-se independente nas transferências posturais e locomoção; com necessidade de assistência mínima na utilização de escadas.

As adaptações do mobiliário, espaço físico e material escolar, equipamentos/recursos de tecnologia assistiva indicadas e **desenvolvidas**/implementadas, a partir do conhecimento das necessidades de A2, bem como as adaptações indicadas e **não desenvolvidas**, encontram-se apresentadas no **Quadro 7**. É possível constatar que os itens que implicavam em modificação do espaço escolar/do mobiliário de uso comum não foram contemplados na mesma proporção que os de uso exclusivo do aluno participante.

Após adaptação da cadeira e carteira, A2 evidenciou melhora no alinhamento do tronco e na utilização das mãos, principalmente, nas atividades acadêmicas. Os materiais já não caíam no chão e A2 não saía da cadeira, a menos que quisesse usar o sanitário ou durante as atividades extraclasse, aspecto que favoreceu sua atenção, participação e desempenho.

P2 percebeu melhora da independência, postura, coordenação motora fina e estabilidade de A2, com a adaptação da cadeira, carteira, assento esculpido em espuma e apoio dos pés; destacou que as adaptações dos materiais (lápiz JUMBO, ábaco, E.V.A.) contribuíram para melhorar a participação de A2 em todas as atividades em sala (oral, escrita, desenho, pintura, trabalhos em grupo). A professora

relatou, ainda, ter observado melhora da “segurança e auto-estima” de A2, manifestada pela mudança no comportamento desse aluno, que passou a “babar menos” e “pedir menos ajuda”.

Quadro 7: Adaptações necessárias para favorecer a acessibilidade de **A2** à escola e sua participação, indicadas e **desenvolvidas**/implementadas e **não desenvolvidas**.

A2	Mobiliário Escolar Espaço Físico e Transporte	Equipamentos de TA p/ Mobilidade/ Acessibilidade	Material Escolar
Adaptações Indicadas e Desenvolvidas/ Implementadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cadeira ABP, 2. assento esculpido em espuma, 3. Mesa com recorte na altura do tórax 4. Revestimento antiderrapante da mesa em E.V.A. 5. Mudança de banheiro e adaptação de barra de apoio no sanitário 6. Mudança de sala no térreo devido à existência de escada 7. Expansão do cordão da descarga 8. Ônibus comum (existente) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Órteses para posicionar o *MSE e o *MIE (adaptadas pela TO), 2. Cotoveleira com gel para proteger o cotovelo durante as quedas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lápis de escrever e de cor JUMBO 2. Prancheta e grampos para fixar o papel ou caderno. 3. Cola em bastão 4. Ábaco
Adaptações Indicadas, não Desenvolvidas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adaptação de tablado para o vaso sanitário 2. Mesa/banco do refeitório 3. Lavatório 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tesoura

*MSE = Membro Superior Esquerdo; MIE = Membro Inferior Esquerdo

Ao final da intervenção, A2 abandonou o estudo por motivo de mudança com a família para outro estado; portanto, não foi possível realizar a investigação final com sua mãe sobre os efeitos das adaptações desenvolvidas na participação de seu filho, nem tirar as fotografias para serem analisadas, conforme realizado com os demais alunos participantes. Apesar deste fato, A2 não foi excluído do estudo dada à relevância dos resultados obtidos com a intervenção, observados pela fisioterapeuta consultora e indicados por P2.

A seguir, encontram-se apresentadas fotos do aluno participante A2 utilizando mobília com adaptação e sem adaptação.

Foto 15: A2 utilizando mobília comum sem adaptação (vista frontal).



Foto 16: A2 utilizando mobília adaptada (vista frontal).

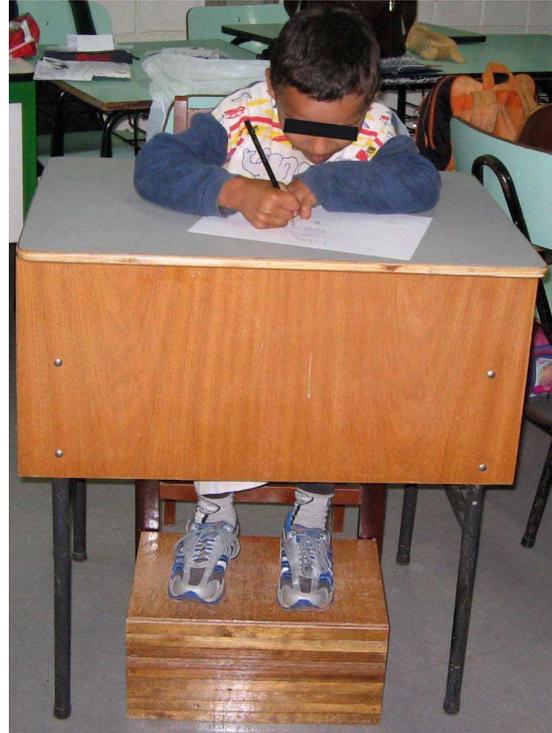


Foto 17: A2 utilizando mobília comum sem adaptação (vista lateral).



Foto 18: A2 utilizando mobília adaptada (vista lateral).



4.3 O Aluno Participante A3

A3 apresentava PC do tipo quadriplegia atetóide. Sua classificação correspondia ao nível IV (GMFCS), que traduz importante comprometimento funcional. Conseguia deambular com andador em casa; no entanto, no ambiente escolar, sua marcha era muito instável, demandando auxílio físico. Embora o nível de comprometimento da função motora grossa, estabelecido pelo GMFCS, não se altere sob circunstâncias ambientais, foi possível constatar melhora da independência em diversas áreas de habilidades funcionais, tais como: alimentação, acesso ao sanitário, e em relação às atividades acadêmicas, na escola; a locomoção em casa foi favorecida, graças ao recurso de tecnologia assistiva implementado (andador) e à orientação dada à mãe, para a utilização deste recurso; e o transporte para a escola e sua mobilidade no pátio também foram favorecidos pela aquisição de cadeira de rodas infantil.

A avaliação das habilidades funcionais de A3 por meio do PEDI evidenciou necessidade de assistência mínima no desempenho de habilidades de autocuidado, especialmente alimentação e uso do banheiro. Quanto à área de mobilidade, havia necessidade de assistência moderada do cuidador para as transferências posturais, locomoção e utilização de escadas. Especialmente na escola, A3 necessitava de assistência de adulto para usar o sanitário, devido ao fato deste localizar-se distante da sala de aula e por haver desnível entre a sala e o pátio, visto que dependia de auxílio para a locomoção, fosse com andador, fosse apoiado nas axilas, por alguém.

A adaptação da rampa solicitada ao município não foi atendida até o final da intervenção; portanto, a fisioterapeuta consultora solicitou mudança da sala de aula para outra sala que se localizava mais próxima do banheiro, sem necessidade de adaptar rampa, nem de atravessar o pátio para alcançá-lo, fato que permitiu a A3 independência quanto à utilização do sanitário, uma vez que esse aluno conseguiu chegar até ele apoiando-se na parede.

As adaptações do mobiliário, espaço físico e material escolar, equipamentos/recursos de tecnologia assistiva indicadas e **desenvolvidas**/implementadas, a partir do conhecimento das necessidades de A3, bem como as adaptações indicadas e **não desenvolvidas**, encontram-se apresentadas no **Quadro 8**.

Quadro 8: Adaptações necessárias para favorecer a acessibilidade de **A3** à escola e sua participação, indicadas e **desenvolvidas**/implementadas e **não desenvolvidas**.

A3	Mobiliário Escolar Espaço Físico e Transporte	Equipamentos de TA p/ Mobilidade/ Acessibilidade	Material Escolar
Adaptações Indicadas e Desenvolvidas/ Implementadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cadeira com ABP 2. Mesinha para apoiar o braço E; 3. Assento esculpido em espuma 4. Almofada no encosto 5. Proteção para o punho na mesa do computador 6. Carteira para uso do ábaco com RAD 7. Carteira para lanchar no refeitório 8. Mudança para sala próxima ao sanitário 9. CR para transporte 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Andador com rodinhas 2. Garrafa plástica com bico 3. CR manual 4. Pulseira de chumbo (não se adaptou, preferiu apoiar-se na mesinha da cadeira adaptada). 5. Fixação e Implementação do sobreteclado 6. Adaptação para a colher (já usava) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lápis de escrever e de cor JUMBO 2. Risc-rabisc para fixar o papel e o caderno 3. Tesoura adaptada 4. Cola em bastão 5. Fixação do teclado sobre a mesa 6. Ponteira para digitar 7. Ábaco 8. Acessibilidade [Windows] (existente)
Adaptações Indicadas, não Desenvolvidas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bebedouro 2. Rampa para o pátio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escova de dente elétrica (não quis) 	

Após a intervenção, P3 considerou ter melhorado a independência, participação em sala e auto-estima de A3, que se revelou mais interessado e alegre. A adaptação da mobília contribuiu para melhorar seu posicionamento e estabilidade ao sentar, traduzidos pela redução da necessidade de reposicioná-lo, todo o tempo, na cadeira. A postura mais estável, associada à adaptação dos materiais (lápis/ponteira para digitar, superfície antiderrapante), contribuiu para melhorar o desempenho, coordenação e velocidade ao copiar. P3 relatou que o ábaco foi um bom recurso para trabalhar os conceitos matemáticos, posto que A3 necessitava de material concreto para efetuar as operações; e que o uso do andador na escola refletiu positivamente sobre a auto-estima de A3.

A avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas, sobre a participação/ desempenho e posicionamento de A3 na escola, realizada pelo próprio aluno e por sua mãe (Apendice 7), encontra-se ilustrada na **Figura 3**.

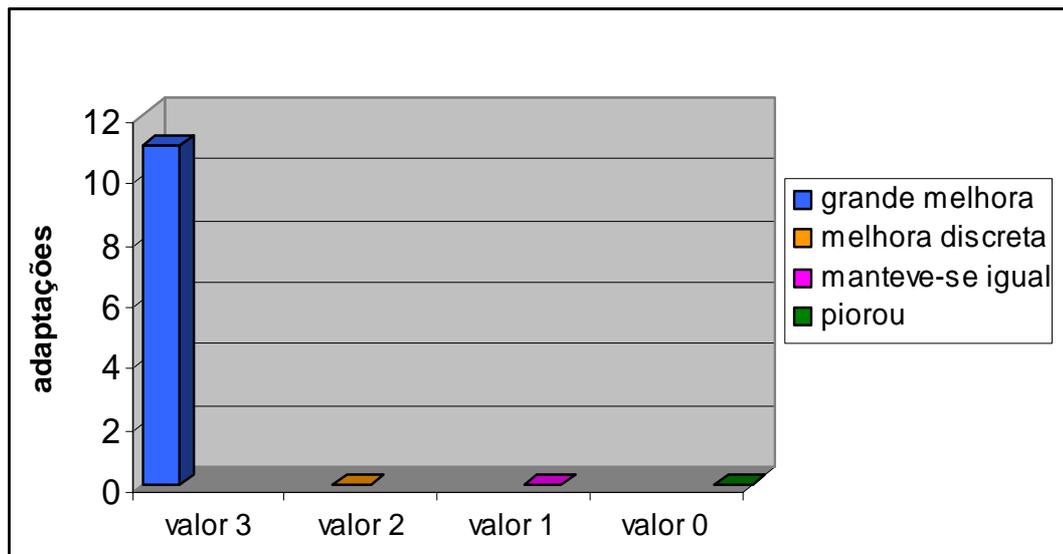


Figura 3: Avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas, de acordo com A3 e sua mãe.

A3 e sua mãe atribuíram pontuação máxima **3** aos onze itens investigados, relacionados à adaptação do mobiliário, equipamento de tecnologia assistiva e/ou material escolar (100%), fato que significou que, em sua opinião, todas as adaptações desenvolvidas contribuíram para “melhorar muito” a participação/desempenho de A3 sob diversos aspectos, que incluíram: manutenção postural, atividades acadêmicas e conforto na escola. Esses itens consistiam em: adaptação de apoio lateral (mesinha) para o membro superior esquerdo na cadeira; assento contornado e esculpido em espuma; revestimento antiderrapante da mesa em E.V.A. e apoio de escrivaninha (risc-rabisc); mesa/carteira para lanchar; lápis de escrever e de cor JUMBO; ábaco; tesoura; protetor de espuma para o punho; ponteira engrossada para digitar; garrafa com bico; e andador. A cadeira de rodas não foi mencionada, na ocasião, por ter sido adquirida posteriormente à avaliação; no entanto, constituiu-se um recurso de grande importância para o transporte de A3.

As fotos permitiram identificar que, ao utilizar cadeira comum (situação Inicial), A3 apresentou desvio/inclinação do tronco em relação à linha média de 22° (ângulo 1) e 13° (ângulo 2). Após adaptar a cadeira (medidas adequadas, apoio para os pés e assento esculpido em espuma para posicionar a pelve), A3 apresentou redução da angulação do desvio lateral do tronco para 14° (ângulo 1) e 9.5° (ângulo 2), que representa melhora do alinhamento do tronco (**Figura 4**).

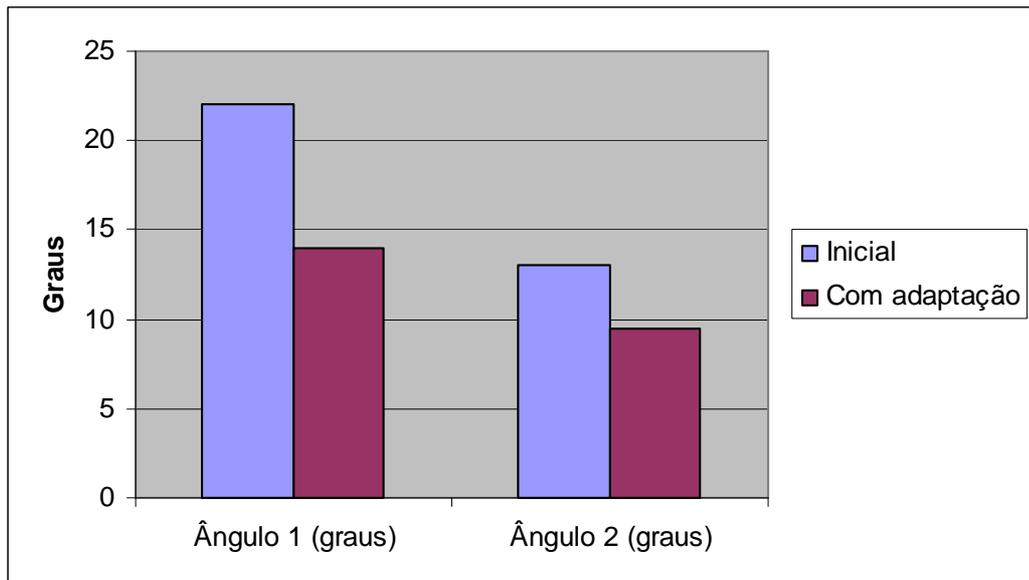


Figura 4: Desvio do tronco de **A3** em relação à linha média nas situações **Inicial** (sem adaptação da cadeira) e **Com adaptação da cadeira**.

A seguir, encontram-se apresentadas fotos do aluno participante A3 utilizando mobília com adaptação e sem adaptação.

Foto 19: A3 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista frontal).



Foto 20: A3 utilizando cadeira adaptada (vista frontal).



Foto 21: A3 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista lateral).



Foto 22: A3 utilizando mobília comum sem adaptação (vista lateral).

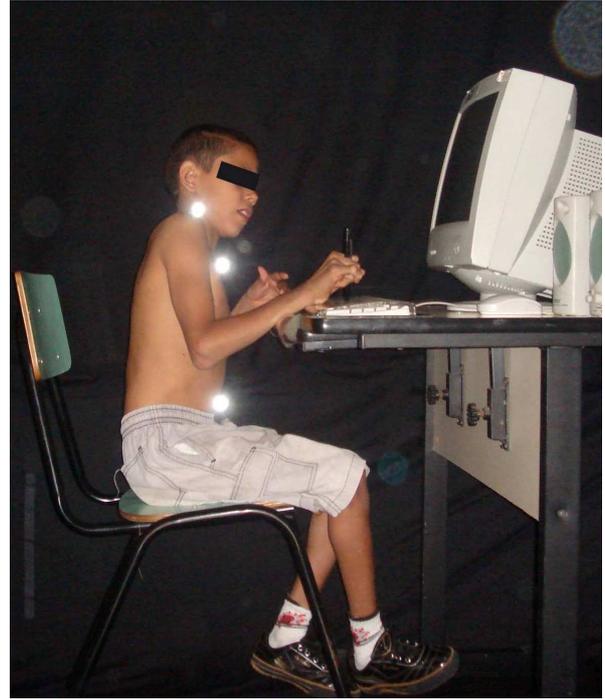
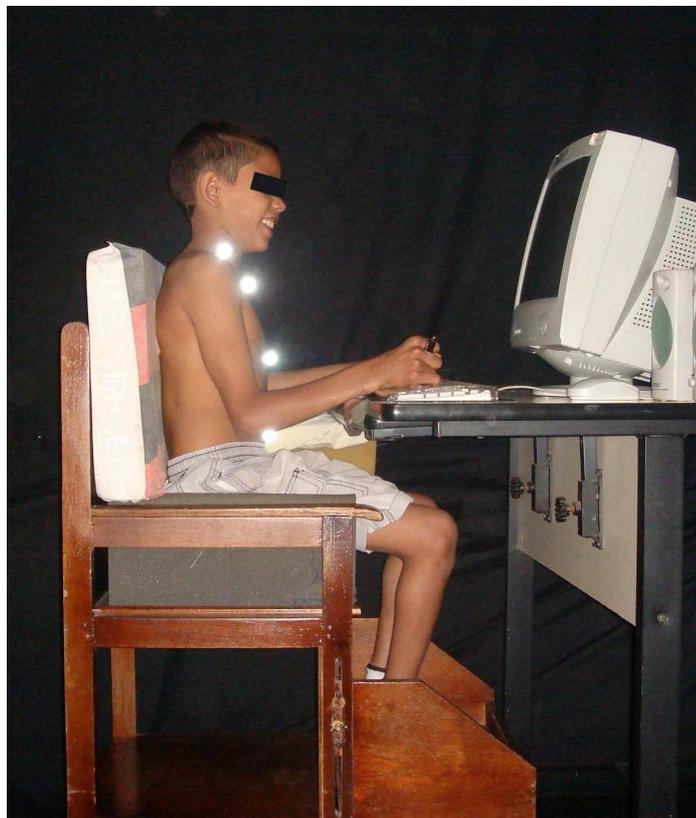


Foto 23: A3 utilizando mobília adaptada (vista lateral).



4.4 O Aluno Participante A4

A4 apresentava PC do tipo quadriplegia espástica, com grave comprometimento funcional, cuja classificação, segundo o GMFCS, correspondia ao nível V. Conseguia trocar passos, com dificuldade, sustentado pelas axilas; no entanto, na escola utilizava cadeira de rodas impulsionada por outra pessoa. Apesar de A4 não ter evidenciado alteração em seu desempenho nas habilidades de locomoção e uso do sanitário, houve melhora do alinhamento do tronco, estabilidade da pelve e segurança, quando sentado na cadeira de rodas (CR); aspectos traduzidos pela redução da necessidade constante desse aluno ser posicionado na cadeira e de ter seu caderno apoiado pela professora. A higiene bucal foi amplamente favorecida pela adaptação de escova de dentes elétrica. Os aspectos acima certamente contribuíram para o conforto do aluno e da professora.

A avaliação das habilidades funcionais de A4 por meio do PEDI revelou necessidade de assistência mínima no desempenho da habilidade de alimentação e necessidade de assistência máxima no uso do banheiro. No que diz respeito à área de mobilidade, havia necessidade de assistência máxima do cuidador durante as transferências posturais e locomoção com cadeira de rodas e total assistência para a utilização de escadas.

Várias adaptações foram indicadas, a partir do conhecimento das necessidades de A4, a fim de favorecer sua acessibilidade e participação no ambiente escolar. As adaptações do mobiliário, espaço físico e material escolar, equipamentos/recursos de tecnologia assistiva indicadas e **desenvolvidas/** implementadas, bem como as adaptações indicadas e **não desenvolvidas**, encontram-se apresentadas no **Quadro 9**.

Neste caso, é notório o fato dos itens que correspondiam a adaptações do mobiliário de uso comum não terem sido contemplados. Cabe ressaltar, no entanto, que particularmente em relação ao vaso sanitário, um dos motivos de não ter sido adaptado foi não ter o aluno aceitado que outra pessoa, além de sua mãe, o auxiliasse no uso do banheiro. A cadeira de rodas motorizada não foi adquirida, devido à restrição dos recursos financeiros. Quanto ao estabilizador, A4 já o possuía e utilizava somente em casa; a dificuldade para transportá-lo até a escola inviabilizava sua utilização nos dois ambientes. Apesar da solicitação à Secretaria

Municipal de Educação, de fornecimento deste recurso para a escola de A4, não foi possível adquiri-lo até o final da intervenção.

Quadro 9: Adaptações necessárias para favorecer a acessibilidade de **A4** à escola e sua participação, indicadas e **desenvolvidas**/implementadas e **não desenvolvidas**.

A4	Mobiliário Escolar Espaço Físico e Transporte	Equipamentos de TA p/ Mobilidade/ Acessibilidade	Material Escolar
Adaptações Indicadas e Desenvolvidas/ Implementadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assento esculpido em espuma, 2. Almofada no encosto da CR 3. Mesa com recorte na altura do tórax 4. Revestimento antiderrapante da mesa em E.V.A. 5. Veículo próprio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Andador (Transfer) somente em casa 2. Garrafa plástica com bico 3. “Peiteira” 4. Escova de dente elétrica 5. Órteses para MMII (existente) 6. Estabilizador (somente em casa) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lápis para escrever e de cor JUMBO 2. Prancheta e grampos para fixar o papel ou caderno 3. Tesoura (adaptada) 4. Cola em bastão 5. Ábaco 6. Adaptação para preensão da caneta
Adaptações Indicadas, não Desenvolvidas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaso sanitário 2. Lavatório 3. Torneira 4. Bebedouro 5. Mesa do refeitório 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Não adquiriu a cadeira de rodas motorizada devido ao alto custo 2. Sobreteclado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Computador (sempre com defeito) 2. Acessibilidade [Windows] ainda não fora instalada

P4 considerou que o posicionamento de A4 com o assento esculpido em espuma, a almofada no encosto, a mesa com recorte na altura do tórax e a faixa e/ou peiteira para fixá-lo na cadeira de rodas, melhorou sua postura e segurança e contribuiu para que seu tronco não inclinasse tanto para os lados. A professora indicou, ainda, que o posicionamento na primeira carteira da fila central melhorou sua atenção e ritmo; e a adaptação dos materiais, mais precisamente da prancheta com grampos e revestimento antiderrapante do tampo da mesa, melhorou a escrita e independência de A4 durante atividades acadêmicas, visto que o aluno havia deixado de solicitar auxílio de P4, para apoiar seu caderno.

A avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas sobre a participação/ desempenho e posicionamento de A4 na escola, realizada pelo próprio aluno e por sua mãe (Apendice 7), encontra-se ilustrada na **Figura 5**.

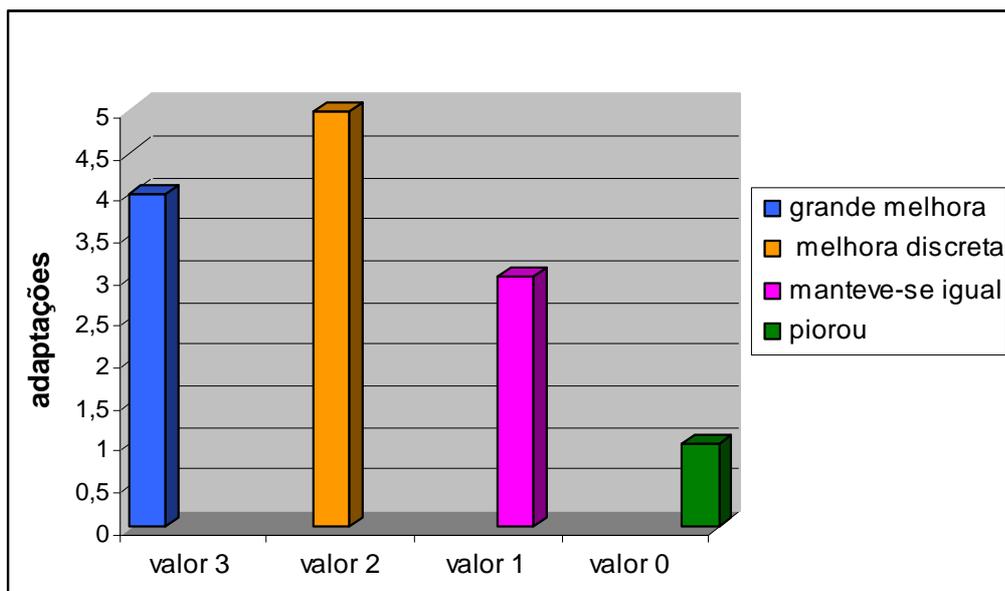


Figura 5: Avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas, de acordo com A4 e sua mãe.

Das adaptações desenvolvidas, treze itens foram investigados. A4 e sua mãe atribuíram pontuação máxima **3** para quatro itens, que incluíam: escova de dente elétrica; lápis de cor JUMBO; posicionamento da carteira do aluno na sala; e adaptação para facilitar a preensão da caneta, indicando que estes itens promoveram grande melhora na participação de A4 na escola. Ambos atribuíram pontuação **2**, a cinco itens: adaptação de mesa com recorte; ábaco; tesoura; revestimento antiderrapante da mesa em E.V.A.; e computador, significando que tais itens contribuíram para melhora discreta em sua participação.

A pontuação **1** foi atribuída a três itens: adaptação de assento esculpido em espuma à CR; colete torácico (peiteira); e andador Mod. Transfer; e indica que a participação de A4 se manteve igual, isto é, estas adaptações não influenciaram em seu desempenho/participação na escola. A justificativa foi de que, apesar das adaptações na CR melhorarem a postura de A4, não era possível ao aluno manter o tronco ereto por tempo prolongado, principalmente, durante atividades de coordenação motora fina (escrever, pintar); e quanto ao andador, o aluno não chegou a utilizá-lo na escola, utilizava-o somente em casa, devido à instabilidade de sua marcha.

Houve, ainda, atribuição de pontuação **0**, que indica piora no desempenho do aluno, a um dos itens: o lápis de escrever JUMBO, posto que ele tenha referido

melhora no desempenho ao usar o lápis comum. De acordo com a avaliação de A4 e sua mãe, nove itens das adaptações implementadas (69.23%) contribuíram para melhorar sua participação/desempenho na escola.

Quanto ao alinhamento postural observado por meio da análise das fotos, A4 apresentou inclinação do tronco em relação à linha média de 8.5° (ângulo 1) e 2.5° (ângulo 2), enquanto sentado em cadeira comum (situação inicial); e na cadeira de rodas adaptada (com assento esculpido em espuma, apoio para os pés e posicionadores para o tronco), A4 apresentou alteração da angulação do desvio lateral do tronco para 6.5° (ângulo 1) e 3° (ângulo 2). A redução da inclinação lateral, verificada pela diminuição do ângulo 1, sugere melhora do alinhamento do tronco, apesar do discreto aumento do Ângulo 2. A alteração da angulação conforme descrito encontra-se ilustrada na **Figura 6**.

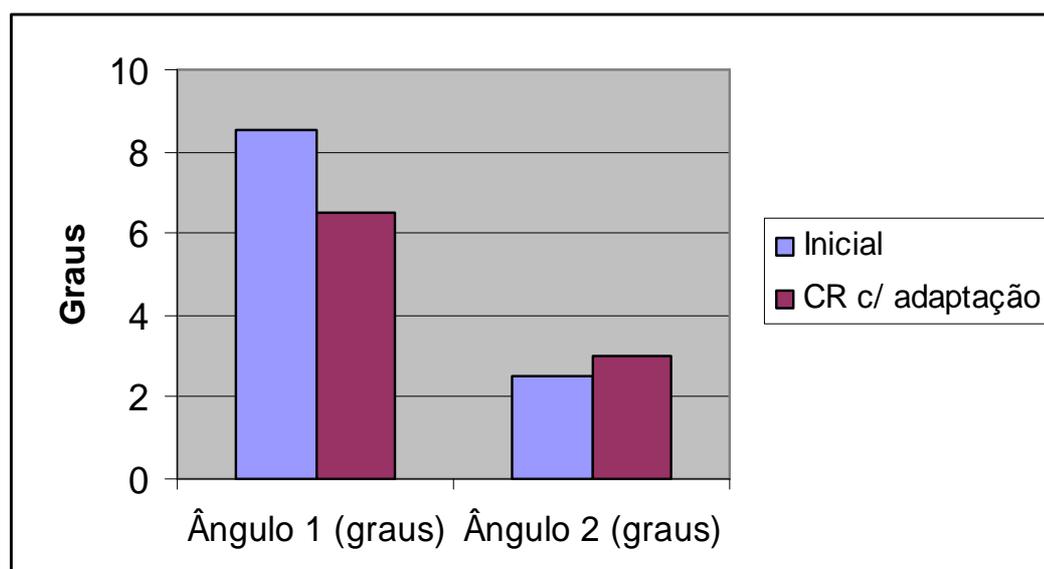


Figura 6: Desvio do tronco de **A4** em relação à linha média nas situações **Inicial** (sem adaptação da cadeira) e **CR com adaptação**.

A seguir, encontram-se apresentadas fotos do aluno participante A4 utilizando mobília comum, sem adaptação e mobília adaptada: cadeira de rodas (CR) e mesa.

Foto 24: A4 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista frontal).



Foto 25: A4 utilizando CR adaptada (vista frontal).



Foto 26: A4 utilizando cadeira comum sem adaptação (vista lateral).



Foto 27: A4 utilizando mobília adaptada: mesa e CR (vista lateral).



4.5 O Aluno Participante A5

A5 apresentava PC do tipo quadriplegia espástica e classificação nível V, segundo o GMFCS, que traduz grave comprometimento funcional. Este aluno não deambulava, nem se mantinha em pé com apoio, evidenciando ampla dependência nas habilidades de transferências posturais e locomoção; na escola utilizava cadeira de madeira com rodinhas, impulsionada por outra pessoa. Conquanto seu comprometimento funcional não se tenha alterado relativamente ao desempenho de habilidades nas áreas de transferências, locomoção e uso do sanitário, A5 apresentou melhora em relação à independência na alimentação e higiene bucal, com o uso de mobiliário adequado e escova de dentes elétrica, e maior mobilidade na escola, mediante aquisição e adaptação de cadeira de rodas (CR) infantil. Este aspecto contribuiu para sua socialização e participação nas atividades de educação física e durante o intervalo.

A avaliação das habilidades funcionais de A5 por meio do PEDI revelou que o aluno era independente em relação à habilidade de alimentação em casa; no entanto, na escola ele necessitava de auxílio físico da professora auxiliar para comer, devido à inadequação da mesa do refeitório. Ficou evidente, ainda, a necessidade de total assistência no uso do banheiro. No que diz respeito à área de mobilidade, há necessidade de total assistência do cuidador durante as transferências posturais e utilização de escadas; e assistência máxima para a locomoção com cadeira de rodas. Por isso, houve indicação de CR motorizada.

As adaptações do mobiliário, espaço físico e material escolar, equipamentos/recursos de tecnologia assistiva, indicadas a partir do conhecimento das necessidades de A5 e **desenvolvidas**/implementadas, bem como as adaptações indicadas e **não desenvolvidas**, encontram-se apresentadas no **Quadro 10**.

Os dados expressos nesse quadro evidenciam, mais uma vez, o fato de várias indicações de adaptações do mobiliário escolar de uso comum não terem sido acatadas, sugerindo a existência de dificuldade em implementar modificações do espaço/contexto escolar que possam implicar em efeitos mais abrangentes que reflitam sobre toda a comunidade escolar e/ou que impliquem em maior investimento para a instituição. Quanto aos equipamentos de tecnologia assistiva que pudessem facilitar seu posicionamento e mobilidade, não foi possível a aquisição de CR

motorizada, devido ao alto custo. O estabilizador havia sido indicado no período anterior à cirurgia dos pés. Após ser submetido à cirurgia (durante a intervenção), A5 passou a referir dor insuportável nos pés ao ser mantido em posição ortostática, fato que contra-indicou o uso deste recurso para o momento.

Quadro 10: Adaptações necessárias para favorecer a acessibilidade de **A5** à escola e sua participação, indicadas e **desenvolvidas**/implementadas, **não desenvolvidas**.

A5	Mobiliário Escolar Espaço Físico e Transporte	Equipamentos de TA p/ Mobilidade/ Acessibilidade	Material Escolar
Adaptações Indicadas e Desenvolvidas/ Implementadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adaptação de assento esculpido em espuma 2. Almofada no encosto da CR 3. Carteira para uso do ábaco 4. Carteira para lanchar no refeitório 5. Adaptação de cadeira com ABP e encosto ao vaso sanitário em casa 6. CR para transporte 7. veículo comum (existente) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. CR infantil, com “peiteira”, 2. Já utilizava órteses para os MMII 3. Garrafa plástica com bico 4. Escova de dente elétrica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lápis para escrever e de cor JUMBO 2. Revestimento da carteira com E.V.A. para maior estabilização do material, para uso do ábaco e tesoura 3. Tesoura adaptada 4. cola 5. Ábaco 6. Computador já existente 7. Sobreteclado já existente 8. Acessibilidade [Windows] existente
Adaptações Indicadas, não Desenvolvidas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaso sanitário (escola) 2. Lavatório 3. Torneira 4. Descarga 5. Bebedouro 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estabilizador/erector (Falta de recursos e dor nos pés) 2. CR motorizada 	

P5 considerou que a adaptação da mobília melhorou muito o posicionamento de A5 ao sentar e que a adaptação e/ou implementação dos materiais (ábaco, lápis JUMBO) e a adequação do currículo, facilitaram o desenvolvimento das atividades em sala de aula. A professora relatou, ainda, que A5 reclamava constantemente de dor no corpo e, após a intervenção, havia parado de reclamar.

A avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas sobre a participação/ desempenho e posicionamento de A5 na escola, realizada pelo próprio aluno e por seu pai (Apendice 7), encontra-se ilustrada na **Figura 7**.

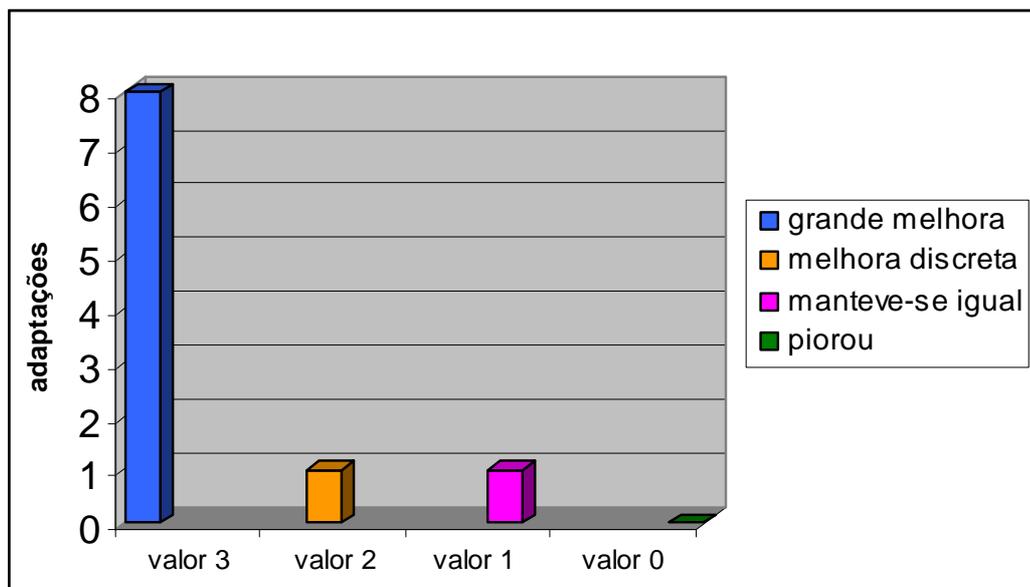


Figura 7: Avaliação dos efeitos das adaptações desenvolvidas, de acordo com A5 e seu pai.

A5 e seu pai atribuíram pontuação máxima **3** a oito, dos dez itens investigados (80%), que consistiam em: cadeira de rodas infantil com almofada de espuma no encosto; adaptação de assento esculpido em espuma para posicionar a pelve; colete torácico (peiteira); ábaco; lápis de escrever e de cor JUMBO; carteira para lanchar; escova de dente elétrica; e adaptação do vaso sanitário em casa, indicando que estes itens contribuíram grandemente para a melhora na participação do aluno, no sentido de favorecer o transporte, segurança, manutenção postural, habilidades acadêmicas, de alimentação e higiene.

Foi atribuída pontuação **2** para a tesoura adaptada (que indica melhora discreta da participação/desempenho de A5), em decorrência de a tesoura ter-se quebrado. A5 atribuiu pontuação **1** a um último item: a caneca/garrafinha com tampa e bico, indicando que este item não influenciou sua participação, em vista de não utilizá-lo na escola.

Na situação inicial, A5 apresentou desvio/inclinação do tronco em relação à linha média de 9° (ângulo 1) e 7° (ângulo 2). Ao utilizar CR adaptada (com assento esculpido em espuma para posicionar a pelve, apoio para os pés e almofada para encosto do tronco), A5 apresentou redução da angulação do desvio lateral para 7° (ângulo 1) e 3° (ângulo 2), o que sugere melhora do alinhamento do tronco, ilustrada na **Figura 8**.

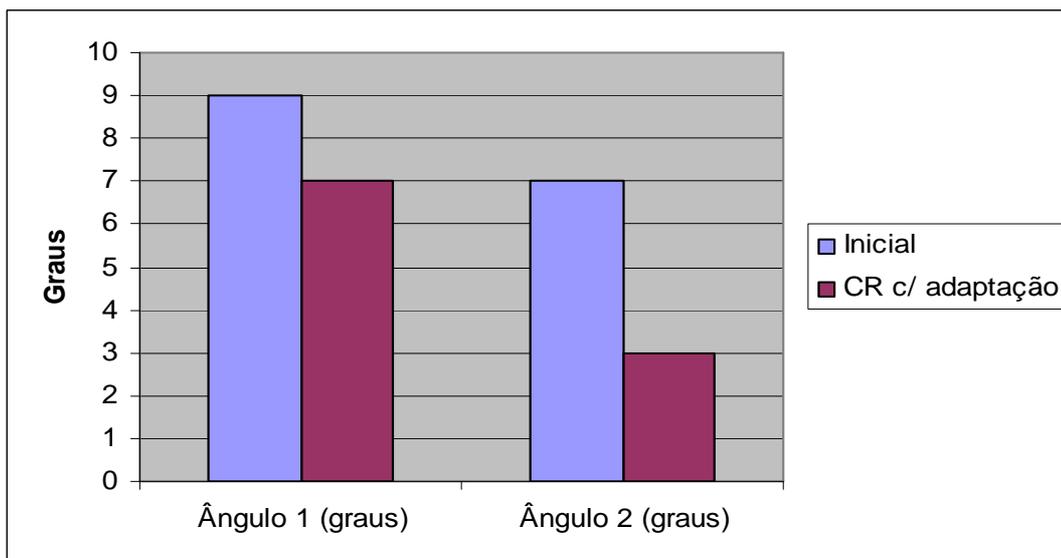


Figura 8: Desvio do tronco de **A5** em relação à linha média nas situações **Inicial** (sem adaptação da cadeira) e **Com adaptação da cadeira**.

A seguir, encontram-se apresentadas fotos do aluno participante **A5** utilizando mobília comum, sem adaptação e mobília adaptada: cadeira de rodas (CR) e mesa.

Foto 28: A5 utilizando cadeira modificada e com dimensões inadequadas (vista frontal).



Foto 29: A5 utilizando CR adaptada (vista frontal).



Foto 30: A5 utilizando cadeira modificada e inadequada (vista lateral)

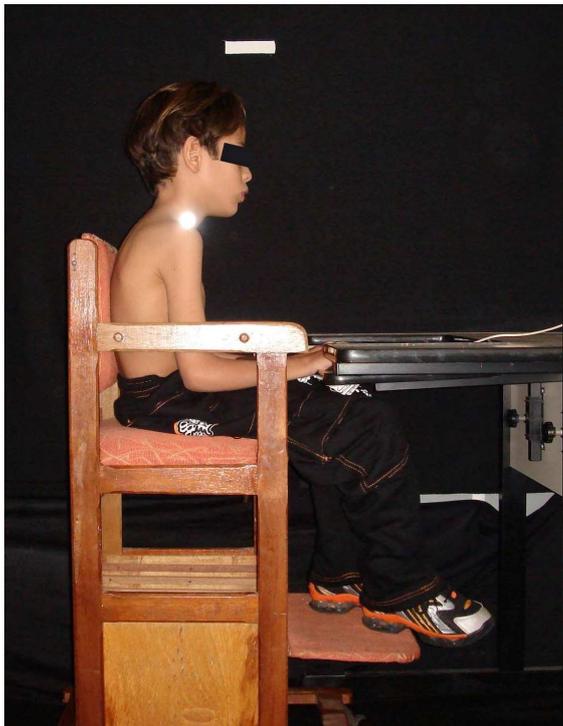


Foto 31: A5 utilizando mobília adaptada (vista lateral).



A proporção entre adaptações do mobiliário escolar/espço físico, indicadas, que foram desenvolvidas/implementadas para todos os alunos participantes, e as que não puderam ser implementadas, são apresentadas na **Figura 9**, para favorecer a comparação dos resultados entre esses alunos.

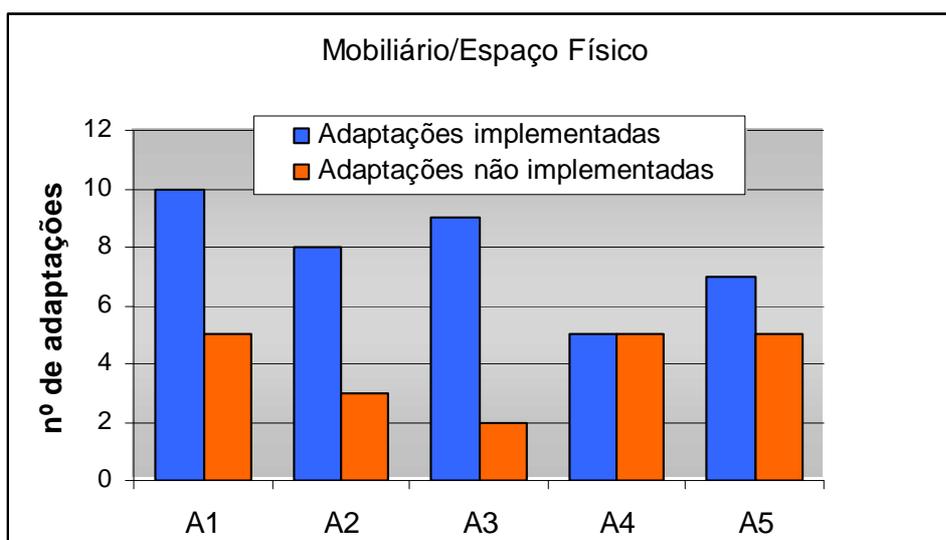


Figura 9: Adaptações do **Mobiliário/Espço Físico** indicadas e **implementadas** e **não implementadas** para os cinco alunos participantes.

A **Figura 10** demonstra a proporção entre adaptações do tipo equipamentos/recursos de tecnologia assistiva indicadas e desenvolvidas/implementadas e as que não foram implementadas, comparando-se os cinco alunos participantes.

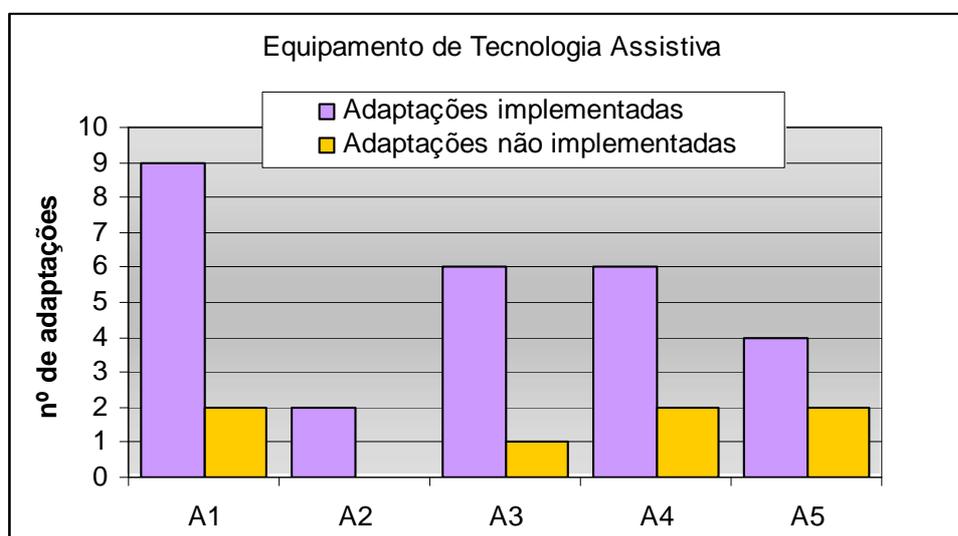


Figura 10: Adaptações de **Equipamento de Tecnologia Assistiva** indicadas e implementadas e não implementadas para os cinco alunos participantes.

A proporção entre adaptações do Material Escolar desenvolvidas/implementadas para todos os alunos participantes e as que não foram implementadas, encontra-se ilustrada na **Figura 11**.

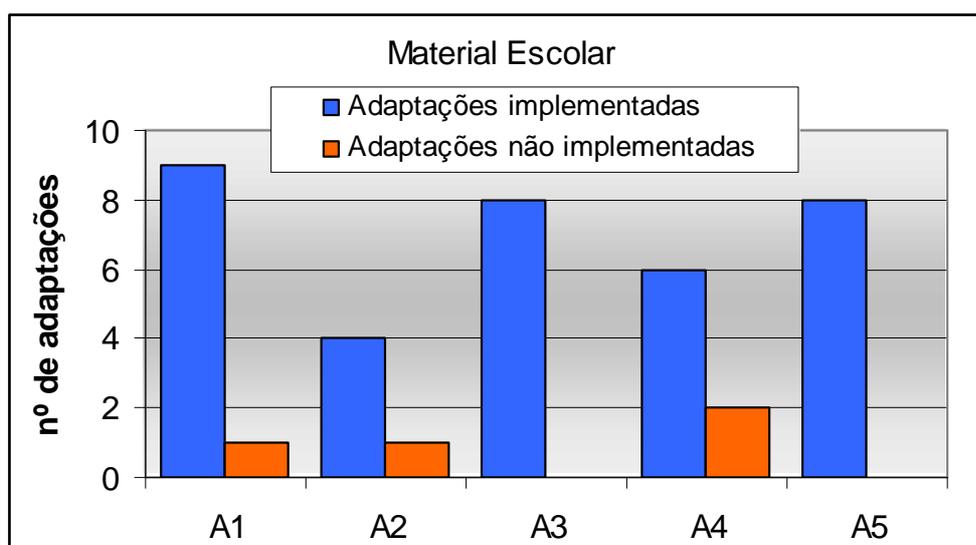


Figura 11: Adaptações do **Material Escolar** indicadas e implementadas e não implementadas para os cinco alunos participantes.

4.6 Análise da Postura dos Alunos Participantes, ao Sentarem-se

Esta análise consistiu na observação e comparação entre fotos dos alunos participantes sentados em cadeira comum e adaptadas, a fim de julgar se a postura desses alunos sofrera alteração e em que condição cada um estaria apresentando **postura mais adequada**, definida pelo posicionamento que melhor atendesse aos seguintes critérios: a) melhor alinhamento do tronco e da cabeça, em relação a desvios laterais ou antero-posteriores; b) altura do assento que permita ao aluno apoiar seus pés sobre a base de sustentação; e c) altura do tampo, imediatamente acima do cotovelo flexionado a 90°, nas fotos que exibam mesa/carteira.

Dentre os 12 fisioterapeutas que analisaram as fotografias (Apêndice 9), dez (83.3%) julgaram que os alunos participantes evidenciavam **postura mais adequada** em todas as fotografias em que se apresentavam sentados em cadeiras adaptadas. Os outros dois fisioterapeutas concordaram que os alunos com PC apresentavam **postura mais adequada** quando sentados em cadeiras adaptadas e/ou utilizando mesa adaptada, em 90% das fotos analisadas; no entanto, consideraram que, em um dos pares de fotos, não houve alteração da postura do aluno ao sentar-se com e sem adaptação da mobília (**Figura 12**).

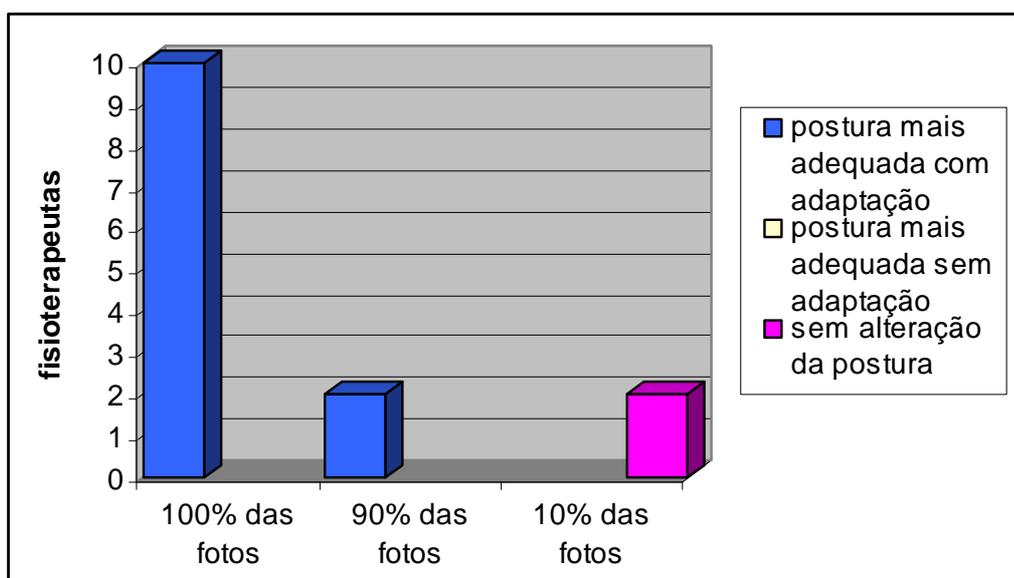


Figura 12: Análise da postura dos alunos participantes ao sentarem-se em mobília com e sem adaptação, realizada por 12 fisioterapeutas.

4.7 Investigação junto às Professoras Participantes

O questionário composto por 30 questões para verificar o conhecimento das professoras participantes sobre PC (Apêndice 4), aplicado antes e após a intervenção, evidenciou considerável redução no índice de erros das professoras no pós-teste, cuja média inicial de respostas incorretas correspondeu a 35.3% e, ao final, somente 9.3% das respostas estavam incorretas. O desempenho individual pode ser conferido na **Figura 13**.

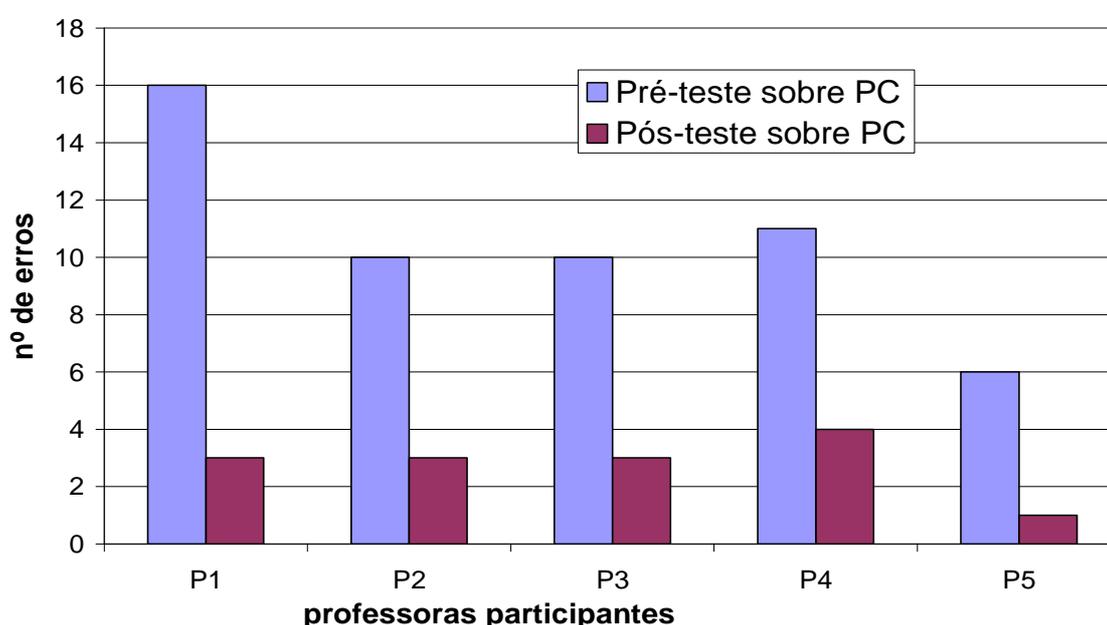


Figura 13: Desempenho das professoras no pré-teste e pós-teste sobre PC.

Durante entrevista realizada ao final da intervenção (Apêndice 7), as professoras participantes revelaram que, antes da consultoria colaborativa, sentiam-se muito ansiosas e inseguras em relação ao atendimento do aluno com PC. Nenhuma delas havia tido experiência anterior e, diante dessa situação nova, relataram enfrentar inúmeras dificuldades.

Alguns relatos traduzem dificuldades de ordem conceitual, relacionadas ao desconhecimento da condição do aluno com PC, sobre o que ele tem, o que pode ou não pode ser feito quanto ao trato, manuseio e posicionamento, conforme expressam as falas a seguir:

- *“Eu considerava o aluno com PC uma criança totalmente boba, que não sabia nada” (P1).*

- *“No início estava mais insegura e o aluno veio rotulado da educação infantil como deficiente mental e já tinha ficha na APAE” (P2).*

- *“Não sabia como lidar com A2 na parte emocional” (P2).*

- *“No início eu tinha muito medo! Tinha medo de pegar o aluno, de colocá-lo em pé” (P3).*

- *“Tinha medo até de tocar no aluno, se iria machucá-lo, se devia posicioná-lo na cadeira ou não” (P5).*

As professoras também revelaram dificuldade inicial relacionada às estratégias, atividades e objetivos educacionais apropriados aos alunos participantes. Tais dúvidas são exemplificadas nos relatos abaixo:

- *“O trabalho com A1 era só no papel” (P1).*

- *“Às vezes eu pensava: tomara que ele não venha para a aula hoje! Gente, o que eu vou fazer com ele?” (P3).*

- *“No início eu penei bastante com o aluno e agora eu já estava tirando de letra!” (P3).*

- *“Sentia dúvidas quanto à escrita de A4” (P4).*

Outras dificuldades vivenciadas pelas professoras participantes antes da intervenção correspondiam ao auxílio/assistência necessária a esses alunos, que demandavam excessiva atenção e cuidados de suas professoras, conforme revelam os relatos seguintes:

- *“No início, A2 pedia ajuda para tudo” (P2). P2 fazia a higiene de A2.*

- *“A3 pedia muita ajuda, tinha muito medo de errar” (P3).*

- *“No início tinha que ficar segurando o caderno para ele” (P4).*

- *“Tinha que segurar o aluno na cadeira de rodas para descer a rampa” (P4).*

- *“Tinha que reposicionar o aluno na cadeira a toda hora” (P5).*

Nessa mesma entrevista, vários aspectos relacionados à interação da fisioterapeuta consultora com as professoras, e às orientações por ela promovidas, foram destacados como pontos positivos da consultoria prestada. Sua presença na sala de aula foi considerada importante, visto que possibilitou a vivência de diferentes situações que fazem parte da rotina dos alunos com PC e de suas professoras, fato que permitiu à consultora identificar melhor, as dificuldades das professoras e necessidades dos alunos.

As professoras destacaram, ainda, a contribuição para o seu crescimento profissional e emocional, a aquisição de conhecimento, maior conforto, redução da necessidade de prestarem auxílio aos alunos participantes e maior segurança em atendê-los e/ou lidar com esses alunos. A melhora na participação e desempenho do aluno foi indicada por quatro professoras; todas ressaltaram a adequação da postura com a adaptação da mobília. Os aspectos avaliados pelas professoras participantes como pontos positivos da consultoria colaborativa estão expressos no **Quadro 11**.

Quadro 11: Pontos positivos da Intervenção indicados pelas professoras.

Aspectos indicados	n
- Aquisição de conhecimentos, novas idéias/sugestões de como trabalhar com o aluno.	05
- Boa interação da consultora, as professoras se sentiram à vontade para sanar dúvidas.	05
- Maior segurança em trabalhar/ lidar com o aluno (posicioná-lo, colocá-lo em pé).	05
- Valorização das habilidades da professora, incentivo e atenção por parte da consultora.	05
- Presença da consultora na sala para identificar as dificuldades da professora; vivenciar as necessidades do aluno e promover crescimento profissional e emocional.	05
- Benefícios da adaptação da mobília: redução da necessidade de sustentar e posicionar o aluno na cadeira; melhora da postura/posicionamento do aluno; melhora do uso das mãos; cai menos para os lados; não reclama de dor; melhora da segurança do aluno e professora.	05
- Auxílio eficaz, soluções das solicitações da professora, aquisição de recursos adaptados.	05
- Melhora da participação/interesse do aluno. Facilitação das atividades em sala.	04
- Melhora da independência do aluno, devido às adaptações.	04
- Resposta às dúvidas (emergentes) das professoras.	04
- Tempo suficiente de visitas, orientação e treinamento na escola.	04
- Boa adaptação dos demais alunos à presença da pesquisadora.	04
- Vivência, conscientização e respeito dos colegas em relação às necessidades do aluno com PC; percepção das adaptações como recursos que lhe permitem fazer as mesmas atividades que os demais.	04
- Auxílio prestado pela consultora ao aluno e/ou professora.	03
- Melhora da coordenação, velocidade ao copiar; escrita, pintura; atenção, ritmo; desempenho.	03
- A escola procurou atender às solicitações.	03
- Orientações esclarecedoras quanto à posição da carteira do aluno na sala e em relação à escrita na lousa.	02
- Comunicação fácil, consultora acessível, explicava os termos técnicos.	02
- Melhora da auto-estima e autoconfiança do aluno.	02
- Apoio/prontidão dos colegas para auxiliar o aluno com PC e a professora.	02
- Conforto do aluno, professora e cuidadora devido à cadeirinha de chão e à adaptação do vaso sanitário, por possibilitar ao aluno sentar sem auxílio.	01
- Disponibilidade por parte da secretaria de educação.	01

As professoras participantes indicaram vários fatores que, segundo sua percepção, dificultaram o desenvolvimento da proposta de consultoria colaborativa e obtenção de resultados mais favoráveis. Suas falas revelam diversos aspectos relacionados com a falta de apoio das políticas administrativas em âmbito municipal e institucional (relacionado à direção da própria escola) e apontam: o tempo insuficiente de capacitação designado pela Secretaria de Educação; a falta de apoio pedagógico; a carência de recursos e de apoio do município quanto à contratação de profissionais e da escola para o desenvolvimento de adaptações. As professoras indicam, ainda, aspectos relacionados ao aluno, como: faltas, não-aceitação ou ineficácia das adaptações. Esses fatores estão apresentados no **Quadro 12**.

Quadro 12: Aspectos identificados pelas professoras como dificultadores da proposta de consultoria colaborativa.

Aspectos indicados	n
- Tempo insuficiente designado pela Secretaria de Educação para capacitação;	05
- Dificuldade em conseguir materiais/recursos do município e/ou escola;	03
- Falta de tempo a sós com a consultora para esclarecimento das dúvidas;	03
- Falta de apoio pedagógico por parte da Secretaria de Educação;	03
- Falta de apoio das políticas administrativas do município para desenvolvimento da proposta;	03
- Falta de apoio das políticas administrativas da escola para desenvolvimento da proposta;	02
- Falta de adaptação do banheiro;	02
- Palestras e orientações deveriam ser no início, não no meio do ano letivo;	01
- Falta de recurso da escola para as adaptações físicas;	01
- Dificuldade para obter uma sala no andar térreo;	01
- Falta de profissional capacitado na rede para adaptar materiais e dar assistência constante;	01
- Faltas do aluno por doença;	01
- Computador ultrapassado, não comporta jogos em CD, sempre com defeito;	01
- Ansiedade do aluno em não atrasar as atividades/conteúdos em sala;	01
- Não aceitação de adaptações pelo aluno por não querer ser diferente;	01
- Alunos não gostou da presilha para fixar o caderno/"peiteira"/ da ampliação dos materiais;	01
- O ábaco não contribuiu para a aprendizagem de um aluno;	01
- A garrafa com bico e a escova de dente elétrica não são usadas na escola;	01
- Adaptações não influenciaram a velocidade ou coordenação motora do aluno.	01

Alguns aspectos foram salientados como negativos em relação à proposta de consultoria e incluíram, principalmente, o constrangimento inicial das professoras na presença da consultora, mencionado por 80% destas; a agitação dos colegas de classe e perda do domínio sobre o grupo durante o primeiro contato com a turma, citado por 60% das professoras. Duas delas (40%) consideraram, ainda, que a consultora deveria ter sido mais incisiva nas correções e/ou orientações.

O questionário empregado para investigar: a segurança das professoras participantes em atender seu aluno portador de PC; a participação desses alunos nas atividades escolares; a necessidade de serem posicionados e de receberem atenção direta da professora; e o interesse das professoras em obter informações sobre a PC (Apêndice 5), foi reaplicado ao término da intervenção e evidenciou melhora de vários aspectos para todas as professoras participantes. Durante o pré-teste, as cinco professoras expressaram interesse em aprender conteúdos que abrangessem: a condição do aluno com PC; o posicionamento adequado; o auxílio físico; adaptações da mobília, dos materiais, de atividades físicas, acadêmicas e adaptações curriculares - por meio de palestras, discussões e visitas à escola.

P1 revelou sentir-se mais segura quanto às adaptações do conteúdo e currículo, e das atividades dentro e fora da sala e em relação ao apoio necessário ao aluno com PC. Suas respostas traduzem a ocorrência de melhora na participação do aluno em sala e, principalmente, quanto à sua necessidade de ser posicionado na cadeira ou auxiliado pela professora/cuidadora. De acordo com a avaliação de P1, o escore inicial (resultado da soma da pontuação atribuída pela professora a todos os itens) atingiu **51.1%** da pontuação máxima; ao final a pontuação dos itens atingiu **71.1%**, evidenciando aumento de **20** pontos percentuais.

Os dados referentes à avaliação de P1 sobre sua segurança quanto ao atendimento do aluno com PC, no que diz respeito às adaptações, assistência necessária e manuseio desse aluno, bem como os aspectos relacionados à participação, interesse e necessidade de auxílio/posicionamento de A1 na cadeira estão expressos no **Quadro 13**.

Quadro 13: Questionário (pré-teste e pós-teste) sobre a atuação da professora **P1** junto ao aluno **A1**; a participação e interesse desse aluno na escola regular.

Aspectos investigados	Antes	Depois
Segurança quanto às adaptações (currículo e conteúdo)	2- bastante insegura, maior parte do tempo	3- moderadamente segura
Apoio necessário ao aluno	1- totalmente insegura/perdida	3- moderadamente segura
Adaptação das atividades em classe e extraclasse	2- bastante insegura, maior parte do tempo	4- eventualmente insegura, em situações novas
Manuseio do aluno, conhecimento da condição, cuidados e riscos	3- moderadamente segura	3- moderadamente segura
Participação e envolvimento do aluno em sala	3- Participação moderada (50% do tempo envolvido com atividades)	4- boa participação, envolve-se na maioria das atividades, maior parte do tempo
Participação e envolvimento do aluno fora da sala	3- Participação moderada (50% do tempo envolvido com atividades)	3- Participação moderada (50% do tempo envolvido com atividades)
Interesse nas atividades em sala	4- Interesse/motivação em maior parte das atividades, maior parte do tempo	4- Interesse/motivação em maior parte das atividades, maior parte do tempo
Interesse nas atividades fora da sala	4- Interesse/motivação em maior parte das atividades, maior parte do tempo	4- Interesse/motivação em maior parte das atividades, maior parte do tempo
Necessidade de ser posicionado ou auxiliado pela professora	1- tem necessidade de ser posicionado e auxiliado todo o tempo	4- eventualmente, intervalo igual ou menor a uma hora (pouco apoio)

As respostas de P2 traduzem melhora significativa da segurança quanto ao apoio necessário ao seu aluno e em relação à necessidade de auxiliá-lo e posicioná-lo na cadeira. De acordo com a percepção de P2, todos os aspectos relacionados à participação e interesse de A2 também melhoraram. O escore inicial atingiu **68.8%** da pontuação máxima; ao final a pontuação dos itens investigados atingiu **91.1%**, revelando aumento de **22.3** pontos percentuais.

Os dados referentes à avaliação de P2 sobre sua segurança em atender seu aluno com PC, bem como os aspectos relacionados à participação, interesse e necessidade de auxílio e posicionamento de A2, estão expressos no **Quadro 14**.

Quadro 14: Questionário (pré-teste e pós-teste) sobre a atuação da professora **P2** junto ao aluno **A2**; a participação e interesse desse aluno na escola regular.

Aspectos investigados	Antes	Depois
Segurança quanto às adaptações (currículo, conteúdo)	4- eventualmente insegura, em situações novas	5- totalmente segura
Apoio necessário ao aluno	2- bastante insegura, maior parte do tempo	4- eventualmente insegura, em situações novas
Adaptação das atividades em classe e extraclasse	4- eventualmente insegura, em situações novas	4- eventualmente insegura, em situações novas
Manuseio do aluno, conhecimento da condição, cuidados e riscos	4- eventualmente insegura, em situações novas	5- totalmente segura
Participação e envolvimento do aluno em sala	4- boa participação, envolve-se na maioria das atividades, maior parte do tempo	5- ampla participação, totalmente envolvido
Participação e envolvimento do aluno fora da sala	4- boa participação, envolve-se na maioria das atividades, maior parte do tempo	5- ampla participação, totalmente envolvido
Interesse nas atividades em sala	4- Interesse/motivação em maior parte das atividades, maior parte do tempo	5- amplo/total interesse em todas as atividades todo o tempo
Interesse nas atividades fora da sala	4- Interesse/motivação em maior parte das atividades, maior parte do tempo	5- amplo/total interesse em todas as atividades todo o tempo
Necessidade de ser posicionado ou auxiliado pela professora	1- tem necessidade de auxílio todo o tempo	3- em 50% das atividades/ a cada 30 minutos (apoio moderado)

As respostas de P3 evidenciam a ocorrência de melhora da segurança em relação às adaptações curriculares e do conteúdo; traduzem, ainda, maior envolvimento, participação e interesse de A3 pelas atividades fora da classe e diminuição da necessidade de auxiliado e posicionado na cadeira. O escore inicial atingiu **71.1%** da pontuação máxima; ao final a pontuação dos itens atingiu **82.2%**, evidenciando aumento de **11.1** pontos percentuais.

Os dados referentes à avaliação de P3 sobre sua segurança em atender seu aluno com PC, bem como os aspectos relacionados à participação, interesse e necessidade de auxílio e posicionamento de A3, estão expressos no **Quadro 15**.

Quadro 15: Questionário (pré-teste e pós-teste) sobre a atuação da professora **P3** junto ao aluno **A3**; a participação e interesse desse aluno na escola regular.

Aspectos investigados	Antes	Depois
Segurança quanto às adaptações (currículo, conteúdo)	2- bastante insegura, maior parte do tempo	4- eventualmente insegura, em situações novas
Apoio necessário ao aluno	4- eventualmente insegura, em situações novas	4- eventualmente insegura, em situações novas
Adaptação das atividades em classe e extraclasse	4- eventualmente insegura, em situações novas	4- eventualmente insegura, em situações novas
Manuseio do aluno, conhecimento da condição, cuidados e riscos	4- eventualmente insegura, em situações novas	4- eventualmente insegura, em situações novas
Participação e envolvimento do aluno em sala	4- boa participação, envolve-se na maior parte das atividades, maior parte do tempo	4- boa participação, envolve-se na maioria das atividades, maior parte do tempo
Participação e envolvimento do aluno fora da sala	4- boa participação, envolve-se na maior parte das atividades, maior parte do tempo	5- ampla participação, totalmente envolvido
Interesse nas atividades em sala	4- Interesse/motivação em maior parte das atividades, maior parte do tempo	4- Interesse/motivação em maior parte das atividades, maior parte do tempo
Interesse nas atividades fora da sala	4- Interesse/motivação em maior parte das atividades, maior parte do tempo	5- amplo/total interesse em todas as atividades todo o tempo
Necessidade de ser posicionado ou auxiliado pela professora	2- na maioria das atividades, muitas vezes durante o período (apoio freqüente)	3- em 50% das atividades/ a cada 30 minutos (apoio moderado)

P4 considera ter melhorado significativamente sua segurança quanto à adaptação das atividades em classe e extraclasse e em relação ao manuseio e conhecimento da condição de seu aluno com PC. Os dados traduzem melhora da participação e envolvimento do aluno A4 em sala; e redução expressiva da necessidade de ser posicionado na cadeira e/ou auxiliado pela professora. Inicialmente, a pontuação dos itens atingiu **73.3%** da máxima; ao final a pontuação atingiu **86.6%**, expressando aumento de **13.3** pontos percentuais.

Os dados referentes à avaliação de P4 sobre sua segurança em atender seu aluno com PC, bem como os aspectos relacionados à participação, interesse e necessidade de auxílio/posicionamento de A4, estão expressos no **Quadro 16**.

Quadro 16: Questionário (pré-teste e pós-teste) sobre a atuação da professora **P4** junto ao aluno **A4**; a participação e interesse desse aluno na escola regular.

Aspectos investigados	Antes	Depois
Segurança de P4 quanto às adaptações (currículo, conteúdo)	4- eventualmente insegura, em situações novas	4- eventualmente insegura, em situações novas
Apoio necessário ao aluno	4- eventualmente insegura, em situações novas	4- eventualmente insegura, em situações novas
Adaptação das atividades em classe e extraclasse	3- moderadamente segura	5- totalmente segura
Manuseio do aluno, conhecimento da condição, cuidados e riscos	3- moderadamente segura	4- eventualmente insegura, em situações novas
Participação e envolvimento do aluno em sala	4- boa participação, envolve-se na maioria das atividades, maior parte do tempo	5- ampla participação, totalmente envolvido
Participação e envolvimento do aluno fora da sala	4- boa participação, envolve-se na maioria das atividades, maior parte do tempo	4- boa participação, envolve-se na maioria das atividades, maior parte do tempo
Interesse nas atividades em sala	5- amplo/total interesse em todas as atividades todo o tempo	5- amplo/total interesse em todas as atividades todo o tempo
Interesse nas atividades fora da sala	5- amplo/total interesse em todas as atividades todo o tempo	5- amplo/total interesse em todas as atividades todo o tempo
Necessidade de ser posicionado ou auxiliado pela professora	1- apoio amplo, todo o tempo	3- em 50% das atividades/ a cada 30 minutos (apoio moderado)

As respostas de P5 revelam a ocorrência de melhora da segurança em todos os aspectos relacionados ao atendimento educacional de seu aluno com PC quanto às adaptações do currículo, conteúdos, atividades, ao apoio necessário e, principalmente, quanto ao manuseio e conhecimento da condição do aluno. A professora considera ter havido melhora do interesse de A5 nas atividades em sala e fora da sala, com aumento da participação fora da classe. Inicialmente, o score atingiu **77.7%** da pontuação máxima; ao final a pontuação atingiu **95.5%**, evidenciando aumento de **17.8** pontos percentuais.

Os dados referentes à avaliação de P5 sobre sua segurança em atender seu aluno com PC, bem como os aspectos relacionados à participação, interesse e necessidade de auxílio/posicionamento de A5, encontram-se apresentados no **Quadro 17**.

Quadro 17: Questionário (pré-teste e pós-teste) sobre a atuação da professora **P5** junto ao aluno **A5**; a participação e interesse desse aluno na escola regular.

Aspectos investigados	Antes	Depois
Segurança de P5 quanto às adaptações (currículo, conteúdo)	4- eventualmente insegura, em situações novas	5- totalmente segura
Apoio necessário ao aluno	4- eventualmente insegura, em situações novas	5- totalmente segura
Adaptação das atividades em classe e extraclasse	4- eventualmente insegura, em situações novas	5- totalmente segura
Manuseio do aluno, conhecimento da condição, cuidados e riscos	3- moderadamente segura	5- totalmente segura
Participação e envolvimento do aluno em sala	5- ampla participação, totalmente envolvido	5- ampla participação, totalmente envolvido
Participação e envolvimento do aluno fora da sala	4- boa participação, envolve-se na maioria das atividades, maior parte do tempo	5- ampla participação, totalmente envolvido
Interesse nas atividades em sala	3- moderado (50% das atividades)	4- interesse maior parte do tempo na maioria das atividades
Interesse nas atividades fora da sala	4- interesse maior parte do tempo na maioria das atividades	5- amplo/total interesse em todas as atividades todo o tempo
Necessidade de ser posicionado ou auxiliado pela professora	4- eventualmente, intervalo menor ou igual a uma hora (pouco apoio)	4- eventualmente, intervalo menor ou igual a uma hora (pouco apoio)

A **Figura 14** apresenta a comparação das pontuações atribuídas pelas professoras participantes à sua segurança quanto às adaptações e ao apoio, manuseio e cuidados com os alunos com PC, antes e depois da intervenção.

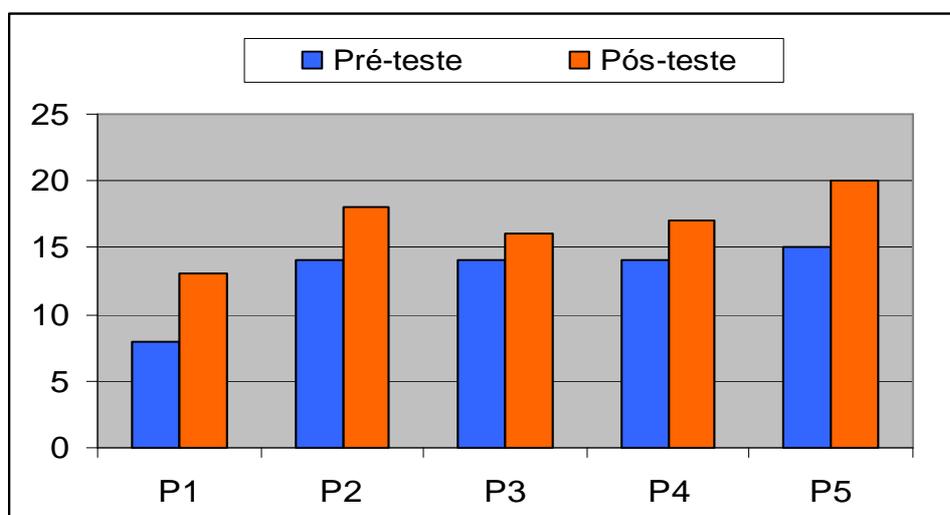


Figura 14: Auto-avaliação da segurança das professoras quanto às adaptações, apoio, manuseio e cuidados com os alunos participantes, antes e após a intervenção

Na **Figura 15**, encontram-se as pontuações/escores atribuídos pelas professoras à participação e interesse dos alunos, antes e depois da Intervenção, e à melhora da necessidade de serem posicionados/auxiliados durante as atividades na escola.

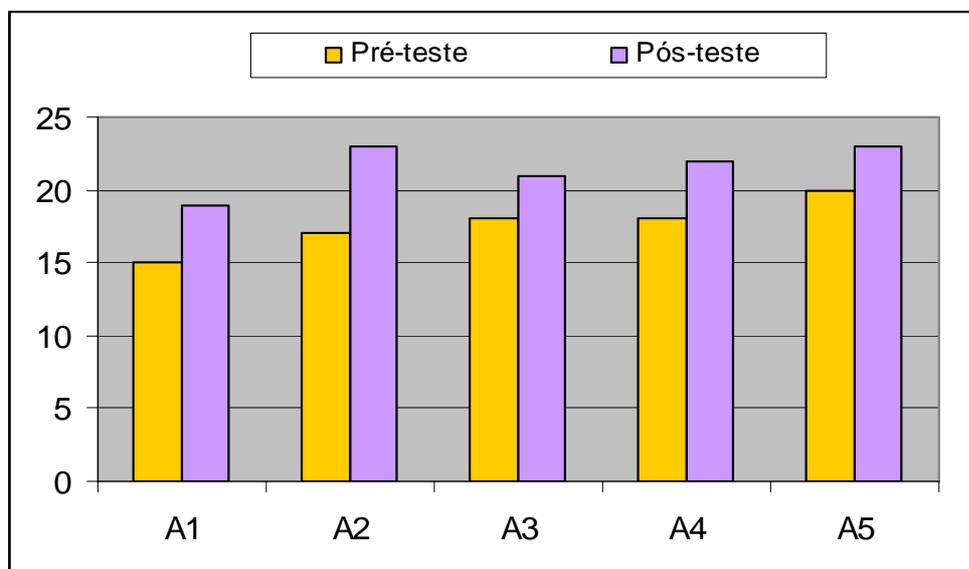


Figura 15: Avaliação das professoras sobre a participação e interesse de seus alunos com PC e sobre a melhora da necessidade de serem posicionados/auxiliados durante as atividades.

As figuras acima evidenciam melhora tanto da segurança das professoras, quanto da participação, do interesse e da necessidade dos alunos serem posicionados na cadeira/auxiliados. Elas retratam, sobretudo, a necessidade de ser dada continuidade à consultoria colaborativa, posto que se tenha obtido bons resultados em tão curto intervalo de tempo e que, na maioria dos casos, a pontuação máxima não foi atingida para todos os aspectos investigados.

Após a intervenção, além dos aspectos positivos, negativos e dificultadores, foi possível extrair dos relatos das professoras participantes alguns comentários e sugestões sobre a consultoria, no que diz respeito: à atuação da fisioterapeuta consultora; à abrangência da proposta de consultoria; e às políticas administrativas, em relação: à capacitação dos professores, ao apoio pedagógico e/ou financeiro e à necessidade de contratação de profissionais especializados para darem suporte e continuidade ao trabalho.

Com vistas a garantir maior aproveitamento das orientações especializadas e do treinamento promovidos, bem como para sanar dúvidas, algumas professoras

consideraram importante o acréscimo de um momento a sós com a consultora/profissional especializado, conforme expressa os relatos abaixo:

- *“Seria interessante haver um fechamento cada dia a sós com você. Nem que fosse uns quinze minutos, pois algumas coisas não podem ser ditas na frente do aluno, e, junto com a turma, às vezes é difícil esse diálogo”* (P3).

- *“Poderia ter tido mais tempo de orientação, treinamento, um momento reservado para esclarecimento das dúvidas e sugestões”* (P2).

Para tanto, P1 destaca a necessidade da disponibilização de professora auxiliar:

- *“Deveria ter uma auxiliar na sala para a professora poder conversar com você”* (P1).

Houve ainda, a indicação de que a consultora deveria ser mais incisiva nas correções, de modo a determinar/deixar claro o que pode e o que não deve ser feito pela professora. Esses aspectos são evidenciados nas seguintes falas:

- *“Você deveria efetuar mais correções e direcionamento”* (P1).

- *“Se você falasse os pontos negativos, correção... eu em relação ao aluno. Faltou puxões de orelha! Larga de ser mãezona!”* (P2).

- *“Acho importante não só elogio, mas correções, porque a gente não sabe”* (P5).

Algumas professoras manifestaram o desejo de continuidade da proposta e manutenção das visitas da pesquisadora:

- *“Já houve trabalhos sem retorno, sem definição, mas o seu trabalho houve a continuidade”* (P1).

- *“Visitas mais freqüentes”* (da consultora) (P1).

- *“Se você pudesse vir mais, a gente só tem a ganhar!”* (P2).

- *“Pra você não esquecer da gente!”* (P1).

Quanto à abrangência da consultoria colaborativa, houve sugestões para incluir orientações relacionadas ao trabalho em grupo, envolvendo o aluno com PC e seus colegas, com brincadeiras e atividades físicas. Foi destacada, ainda, a necessidade de novos projetos que possam alicerçar a prática dos educadores e a troca de experiências como forma de capacitação dos mesmos:

- *“Promover orientações de como trabalhar com o aluno em grupo com brincadeiras e atividades físicas” (P1).*
- *“Deveria ter mais projetos para nos dar mais alicerce, que a gente fica sem ‘chão’, muitas vezes” (P5).*
- *“As crianças estão aí. Tem que haver um preparo. Não é um bicho de sete cabeças e a única maneira de mostrar isso é trocando experiências!” (P2).*

Foi sugerido que as políticas administrativas devem investir mais na capacitação dos professores por meio de palestras e cursos, sendo necessário um tempo maior para orientações e treinamento que abranja todos os educadores, não só os que atendem alunos com deficiências:

- *“É muita informação para assimilar, termos que não estamos habituados a ouvir” (P3).* P3 considera que poderia ter havido mais um encontro de orientação e treinamento designado pela Secretaria de Educação.
- *“Poderia ter um pouco mais de tempo de palestras no primeiro semestre e segundo semestre, abordando todas as deficiências” (P4).*
- *“Deveriam proporcionar mais cursos e capacitações para todos os professores, mesmo os que não têm alunos especiais” (P5).*

As professoras participantes indicaram a necessidade de apoio pedagógico e de contratação de profissionais especializados na área de deficiência física, para dar suporte aos professores da rede municipal e auxiliar na resolução dos problemas quanto ao atendimento de seus alunos com deficiência.

- *“Deveria haver maior apoio pedagógico por parte da Secretaria de Educação” (P1).*
- *“Quando você vê o problema se sensibiliza, se envolve e procura resolver... Quando se tem muita criança, como a Secretaria de Educação, é mais difícil de resolver os problemas...” (P3).*
- *“A Secretaria de Educação deveria ter pessoal capacitado para confeccionar os materiais. Aqui tivemos a sua pesquisa, mas deveríamos ter alguém capacitado na rede para dar assistência constante” (P5).*

5 DISCUSSÃO

Historicamente, em nosso país, a educação de crianças com PC gravemente comprometidas tem ocorrido, predominantemente, no âmbito da escola/classe especial, mesmo após disseminar-se o discurso em prol da educação inclusiva. Certamente, isto se deva à complexidade das necessidades especiais, apresentadas por essas crianças que requerem, freqüentemente, apoio para locomoção/mobilidade, acessibilidade, habilidades de autocuidado, atividades acadêmicas e eventualmente, para comunicação. A escolarização dessas crianças, na maioria das vezes, depende essencialmente de suporte adequado, de acompanhamento especializado, contínuo, e de assistência pedagógica aos professores.

Com base na necessidade de reverter os quadros históricos de exclusão educacional, as políticas públicas de educação inclusiva disseminadas pelo Ministério de Educação, nos últimos anos, têm como foco, não só garantir a todos os alunos com necessidades educacionais especiais o acesso à escolarização, mas também fortalecer os serviços de educação especial na rede regular de ensino (DUTRA, 2006). Há, entretanto, outra perspectiva menos ideológica que aponta para determinantes econômicas, relacionadas ao menor investimento nas escolas especiais, ao fechamento de programas e serviços de apoio, à redução dos gastos e do papel do Estado nas políticas sociais, como elementos propulsores do movimento de inclusão (MENDES, 2006a).

A verdade é que a perspectiva da educação inclusiva está amplamente contemplada na legislação. A Constituição Brasileira enfatiza, como dever do Estado, a garantia de atendimento educacional especializado à pessoa com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino (BRASIL, 1988, Art. 208, inciso III), e elege, como um dos princípios para o ensino, a igualdade de condições de acesso à escola e permanência nela (Art. 206, inciso I). Cabe ao sistema educacional, aos pesquisadores e profissionais da educação especial e a toda a comunidade envolvida, identificar e denunciar as falhas existentes e cobrar que essas leis sejam convertidas em ações políticas concretas, por meio de investimento significativo na educação, com vistas a propiciar as condições necessárias ao ingresso e permanência dessas pessoas na escola comum.

Partindo do pressuposto de que muitos alunos gravemente comprometidos, quando inseridos no ensino regular, acabam abandonando a escola ou sendo encaminhados para classe/escola especial por falta de condições de sustentação do processo educacional, queremos reforçar a importância do suporte necessário à convivência e participação do aluno com PC no contexto do ensino regular. A escola tem que se adequar às necessidades dos alunos, caso contrário, a inclusão não será bem sucedida. De acordo com Melo (2002), não basta permitir o acesso desses alunos à escola, é preciso considerar suas singularidades e responder devidamente às suas necessidades educacionais, para que possam desenvolver-se no âmbito da escola com oportunidades equiparadas às de seus colegas.

O apoio às necessidades do aluno com PC envolve, entre outros meios: recursos humanos capacitados; mobiliário e materiais pedagógicos adaptados; equipamentos de tecnologia assistiva e estrutura arquitetônica adequada na escola, que lhe assegurem condições favoráveis à acessibilidade, participação, desenvolvimento e aprendizagem (LAUAND, 2005; MELO, 2006).

Ao analisar os relatos dos alunos participantes, de seus pais e professoras, somados à nossa percepção quanto à consultoria promovida, podemos confirmar que a maioria das ações empreendidas neste estudo foi de suma importância para promover tanto a participação e bem-estar dos alunos, quanto capacitação específica de suas professoras, e contribuiu para que se sentissem mais seguras ao atendê-los. Estes resultados comprovam a hipótese de que o fisioterapeuta pode contribuir para melhorar a convivência e o atendimento educacional de alunos com PC na escola comum, por meio de consultoria colaborativa escolar, não só pela orientação quanto às modificações ambientais e utilização de recursos adaptados que possam ampliar as possibilidades de acessibilidade e participação desse alunado, mas também pelo provimento de apoio técnico necessário à capacitação dos educadores/formação de recursos humanos.

Na seqüência, foi possível constatar que a habilidade do profissional especializado em avaliar, tanto o controle postural e motor e seus distúrbios, quanto habilidades funcionais de crianças com PC - relacionadas, principalmente, às atividades de locomoção e autocuidado, e à capacidade de manter-se sentadas e de utilizar as mãos - certamente poderá contribuir para identificação das necessidades especiais de apoio dessas crianças na escola. Além disso, a habilidade do

profissional em avaliar as condições físicas ambientais, com a finalidade de identificar barreiras arquitetônicas, concernentes à estrutura e/ou ao mobiliário escolar, e indicar modificações/adaptações adequadas, poderá favorecer o conforto, a acessibilidade, o desempenho e a participação de crianças com limitações motoras no contexto do ensino regular.

Atualmente, a grande maioria dos cursos de graduação em Fisioterapia ainda não contempla a atuação específica do fisioterapeuta como consultor na área da Educação Especial. Sabemos que a formação do terapeuta ocupacional é mais voltada para a adaptação das atividades e condições ambientais, com vistas a favorecer a atuação e desempenho do indivíduo; no entanto, ambos os profissionais têm competência para avaliar a funcionalidade do ser humano e têm amplo conhecimento de biomecânica, suficiente para indicar modificações/adaptações adequadas à otimização da postura e da função. Como consultor escolar, o profissional que estiver mais preparado, isto é: que conhece melhor as necessidades do aluno com PC e de sua professora e as características do ambiente escolar, e tem maior domínio sobre técnicas/estratégias orientadas à solução dos problemas inerentes a este contexto específico, certamente é o que atenderá, de modo mais eficiente, às demandas do processo educacional desse aluno.

Ao considerarmos a demanda gerada pela política educacional vigente, que aponta para a inclusão desse educando, julgamos necessária a implementação, em caráter de urgência, de medidas que possam suprir o *deficit* na estrutura curricular dos cursos de graduação de profissionais que atendem pessoas com deficiência física, mais especificamente, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais, no intuito de prepará-los para este campo de atuação, seja oferecendo disciplina que aborde o novo paradigma da educação e, conseqüentemente, os conceitos a ele relacionados: a concepção de deficiência e de inclusão, os modelos de suporte à educação de alunos com necessidades educacionais especiais no ensino regular e as competências necessárias à promoção de consultoria colaborativa escolar, seja por meio de projetos de ensino/pesquisa/extensão e/ou implantação de novo campo de estágio nesta área. Quanto às competências necessárias à promoção de consultoria colaborativa pelo fisioterapeuta e/ou TO, devemos destacar/reforçar: habilidade interpessoal; habilidade de comunicação; profundo conhecimento das diversas condições que geram deficiência física e comprometimento funcional; e

domínio/habilidade para avaliar as necessidades dos alunos acometidos por tais condições e as inadequações ambientais existentes, bem como para indicar e desenvolver adaptações essenciais à acessibilidade desses alunos à escola e à maior participação no contexto educacional.

Em relação à caracterização dos alunos participantes, quanto às condições motoras e distúrbios associados, suas professoras indicaram que eles apresentavam: a) alteração da coordenação motora grossa, traduzida pela dificuldade na locomoção, *deficit* de equilíbrio e, estando sentados, dificuldade em manter o tronco ereto; b) *deficit* de coordenação motora fina, expressa pela dificuldade em usar o lápis, teclado do computador, tesoura; necessidade de apoio físico nas habilidades acadêmicas e dificuldade nas habilidades de autocuidado; e c) distúrbio de fala e dificuldade de aprendizagem dos conteúdos formais: leitura, escrita e cálculo (três deles).

Os relatos das professoras, quanto à disfunção motora dos alunos, confirmaram a classificação de acordo com o GMFCS. O nível IV descreve que a criança é capaz de andar curtas distâncias com um andador, mas que confia mais na mobilidade com cadeira de rodas em casa, na escola e na comunidade (PALISANO, *et al.* 2007). Os alunos A1 e A3, cuja classificação correspondia a esse nível, conseguiam andar com andador em condições ambientais seguras e previsíveis, por exemplo, em casa e no ambulatório de fisioterapia, porém apresentavam instabilidade na marcha e necessitavam de auxílio/supervisão constante de um adulto na escola, requerendo, portanto, cadeira de rodas, especialmente para serem transportados até a escola, durante o intervalo, e nas atividades físicas e recreativas.

Palisano *et al.* (2003) confirmaram evidências da influência das condições ambientais sobre os métodos de mobilidade de crianças com PC, com manifestação de maior dependência da assistência de adulto na escola e comunidade e menor dependência em casa. Em seu estudo, as crianças de nível III e IV moviam-se no solo ou andavam com apoio em casa, no entanto, usavam cadeira de rodas na escola ou comunidade. Tieman *et al.* (2004) entendem que características contextuais como: superfícies variadas, maiores distâncias, restrição de tempo, expectativas sociais e segurança, possam contribuir para que crianças com dificuldade de locomoção prefiram usar cadeira de rodas na escola.

Apesar de crianças com PC de nível IV poderem atingir mobilidade independente nos diversos ambientes com cadeira de rodas motorizada (PALISANO, *et al.* 2007), este equipamento de média tecnologia não foi indicado para A1, nem para A3. O primeiro por ser muito jovem e ter *deficit* visual associado ao quadro motor. O segundo, além de conseguir impulsionar a cadeira de rodas manual, estava apresentando melhora em sua habilidade de locomoção com andador, em casa. Este fato nos motivou a orientar a realização de treino de marcha, visto que o conforto e autonomia proporcionados pela cadeira motorizada poderiam, eventualmente, desestimulá-lo e levá-lo a se acomodar em relação à marcha, função que demanda, ainda, esforço significativo. O ortostatismo e deambulação oferecem muitas vantagens em relação à independência e à prevenção de deformidades nos membros inferiores, justificando a importância da estimulação destas habilidades, por meio do uso de andador ou outro recurso de tecnologia assistiva, sempre que possível.

Em contrapartida, a perda ou inexistência da deambulação resulta, freqüentemente, em conseqüências danosas, principalmente as relacionadas ao sistema músculoesquelético. A literatura sustenta que a falta de carga sobre os MMII em crianças não deambuladoras e o posicionamento inadequado por tempo prolongado, contribuem amplamente para o desenvolvimento de contraturas musculares, deformidades articulares e torcionais dos ossos e luxação do quadril na criança com PC, prejudicando a aquisição de novas habilidades motoras (METAXIOTIS *et al.* 2000; BRACCIALLI, 2000; BARTLETT; PALISANO, 2002).

Após a intervenção, P3 ressaltou que os colegas gostavam de ver A3 deambulando com andador, fato que refletiu positivamente sobre sua auto-estima, posto que expressava grande contentamento cada vez que realizava treino de marcha com a consultora, na escola. P3 relatou: “[...] *ver A3 no andador é diferente de vê-lo na cadeira de rodas ou preso em sua cadeira, ele parece mais independente, dá mais autonomia*”. Além dos benefícios físicos e funcionais atribuídos ao ortostatismo e deambulação, há inferências na literatura sobre sua influência na condição emocional. Pirpiris e Graham (2004) destacam a saúde psicológica e o bem-estar como fatores relacionados ao ortostatismo.

O nível V é caracterizado por importante restrição do controle voluntário dos movimentos, dificuldade na habilidade de manter cabeça e tronco alinhados contra a

gravidade e total dependência na mobilidade, o que implica a necessidade de a criança ser transportada (PALISANO, *et al.* 2007). A condição funcional de A4 e A5 correspondia a este nível, visto que eram totalmente dependentes na mobilidade e transferências posturais e não conseguiam impulsionar suas cadeiras de rodas; no entanto, devido ao seu elevado grau de interesse e perspicácia, eles utilizavam movimentos em padrões anormais e posturas compensatórias que lhes permitiam alguma funcionalidade no uso das mãos. Devido a este fato, foi indicada cadeira de rodas motorizada como forma de prover-lhes independência na mobilidade. Talvez fosse necessária uma adaptação simples quanto à localização, tamanho/forma dos comandos (joystick, acionadores), de modo a facilitar-lhes a preensão/pressão e favorecer o controle da cadeira.

Nos casos muito graves, em que a utilização das mãos é impossível, pode ser implementada alguma adaptação de alta tecnologia, por exemplo: um sistema computadorizado para controle ambiental (LAUAND, 2005), controlado pelo movimento da cabeça, dos olhos, comando verbal ou sopro, mas esse não seria o caso dos alunos participantes.

De acordo com Palisano *et al.* (2003), a maioria das crianças que apresentavam comprometimento funcional moderado/grave (nível III a V) usava cadeira de rodas na escola ou na comunidade; apenas baixa percentagem dessas crianças conseguia impulsionar sua cadeira de rodas, provavelmente em razão da existência de *deficit* no controle de tronco e dificuldade no controle motor, força e resistência em membros superiores. Nesse caso, Bottos *et al.* (1999) indicaram que a mobilidade por meio de equipamento elétrico pode facilitar as transferências, favorecer a aprendizagem sobre objetos e pessoas, permitir que crianças severamente comprometidas se tornem participantes ativas, mais que simples espectadoras, e contribuir para sua independência e qualidade de vida.

Dos quatro alunos participantes que necessitavam de cadeira de rodas, apenas um conseguia impulsioná-la na escola, sobre terreno plano. Houve a indicação de cadeira de rodas motorizada para dois destes alunos, mas não foi possível adquiri-las devido ao alto custo. Palisano *et al.* (2003) constataram em um estudo que, apesar do uso da cadeira de rodas motorizada contribuir para a independência na mobilidade e ampliação da participação social das crianças com PC, houve baixa percentagem de crianças que usavam esse recurso. Os autores

atribuíram esse fato mais à restrição dos recursos financeiros, que propriamente à deficiência do controle motor das crianças.

Cabe destacar, no entanto, que a aquisição dos recursos adaptados (materiais, mobiliário e equipamentos de tecnologia assistiva), essenciais para a acessibilidade à escola e participação, é direito dos alunos com necessidades educacionais especiais; e o fornecimento destes recursos constitui-se dever do Estado, de acordo com a legislação brasileira; principalmente, se considerarmos o princípio que garante a igualdade de condições de acesso à escola e permanência nela (Constituição Federal do Brasil/1988, art. 206, inciso I). Portanto, entendemos que a cadeira motorizada e demais recursos adaptados (estabilizador, andador, mobiliário escolar), bem como recursos humanos capacitados para auxiliar o aluno em suas necessidades, devem ser de responsabilidade do Estado, não da família.

Em meados da década de 1990, a Política Nacional de Educação Especial (1994) já havia estabelecido alguns objetivos com vistas a garantir, aos alunos com deficiências, acessibilidade à escola. Estes objetivos compreendiam: organização de ambiente educacional menos restritivo possível; provisão do sistema escolar com aparelhos específicos e recursos instrucionais e tecnológicos de apoio educativo; adequação da rede física quanto a espaços, mobiliário e equipamentos; eliminação de barreiras físicas, ambientais e culturais; criação/adequação de ambientes físicos para sala de recursos; e oferta de condições pedagógicas para vivência de situações com maiores níveis de independência.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) vem reiterar as determinações acima, ao enfatizar que os sistemas de ensino devem assegurar currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica para atender às necessidades desses alunos (art. 59, inciso I). Na seqüência, a Lei nº 10.098/2000 estabelece normas gerais para a promoção da acessibilidade, mediante a supressão de barreiras nos espaços públicos, no mobiliário urbano, nos edifícios e nos meios de transporte e de comunicação (BRASIL, 2000); e as Adaptações Curriculares (BRASIL, 2002) confirmam a importância de se fornecer ajudas técnicas, recursos, adaptações e equipamentos à sua educação. Portanto, a inclusão demanda políticas públicas de apoio às escolas para organização dos espaços educacionais, de modo a disponibilizar condições de acessibilidade e equiparação de oportunidades (DUTRA, 2006).

O nível II do GMFCS descreve que a criança consegue subir escadas, segurando no corrimão, mas apresenta limitações ao andar sobre superfícies irregulares, declives e entre a multidão ou em espaços confinados (PALISANO, *et al.* 2007). Apesar de A2 enquadrar-se nesse nível por apresentar comprometimento funcional leve na habilidade de locomoção, ele participou do estudo, pois apresentava dificuldade em todos os aspectos considerados relevantes para sua participação no contexto escolar: dificuldade em manter a postura ereta em cadeira e carteira comuns; *deficit* de coordenação motora fina e de equilíbrio; necessidade de auxílio em algumas habilidades de autocuidado; havendo, ainda, total inadequação das condições físicas/estruturais da escola e dificuldade da professora em lidar com esse aluno.

O *deficit* de coordenação motora fina dos alunos participantes foi apontado por suas professoras, ao destacarem a dificuldade desses alunos em usar os materiais/instrumentos escolares, tais como lápis, tesoura, teclado do computador, entre outros. Dois deles usavam computador e, apesar de possuírem sobreteclados (colméia), não os utilizavam por estarem, apenas, acoplados, sendo freqüente seu desencaixe do teclado. Após fixarmos os sobreteclados, os alunos passaram a utilizá-los. A implementação de proteção para o antebraço e de ponteira, facilitou a digitação para um dos alunos.

Segundo Basil (1995), as disfunções motoras podem dificultar a aquisição de habilidades necessárias à interação educacional e práticas instrucionais, como o manuseio de instrumentos para desenhar e escrever. O fato dessas crianças não conseguirem utilizar os materiais comuns não significa que sejam incapazes de desempenhar quaisquer das ações solicitadas, com utilização de materiais e/ou equipamentos adaptados. Para King (1999, *apud* LAUAND, 2005), a PC é uma das condições de deficiência que tornam os indivíduos dela acometidos, usuários primários de tecnologia assistiva.

Os dois alunos, cuja habilidade de comunicação foi considerada muito boa por suas professoras, aparentavam, segundo as mesmas, possuir inteligência normal e sua aprendizagem era compatível com a de seus colegas de sala. Em contrapartida, as professoras dos três alunos que apresentavam dificuldade de fala consideraram que eles tinham, também, dificuldade de aprendizagem dos conteúdos formais de leitura, escrita e cálculo. Segundo Basil (2004), além de uma forma de

comunicação, a linguagem é importante para a construção do conhecimento e qualquer limitação ou alteração das habilidades lingüísticas pode resultar em problemas no desenvolvimento cognitivo.

Apesar da dificuldade em se expressar verbalmente, esses alunos não utilizavam qualquer recurso de comunicação aumentativa ou alternativa: sistemas de símbolos, auxílios físicos ou técnicos, como tabuleiro de comunicação, sinalizadores mecânicos ou tecnologia microeletrônica; e conseguiram se expressar de modo que a professora e colegas os compreendiam.

Braga (1995) afirmou considerar a alfabetização da criança com PC, gravemente comprometida, como um desafio para o educador. Segundo a autora, os métodos formais, utilizados de forma estrita, não respondem às questões envolvidas nesse processo. Os casos em que a criança é incapaz de manipular o lápis implicam, freqüentemente, na necessidade de adaptação do mecanismo da escrita e, se a criança não fala ou apresenta dificuldade significativa em relação a esta habilidade, a aquisição da leitura não pode ser trabalhada nem avaliada pela linguagem verbal.

A dificuldade dos alunos participantes em efetuar cálculos matemáticos (soma e subtração), bem como a impossibilidade de utilizarem material concreto que pudesse favorecer a compreensão desses conceitos, foram destacadas pelas professoras P3 e P5. O *deficit* de coordenação motora fina os impedia não só de manipular palitos de sorvete ou os ábacos convencionais, cujas contas são muito pequenas, mas também de contar nos dedos, prática comum entre crianças.

A confecção de ábacos, utilizando-se tampas coloridas de refrigerante, presas em um quadro feito com tubos e conexões para encanamento hidráulico e sua disposição sobre superfície antiderrapante (E.V.A.) permitiram que os alunos participantes pudessem manipular o material e representar quantidades, relacionando-as a diferentes cores, por exemplo: unidades a tampas brancas; dezenas a tampas amarelas; centenas a tampas vermelhas, e favoreceu a aprendizagem desses conceitos. Godói (1998) considerou freqüente a ocorrência de problemas educacionais relacionados à leitura, escrita e atividades que envolviam a coordenação motora, em crianças com PC; e destacou a necessidade de o professor ter flexibilidade e criatividade quanto à adaptação dos materiais, a fim de facilitar o desempenho do aluno.

Sabemos que a busca pelo desenvolvimento da independência e autonomia tem como foco a qualidade de vida das pessoas com deficiências. De acordo com Waters *et al.* (2005), um dos principais aspectos relacionados à qualidade de vida, apontados por indivíduos com PC, consiste na habilidade de desempenhar AVDs, como: vestir-se, comer e usar o sanitário.

As dificuldades no desempenho das habilidades de locomoção, transferências e/ou autocuidado foram indicadas como problema comum a todos os alunos participantes, principalmente no que tange ao uso do sanitário na escola. Esses dados confirmam as informações obtidas pela avaliação funcional (P.E.D.I.) e indicam a necessidade de os profissionais da reabilitação se empenharem em solucionar problemas funcionais significativos, existentes em situações reais de vida das crianças com PC, mais do que em desenvolver habilidades motoras gerais sem objetivos específicos.

Segundo Ketelaar *et al.* (2001), essa abordagem terapêutica funcional deve envolver a participação dos pais, tanto para indicar os principais problemas, quanto para estabelecer os objetivos de tratamento. Neste estudo, além do envolvimento dos pais, houve a participação das professoras na investigação das necessidades e no planejamento colaborativo das ações, com vistas a minimizar, na escola, problemas funcionais dos alunos participantes. Nesse caso, concordamos com a afirmação de Harryman (1992 *apud* PARKES *et al.*, 2004), segundo a qual, a ênfase da abordagem fisioterápica, durante a idade escolar, deveria ser na avaliação contínua, promoção de consultoria e orientação aos pais e profissionais, de modo a otimizar a funcionalidade da criança e aumentar os benefícios do ambiente escolar.

Apesar de reconhecermos a importância da abordagem terapêutica, que envolve pais, professores e a própria criança com PC, quanto à expressão de suas dificuldades, anseios e estabelecimento de metas funcionais que motivem a aprendizagem significativa, constatamos não ser comum tal abordagem em nosso meio, especialmente ao considerarmos a população usuária da rede pública de ensino que, muitas vezes, não tem acesso sequer ao atendimento fisioterápico ambulatorial. Quando tem, o número de sessões e o tempo de atendimento disponibilizado pelos serviços gratuitos são tão restritos, que o tratamento se

resume a técnicas para evitar o agravamento das deformidades, em vista da severidade do quadro motor.

Além dos aspectos acima, destacamos a precariedade de condições sociais, culturais e ambientais que compõem o contexto da realidade de vida desses alunos, expressas: na dificuldade quanto ao transporte; na inadequação dos espaços físicos e mobiliários, a começar da própria residência e escola, estendendo-se aos demais ambientes por eles freqüentados; e na dificuldade de adquirir aparelhos/equipamentos, necessários à prevenção de deformidades e promoção da funcionalidade. Todos esses fatores contribuem para a manutenção de abordagem terapêutica, essencialmente clínica, centrada nas limitações/complicações, em detrimento de uma abordagem funcional, em que as ações focalizam o desenvolvimento da funcionalidade, independência, participação e bem-estar do aluno com PC, mediante posicionamento adequado, treinamento funcional específico, modificações ambientais e utilização de mobiliário e equipamentos adaptados.

Segundo Waters *et al.* (2005), a adaptação do ambiente físico escolar, familiar e comunitário com os equipamentos e recursos necessários constituem-se outro importante aspecto relacionado à qualidade de vida de indivíduos com PC. Apesar da legislação brasileira preconizar que os espaços sociais e escolares se tornem acessíveis a todos os cidadãos, principalmente para os que têm deficiências, foi-nos possível identificar inúmeras inadequações da área de circulação e do mobiliário escolar de uso comum, que prejudicava a acessibilidade dos alunos participantes.

A identificação de inadequações ambientais determinou a indicação de várias modificações e/ou de adaptações relativas ao espaço físico e mobiliário escolar; no entanto, um dos fatores dificultadores da proposta consistiu na falta de adesão da direção de algumas escolas à efetivação dessas mudanças necessárias ao bem-estar e participação dos alunos com PC. Os itens que envolviam modificação do espaço escolar e/ou mobiliário de uso comum não foram contemplados na mesma proporção dos de uso exclusivo dos alunos participantes. Este fato sugere a existência de dificuldade/resistência em efetuar modificações do espaço/contexto escolar que possam implicar efeitos mais abrangentes que reflitam

sobre toda a comunidade escolar e/ou que demandem maior investimento da instituição.

Nas escolas em que a diretora se mostrava mais interessada e envolvida com a proposta de consultoria colaborativa e com o processo educacional do aluno participante, as conquistas foram maiores, em relação tanto às modificações do espaço físico, quanto à aquisição de adaptações. De nada adianta o envolvimento do profissional especializado que diagnostica as necessidades de adaptações, se não houver adesão/apoio do sistema educacional para viabilizar tais modificações.

Cabe-nos destacar que o envolvimento das diretoras na consultoria e planejamento colaborativos pode resultar em maior compromisso com as mudanças na estrutura física da escola e favorecer atitudes de aceitação da diversidade e de colaboração entre professores, alunos e demais funcionários da escola, como fruto da sensibilização e conscientização a respeito das necessidades e direitos dos alunos com deficiência. Lauand (2000) relatou que, após implementar medidas básicas para favorecer a acessibilidade de crianças com deficiência física/múltipla a uma escola da rede municipal; e promover capacitação das professoras e diretora da escola, esta passou a tratar como prioridade as mudanças requeridas. Quanto a isso, Argüelles, Hughes e Schumm (2000) concluíram que os modelos de ensino colaborativo requerem administradores que desejam ouvir, aprender, ajudar os professores a transpor obstáculos e criar um ambiente onde erros e mudanças são aceitas como parte normal do processo.

A NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004, p.87) preconiza que as escolas tenham rota acessível que garanta “o acesso do aluno às áreas administrativas, de prática esportiva, de recreação, de alimentação, salas de aula, laboratórios, bibliotecas, centros de leitura e demais ambientes pedagógicos”. Consideramos que a simples organização dos espaços comuns ao alunado, quais sejam: biblioteca, sanitários, refeitório, laboratórios e algumas salas de aula no andar térreo poderiam favorecer a acessibilidade dos alunos com limitação na mobilidade, sem implicar maiores investimentos. No entanto, deve-se buscar a implementação progressiva de outros recursos necessários ao melhor desempenho e ampla acessibilidade desses alunos à escola, visto que sua ausência resultará em prejuízo à qualidade de vida dos mesmos.

Ao considerarmos, ainda, a acessibilidade da criança com PC severamente comprometida, devemos pensar, primeiramente, sobre os aspectos relativos às suas necessidades mais básicas/elementares, enquanto problemas funcionais potenciais que poderão prejudicar sua participação e convivência na escola. Essas necessidades estão relacionadas às habilidades de autocuidado, locomoção e posicionamento adequado ao sentar. O fato de todos os alunos participantes necessitarem de assistência quanto às habilidades de higiene, locomoção e para sentar-se mantendo postura adequada, vem confirmar essa preocupação.

No estudo de Alpino (2003), todos os alunos com PC entrevistados referiram necessidade de auxílio para utilizarem o sanitário na escola. No presente estudo, constatamos que os alunos participantes necessitavam de assistência no uso do sanitário, não somente na escola, mas também em casa; nenhum deles, no entanto, possuía adaptação do sanitário em sua residência.

O aluno A2 (nível II) necessitava de assistência mínima para se manter sentado no vaso. Este apoio poderia ser uma barra fixa na parede, e tablado que permitisse apoiar os pés no chão, pois o vaso era muito alto. Apesar da escola não confeccionar o tablado solicitado, alegando não ter verba para adquirir a madeira, após adaptação da barra de apoio à parede, o aluno pôde utilizar o sanitário, necessitando apenas de supervisão, especialmente, para a higiene. Neste caso, a barra de apoio revelou-se uma medida efetiva para promover a independência do aluno, enquanto permanecia sentado no vaso sanitário, apesar de demonstrar insegurança devido à falta de apoio dos pés no chão, por inexistência de tablado.

Pelo fato das escolas municipais atenderem alunos jovens, pertencentes ao primeiro ciclo do ensino fundamental; por também atenderem crianças com muito baixa estatura (devido a problemas nutricionais, distúrbio do crescimento/nanismo, entre outras causas); e, por lidarem com crianças com *deficit* motor; consideramos que as escolas deveriam disponibilizar, ao menos, um vaso sanitário com dimensões reduzidas, que permitisse a esses alunos apoiar seus pés no chão; ou então, que implementassem adaptação de tablado ao redor do vaso comum e tornassem reduzida sua abertura. Essa modificação simples possibilitaria a inúmeras crianças utilizar com segurança o sanitário.

Três dos quatro alunos participantes, com grave comprometimento funcional (níveis IV e V) apresentavam máxima/total dependência da assistência de adulto

para utilização do sanitário; e um necessitava de assistência mínima somente para apoiar-se em pé, mas nenhum deles utilizava as barras de apoio existentes nos banheiros para realizar as transferências posturais. Este dado sugere que a simples colocação de barras de apoio nas paredes não é medida suficientemente efetiva para garantir que alunos com PC, gravemente comprometidos, possam usar o sanitário independentemente. A depender do *deficit* de preensão existente e/ou da posição em que estão dispostas na parede, as barras são ineficazes até para fornecer apoio a esses alunos e garantir-lhes estabilidade e segurança, enquanto sentados no vaso.

Tal constatação se deve à deficiência no controle motor de tronco e dos membros superiores, e ao *deficit* de força muscular, o que pode dificultar ou impedir a criança de se manter sentada no vaso e/ou de se apoiar nas barras; sendo necessário o desenvolvimento de adaptações, por exemplo: cadeira com apoio para os pés, encosto e apoio para os braços, com ou sem bandeja/mesa adaptada à frente, que lhe permitam sentar com estabilidade. O insuficiente controle motor do tronco e membros superiores, bem como o *deficit* de força e resistência são aspectos comuns na PC, destacados por Palisano (2003) ao justificar a baixa incidência de casos de crianças com grave comprometimento funcional que impulsionavam suas cadeiras de rodas.

A necessidade de assistência de adulto pode ser reduzida, caso haja adaptações ambientais e/ou equipamentos de tecnologia assistiva; no entanto, essas medidas nem sempre são suficientes para propiciar independência aos alunos com PC, o que implica a necessidade de profissional de apoio para dar suporte físico aos que dele necessitarem. Na política de inclusão, é condição imprescindível e responsabilidade do sistema educacional a providência de recursos humanos para dar este suporte ao aluno com necessidades educacionais especiais, seja pela contratação de professora auxiliar, que acompanhe o aluno todo o tempo, promova sua participação e aprendizagem e o auxilie nas habilidades funcionais, seja pela disponibilização de uma pessoa somente para apoiá-lo no desempenho de habilidades funcionais, caso seja independente nas atividades acadêmicas.

Não obstante o fato de, antes da intervenção, apenas uma professora indicar que seu aluno apresentava comprometimento na postura e equilíbrio ao sentar, foi-nos possível observar que todos os alunos participantes tinham dificuldade em

manter postura ereta e estável, quando sentados em suas cadeiras na escola - inadequadas quanto às dimensões e apoios necessários aos usuários. Tal *deficit* resultava, seguramente, em prejuízo para o desempenho de atividades acadêmicas, visto que uma postura instável ao sentar-se, associada a controle inadequado do tronco e musculatura proximal, pode influenciar negativamente o desenvolvimento e refinamento do controle motor nas extremidades superiores de crianças com PC (McCLENAGHAN; THOMBS; MILNER, 1992); e o posicionamento inadequado dessas crianças, além de impedir a função da mão, pode obstruir o desenvolvimento do sentar e provocar ou agravar posturas anormais (LEVITT, 2001).

Alguns dos critérios que determinam boa postura ao sentar, pressupõem: (a) que o aluno se sente ereto; (b) que a altura do assento permita o apoio integral dos pés calçados no chão; (c) que a altura da mesa seja determinada de modo que os cotovelos permaneçam no nível da superfície ou ligeiramente inferior a ele; e (d) que haja o fornecimento de apoio às costas na região dorsal baixa e lombar, pelo encosto da cadeira (NBR 14006, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1997).

As cadeiras confeccionadas e dimensionadas de acordo com a estatura dos alunos participantes, bem como a adaptação dos assentos esculpido em espuma para encaixar a pelve, com elevação entre as coxas para manter a abdução dos membros inferiores, contribuíram para melhorar o alinhamento postural do tronco em relação à linha média, enquanto sentados; e a redução da necessidade de posicionar os alunos participantes nas cadeiras reflete a ocorrência de melhora de sua estabilidade ao sentar-se. Estes dados confirmam as conclusões de Reid (1996) quanto à ação abdução do assento adaptado sobre os membros inferiores - qual seja, favorecer a manutenção da postura do tronco na linha média - e reforçam a hipótese de que a posição da pelve influencia a postura do resto do corpo (WASHINGTON *et al.* 2002).

Além das crianças com PC apresentarem espasticidade e persistência de reflexos tônicos, é freqüente a presença de hipotonia de tronco (MYHR; von WENDT, 1991). O *deficit* de tônus e de controle postural determina tendência à inclinação da cabeça e tronco para frente. Este fato justifica a necessidade de apoio do tronco e dos membros superiores. A mesa, cuja altura corresponde à região imediatamente acima da prega dos cotovelos, estando a criança sentada, e com

recorte em semicírculo na altura do tórax (BRACCIALLI, 2000), revelou-se eficaz quanto ao fornecimento de apoio aos membros superiores, diminuindo a curvatura torácica e promovendo alinhamento do tronco e cabeça para quatro dos cinco alunos participantes.

A redução do desvio lateral e melhora do alinhamento do tronco dos alunos participantes mediante adaptação do mobiliário, observada durante as visitas escolares, foi confirmada nos relatos das professoras e por meio da análise de fotografias desses alunos, sentados em cadeira com e sem adaptação. Dez dos 12 fisioterapeutas que realizaram esta análise consideraram que, em 100% das fotos, os alunos sentados na mobília adaptada apresentavam “postura mais adequada”. Os outros dois fisioterapeutas indicaram que, em 90% das fotos, os alunos apresentavam postura mais adequada ao utilizarem mobília adaptada.

Neste contexto, como “postura mais adequada” consideramos a que melhor atendesse aos critérios apresentados:

a) manter alinhamento da cabeça e do tronco em relação a desvios laterais ou antero-posteriores da coluna. Como alinhamento postural Washington *et al.* (2002) consideraram o arranjo dos segmentos superiores do corpo sobre a pelve para permitir posicionamento na linha média no plano frontal em posição sentado;

b) ter os pés apoiados sobre a base de sustentação e a coluna apoiada pelo encosto da cadeira, pois, segundo Levitt (2001), se o assento é muito longo, a criança pode apresentar postura em extensão dos joelhos e quadris, acompanhada de flexão da coluna; se for muito alto, a falta de apoio dos pés, além de dificultar o equilíbrio da criança, predispõe a deformidades dos pés em eqüino; e

c) a mesa ter uma altura que permita apoiar os cotovelos confortavelmente, sem precisar flexionar o tronco, no caso da mesa ser baixa; ou elevar os ombros, tensionando-os, se a mesa for muito alta. Tais condições, até mesmo em indivíduos normais, acarretam sobrecarga à coluna e aos ombros.

De acordo com Carlson e Ramsey (1995), a tecnologia assistiva corretamente prescrita e utilizada, especialmente com relação ao posicionamento adequado, pode prevenir complicações secundárias da deficiência decorrentes da sustentação postural inadequada dos segmentos corporais. Além disso, a melhora de várias habilidades funcionais tem sido atribuída ao uso do assento adaptado,

incluindo a utilização dos membros superiores, aspecto este fundamental para o bom desempenho das AVDs e participação em atividades recreacionais (McCLENAGHAN; THOMBS; MILNER, 1992).

Reid (1996) considerou que a melhora da postura de crianças com PC, ao sentar, exerceu impacto positivo sobre a qualidade dos movimentos de alcançar, freqüentemente comprometidos pela necessidade dessas crianças se apoiarem e obterem estabilidade distal. A mesma autora concluiu que a manutenção da postura do tronco na linha média e da bacia anterior da pelve pode permitir padrões motores mais eficientes dos membros superiores. Em nosso estudo, a adaptação do assento e da mesa resultou em melhora na utilização das mãos no desempenho de atividades acadêmicas para a maioria dos alunos participantes - condição especialmente observada e relatada a respeito de A1, A2 e A3.

Um aspecto, nem sempre fácil de contornar, mas relativamente freqüente, revela-se no fato de a criança não aceitar a adaptação indicada. Neste caso, devemos investigar a causa da rejeição: se a rejeição é devida a questões estéticas, devemos procurar melhorar a aparência do recurso/equipamento, de modo a torná-lo mais atraente; caso a rejeição seja devida ao significado imposto pela adaptação, em razão dos valores e conceitos socioculturais da criança e seus pares (o usuário se sente diferente, depreciado ou incapacitado em relação aos colegas), podemos intervir junto ao grupo, por meio de dinâmicas (histórias/brincadeiras), conversas com pessoas mais velhas que tenham deficiências e utilizem tais recursos, a fim de levar as crianças a refletirem sobre a importância das adaptações para a autonomia e/ou conforto do usuário e aceitarem as diferenças existentes.

Quando a rejeição é ocasionada pela falta de benefícios funcionais/efetividade, a indicação das adaptações deve ser repensada; as modificações ou substituições devem responder efetivamente à necessidade do aluno. Portanto, o processo de desenvolvimento/implementação de um recurso adaptado deve ser gradativo: o profissional precisa acompanhar a utilização do equipamento/mobiliário pelo aluno, considerar seus relatos, avaliar os resultados quanto ao desempenho do usuário e adequar o recurso, sempre que necessário.

Em razão da falta de verba para as mudanças ambientais nas escolas públicas investigadas, o baixo custo das adaptações constituiu fator determinante em relação à possibilidade de sua obtenção. Washington et al. (2002) destacaram a

facilidade em fabricar o assento de espuma e a relação entre custo e benefício como vantagens sobre outros recursos adaptados. Este fato constituiu-se, portanto, aspecto fundamental na escolha da mesma adaptação para os alunos participantes deste estudo.

Além da falta de adaptação da cadeira e carteira em sala de aula, verificamos a falta de adaptação do mobiliário do refeitório para todos os participantes. Dos cinco alunos, apenas um era independente na alimentação (A2), necessitando apenas que alguém trouxesse seu lanche/refeição até a mesa; outro aluno não tomava o lanche fornecido pela escola; comia biscoitos que trazia de casa (A4); e três recebiam assistência de adulto, durante o intervalo: A5 era assistido pela professora auxiliar; A1 pela mãe/avó e A3 por uma zeladora de sua escola. Após orientar as professoras e adequar a mesa do refeitório, os últimos três alunos conseguiram alimentar-se, independentemente, na escola.

Para Liptak e Accardo (2004), as crianças com PC podem apresentar restrições significativas no desempenho de atividades, participação, mobilidade, alcance educacional e nas relações sociais. Ressaltamos, ainda, o prejuízo no desempenho de cuidados pessoais, lazer e comunicação. Se analisados por uma perspectiva biológica, os aspectos abordados até o momento sustentam as afirmações encontradas na literatura sobre a possibilidade das crianças com PC terem sua participação e convivência comprometida na escola regular, em decorrência das limitações na capacidade de locomoção, postura ou uso das mãos (WOLF *et al.* 1990; HINDERER; HINDERER; SHURTLEFF, 1995; MAZZOTA, 1997). No entanto, sob o ponto de vista biopsicossocial, é impossível desconsiderarmos a influência do contexto ambiental sobre a determinação da deficiência desses alunos. Por maiores que sejam suas limitações no desempenho de atividades, a restrição à participação na escola se dará, efetivamente, pela inadequação estrutural e falta de recursos/modificações ambientais que lhes permitiriam ser funcionais nesse ambiente. Todos esses aspectos, portanto, reforçam a necessidade de o sistema educacional prover recursos assitivos e assistência pessoal, por meio de modificações ambientais e recursos humanos, a fim de dar suporte à educação dessas crianças.

Os pais de A1, A3 e A5 consideraram que as adaptações contribuíram para melhorar o desempenho/participação de seus filhos sob diversos aspectos: na

manutenção de postura adequada, no transporte, na segurança, nas habilidades acadêmicas, de alimentação e higiene, ao brincar e quanto ao conforto na escola.

Dentre as adaptações que contribuíram para melhorar a participação/desempenho de A4 na escola, sua mãe mencionou a mesa com recorte na altura do tórax, a tesoura, o ábaco e o E.V.A.; no entanto, mais que a adaptação do mobiliário, destacou o posicionamento da carteira na sala de aula e a relevância de alguns materiais utilizados para atividades acadêmicas e higiene, tais como: lápis de cor JUMBO; adaptação para facilitar a preensão da caneta e escova de dente elétrica.

Apesar de A4 evidenciar melhora no alinhamento do tronco em relação à linha média, a adaptação da mobília não foi eficiente para garantir que o aluno sustentasse o tronco retificado no sentido antero-posterior, persistindo a tendência em inclinar-se para frente, provavelmente pela interferência de reflexos tônicos e pela falta de controle postural adequado. Este fato influenciou, certamente, a avaliação da mãe de A4 quanto aos efeitos da mobília adaptada sobre a postura do filho, ao considerar que a mesa possibilitou melhora discreta da participação de A4, e o assento não interferiu em seu desempenho. Myhr e von Wendt (1991) afirmaram que crianças com PC, que sentam com a cabeça e o tronco pendendo para frente, geralmente são incapazes de se corrigir devido a reações de retificação e equilíbrio ineficazes.

No contexto da educação inclusiva, a educação especial compreende todas as ações que contribuem para a capacitação dos sistemas escolares e dos professores quanto ao enfrentamento da diversidade de necessidades de seus alunos, com vistas à promoção de educação com qualidade a todos. Daí a opção, nesta proposta, por abrangermos todos os aspectos envolvidos na promoção de apoio ao atendimento de crianças com severas limitações funcionais, desde a identificação *in loco* dos problemas posturais/funcionais/acadêmicos existentes, até a implementação de adaptações/modificações ambientais e a capacitação específica das professoras.

Em relação à capacitação por meio de palestras sobre as deficiências físicas, mais especificamente sobre a PC e suas implicações educacionais, após a intervenção, todas as professoras participantes apresentaram redução do índice de erros no teste sobre PC, evidenciando a ocorrência de esclarecimento e maior

compreensão dessa condição; no entanto, revelaram interesse pela ampliação do tempo de capacitação oferecido pela Secretaria de Educação.

Em seu estudo, Lauand (2000) concluiu que a adaptação do ambiente físico escolar e o desenvolvimento de um programa básico de formação dos profissionais da escola não foram suficientes para garantir a qualidade do atendimento educacional de alunos com severos prejuízos, parecendo prioritária a busca da formação continuada do professor, incluindo-se a habilidade de desenvolver planos de tecnologia assistiva, a fim de favorecer o acesso desses alunos ao currículo.

As professoras participantes deste estudo consideraram essencial a presença do profissional especializado na escola para orientá-las e sanar suas dúvidas. Além dos cursos e palestras, julgamos de grande valor a convivência e enfrentamento dos desafios do dia-a-dia, como meio de capacitação do professor. Para Glat, Magalhães e Carneiro (1998), a capacitação dos professores não pode resumir-se a palestras, seminários ou cursos, mas necessita constituir-se um programa institucionalizado de capacitação, acompanhamento e supervisão, levando-se em conta a experiência cotidiana dos professores, suas habilidades e vocações pessoais.

Queremos destacar, aqui, a consultoria colaborativa como estratégia alternativa para a formação continuada dos educadores, tendo em conta que este modelo de apoio prevê a presença e participação de profissionais especializados no contexto do ensino regular, com a possibilidade de: aprofundar o conhecimento da realidade; identificar as dificuldades do professor; avaliar as restrições ambientais e necessidades do aluno; desenvolver planejamento colaborativo com o professor; indicar/desenvolver adaptações; orientar/treinar recursos humanos; organizar/modificar o ambiente; e avaliar os resultados, a efetividade e aceitação dos alunos e professores, usuários das estratégias e recursos implementados.

A sugestão para que fôssemos mais incisivas nas correções e direcionamento, de modo a deixar claro o que poderia e o que não poderia ser feito, confirma a existência de expressiva insegurança por parte das professoras quanto ao atendimento do aluno com PC, sugerindo que não bastava o planejamento colaborativo das ações e adaptações relacionadas ao currículo, a materiais e atividades. As professoras desejavam direcionamento firme, fornecido por profissional especializado que servisse de modelo. Mais que treinamento em serviço,

desejavam, pelo que parecia, ser conduzidas pela mão, inclusive quanto à interação e apoio ao aluno.

Esse anseio por regras que determinassem as ações das professoras talvez possa refletir aspectos culturais relacionados à hierarquia profissional; no entanto, o modelo de consultoria propõe uma relação de troca de experiências e conhecimentos em nível de igualdade. Sabemos que uma das preocupações relacionadas ao modelo de colaboração, manifestada por professores do ensino regular, é dividir o espaço com outro profissional e perder a autonomia (DUCHARDT *et al.*, 1999).

Um dos pontos fortes da nossa atuação, destacados como positivos por todas as professoras, está exatamente relacionado à interação estabelecida durante a consultoria: o fato de incentivarmos/reforçarmos atitudes adequadas e habilidades das professoras, de nos colocarmos à disposição a fim de ouvi-las externar suas ansiedades e auxiliá-las, deixou-as à vontade para sanarem suas dúvidas. Consideramos que este clima de colaboração, certamente, sofreria o impacto de atitudes mais impositivas de nossa parte, principalmente no início, podendo isso provocar antipatia e rejeição. Com o estabelecimento de vínculo de amizade e confiança entre o profissional especializado e o educador, abre-se espaço para colocações mais pontuais e críticas construtivas, quando necessário; mas acreditamos que a relação interpessoal estabelecida deva constituir-se um fluxo bi-direcional voltado a ampliar a habilidade de comunicação e colaboração de ambos.

Não obstante o fato de os profissionais especializados poderem fornecer planos, direcionamento, treinamento em serviço, devido à sua capacitação ou habilidades específicas (FRENCH, 2002), a colaboração prevê uma **parceria educacional**, na qual a soma de conhecimentos e habilidades de professores/profissionais especializados em: estratégias instrucionais, abordagens de aprendizagem cooperativa, problemas comportamentais e práticas de avaliação, entre outros saberes, propiciem a criação coletiva de escolas mais efetivas. O propósito da colaboração consiste, portanto, em combinar os domínios/especialidades dos professores/profissionais e atender as necessidades de todos os alunos (FRIEND *apud* BROWNELL; WALTHER-THOMAS, 2002; RIPLEY, 1997; ZIGMOND; MAGIERA, 2001).

As necessidades educacionais do aluno com PC só serão atendidas se conhecidas em suas singularidades, sendo fundamental a introdução de novos conceitos que possam ajudar os professores a ressignificar o seu saber e seu fazer pedagógico junto a esses educandos (MELO, 2006). A insegurança em atender seus alunos com PC, referida pelas professoras participantes, no início do estudo, confirma a necessidade de desenvolverem competências relacionadas: à instrução, ao uso de comunicação alternativa e equipamento de tecnologia assistiva; à adaptação de atividades e materiais dos alunos; ao planejamento do ensino e arranjo do ambiente de aprendizagem quanto à acessibilidade e posicionamento. Após as palestras e orientações individuais *in loco*, por meio da consultoria colaborativa, as professoras participantes relataram maior segurança em relação ao atendimento educacional de seus alunos com PC.

Além disso, as professoras relataram melhora tanto dos aspectos de independência, segurança, autoconfiança e auto-estima dos alunos, quanto da coordenação, velocidade, habilidade em usar as mãos e do interesse em participar das atividades. Houve, ainda, confirmação de: redução da necessidade de posicioná-los na cadeira; melhora do conforto; e redução da queixa de dor por um dos alunos. A orientação profissional especializada para a adaptação da mobília, materiais e recursos que possam favorecer a boa postura, a mobilidade, a comunicação e a utilização das mãos, constitui apoio essencial para o melhor desempenho funcional e acadêmico do aluno com PC e, certamente, para uma maior segurança dos professores, que se sentem amparados diante dos aspectos que parecem constituir os maiores obstáculos ao atendimento educacional desse alunado.

As professoras descrevem seus educandos com PC, utilizando os seguintes adjetivos: carinhoso, alegre, disposto, interessado, querido, dócil, falante, amigo e gentil; relatam, ainda, que eles têm boa interação social com os pares na escola; algumas delas referem que os colegas demonstram gostar de “cuidar” do aluno com PC e vibram com suas conquistas. A aceitação dos colegas é resultado primário da educação e tem conseqüências importantes para a qualidade de vida dos alunos com deficiências (COOK; SEMMEL, 1999). Waters *et al.* (2005) destacam que a habilidade de interagir com os membros da família, colegas e pessoas na

comunidade e a possibilidade de sentirem-se valorizados e socialmente aceitos são aspectos diretamente relacionados à qualidade de vida de indivíduos com PC.

Percebemos a escola como o espaço mais oportuno para a promoção do convívio entre crianças portadoras de PC com seus pares, uma vez que se trata de um local onde se reúnem crianças de diferentes idades e culturas e cujos ideais abrangem, tanto a aprendizagem de conteúdos formais, quanto a formação integral do cidadão. Como benefícios desta convivência para os alunos sem deficiência, Edward, Patrick e Topolski (2003) destacam a aceitação das diferenças humanas, maior consciência das necessidades de outros jovens, redução da desvantagem e dos estereótipos, menor desconforto e aumento da responsividade e prontidão diante das pessoas com deficiência.

Todos os aspectos abordados até o momento encontram-se contemplados no rol dos tópicos identificados como fatores diretamente relacionados com a qualidade de vida de indivíduos com PC. Estão contemplados também: a possibilidade de participarem de atividades físicas e sociais na escola e comunidade; o bem-estar emocional e a auto-estima, traduzidos na possibilidade de serem felizes, estarem aptos a atingir metas, sentirem-se satisfeitos com seu corpo e emoções; e a oportunidade de fazerem o que desejam, estarem aptos a agir e poderem fazer escolhas/tomar decisões em sua vida, a exemplo de seus colegas (WATERS *et al.*, 2005). Tais pretensões quanto à melhora da qualidade de vida das crianças com deficiências só poderiam ser legitimadas na vigência de políticas de saúde e educação que as beneficiem, efetivamente, provendo-lhes o atendimento e as condições necessárias ao seu bem-estar e desenvolvimento pleno.

Embora o professor seja o principal elemento na construção do processo de ensino/aprendizagem do aluno com PC, em razão da diversidade/complexidade dos problemas, freqüentemente associados, a educação dessas crianças deverá consistir em um trabalho de equipe, na qual o professor atue em estreita colaboração com profissionais especializados (BASIL, 2004). Quanto a isso, acreditamos que a oferta do apoio técnico especializado ao atendimento do aluno com PC, deve ser oferecido por meio de equipe itinerante, composta por profissionais de diferentes áreas (fisioterapeuta/terapeuta ocupacional, psicólogo, fonoaudiólogo, professor especializado/pedagogo e de Educação Física adaptada,

assistente social), que possam responder às dúvidas/dificuldades do professor no ensino regular e atender, efetivamente, às necessidades desse alunado.

Todos os profissionais, membros da equipe itinerante, inclusive os relacionados à área da saúde, deveriam ser contratados e financiados pelo sistema educacional, visto que se trata de abordagem educacional. Cabe destacar, ainda, que não constitui solução a contratação de profissional especializado, apenas por período determinado, com vistas a resolver todos os problemas de acessibilidade das escolas. Acessibilidade para todos não acontece de fato, já que as necessidades diferem de aluno para aluno: as crianças crescem e alteram seus padrões antropométricos; os alunos mudam de série/ciclo/nível e podem apresentar novas necessidades/prioridades; surgem outros alunos; mudam professores; currículo e escola podem necessitar de modificações/adaptações. Portanto, a intervenção para a promoção de postura adequada, acessibilidade e participação de alunos com deficiência consiste em trabalho permanente, e demanda investimento constante das políticas educacionais e continuidade da participação dos profissionais especializados na equipe itinerante.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das escolas clamarem por melhores condições e pela capacitação de seus professores, na maioria das vezes, os alunos com PC são incluídos sem as condições mínimas necessárias de acesso e participação, gerando insegurança nos professores e prejudicando o processo educacional desses alunos.

A formação e atitude do educador em face da diversidade são primordiais na determinação do sucesso na inclusão desses alunos. Nesse contexto, a capacitação específica dos professores por meio de palestras, orientações e treinamento quanto ao posicionamento e manuseio adequados, bem como as adaptações de atividades, recursos de tecnologia assistiva, materiais, mobiliário escolar e espaço físico, são importante contribuição que o fisioterapeuta pode dar para a inclusão escolar de alunos com PC. A participação dele como membro da equipe itinerante, junto com o terapeuta ocupacional, revela-se de grande importância, como suporte ao atendimento educacional destes alunos, sobretudo os mais comprometidos, uma vez que apresentam, freqüentemente, *deficit* da função motora grossa.

Embora tenhamos constatado melhora de todos os alunos participantes quanto à condição prévia de postura, transporte, conforto e participação nas atividades acadêmicas, não foi possível melhorar a independência/autonomia de alguns quanto à mobilidade ou solucionar problemas funcionais relacionados à utilização do sanitário, devido à falta de modificações ambientais e/ou de aquisição de equipamentos, e pela falta de profissional de apoio. A inclusão escolar no Brasil tem manifestado claro paradoxo entre legislação e prática, isto é, a disparidade entre o discurso politicamente correto da inclusão e a realidade das escolas - *locus* da educação inclusiva - evidencia, por um lado, o apelo ao acolhimento e participação dos alunos com deficiência na escola comum e, por outro, a ausência de condições que garantam sua participação e permanência nesse contexto educacional.

Apesar de a dificuldade em utilizar o sanitário revelar-se um dos principais problemas, relacionados à convivência e participação do aluno com PC gravemente comprometido, na escola regular, cabe destacar a escassez de produção científica sobre a promoção da independência e/ou acessibilidade dessas crianças nesta e em outras habilidades de higiene. Orientação/normatização para o desenvolvimento de adaptações específicas que favoreçam crianças (apoios, cadeiras, assentos) não se

encontra contemplada em nenhuma das duas versões da NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1994; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004), que tratam da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos. Em relação ao sanitário, as normas indicam, apenas, as dimensões do espaço de circulação e portas necessárias ao livre acesso da pessoa usuária de cadeira de rodas, sugerem medida para a altura do vaso/bacia sanitária (0,46m de altura) e acessórios (cabides, interruptor, torneira) e para fixação de barras de apoio (0,75m de altura). As dimensões indicadas são apropriadas para adultos, não havendo referências sobre a população infantil.

Este estudo constatou que a presença do profissional especializado na escola regular, em particular o fisioterapeuta (dada à especificidade da proposta), é de grande importância para: caracterizar efetivamente as necessidades de apoio ao atendimento educacional dos alunos com PC; conhecer as condições de acessibilidade ao currículo e ao espaço físico escolar; identificar as dificuldades dos educadores; planejar colaborativamente as ações e intervir no ambiente escolar, com possibilidade de acompanhar as modificações ambientais implementadas e verificar, nos alunos e professores, os efeitos das ações desenvolvidas.

A investigação da atuação do fisioterapeuta, dentro de uma proposta de **consultoria colaborativa** orientada ao atendimento educacional do aluno com PC no intuito de promover sua acessibilidade à escola e participação, poderá contribuir para o esclarecimento das ações desse profissional na educação inclusiva. Essa abordagem deveria fundamentar-se no conhecimento real das necessidades desses alunos e das dúvidas e ansiedades dos educadores, estando a viabilidade dessa abordagem vinculada à convivência no ambiente escolar, o que permitiria ao profissional especializado observar a rotina, ouvir o professor e o aluno, conforme proposto pela abordagem funcional/ecológica, por acreditar-se que as características do contexto escolar (físicas, temporais e sociais) exercem um importante impacto sobre a mobilidade e participação de crianças com PC.

Para tanto, é necessário investir na formação e qualificação de recursos humanos, inclusive os profissionais que irão compor as equipes de apoio especializado, em nível de graduação e de pós-graduação, visando-se o desenvolvimento de novos modelos de suporte e atendimento ante a diversidade, tendo-se em conta o paradigma da educação inclusiva. Nessa perspectiva, Mendes

(2006) destaca a necessidade de desenvolver pesquisa mais vinculada aos problemas da realidade, de modo a esclarecer implicações práticas e políticas da inclusão escolar em nossas escolas. Este estudo foi uma experiência de profundo envolvimento nos problemas da educação de alunos com PC severamente comprometidos. Esperamos que os conhecimentos gerados sejam úteis para prover suporte ao atendimento educacional de outros alunos com PC por meio de consultoria colaborativa.

Para finalizar, gostaríamos de expressar, informal e despretensiosamente, uma analogia, que tem permeado nossos pensamentos nos últimos dias, entre o cenário da educação brasileira, no qual vem-se desenvolvendo a inclusão escolar de alunos severamente comprometidos, e um conto infantil... uma tenra e doce lembrança de nossa infância!

Quem não ouviu falar do conto da **Festa no Céu**?

Todos os animais foram convidados a participar de uma festa no céu. No entanto, somente os que voavam poderiam comparecer... O sapo, desejoso de participar da festa, mas incapaz de voar, escondeu-se na viola de um dos pássaros que compunham a banda da festa celestial, e, apesar de o pássaro quase sucumbir ao peso que carregava, conseguiu, com muito custo, chegar ao céu. O sapinho, ao espiar para fora de seu esconderijo, estupefato, percebeu que tinha duas possibilidades plausíveis: manter-se escondidinho, somente observando tudo a sua volta, ou entrar na farrá... comer e beber de todas aquelas iguarias apetitosas! Não teve dúvidas! Saiu da viola e começou a festejar com todos os pássaros lá reunidos! Comeu e bebeu até refestelar-se! Ao perceber que o banquete havia acabado e os animais se preparavam para partir, esgueirou-se e, com dificuldade, espremeu-se até conseguir entrar na viola do pássaro que o trouxera. Partiram os dois, rumo a Terra... mas, que peso absurdo é este? (pensava o pássaro). Depois de muito lutar, percebeu que teria de escolher entre o seu bem-estar ou o instrumento musical que carregava... Exausto, o pássaro largou a viola! Não é preciso dizer o que aconteceu com o sapinho...

O convite aberto a **todos** os animais, nos remete ao discurso e amparo legal da educação inclusiva. A garantia do ingresso de alunos com deficiências significativas no ensino regular, percebida como um grande desafio e fonte de incertezas para a comunidade escolar, denota em nosso conto, a insegurança do

pequeno animal ao aventurar-se (de carona) numa viagem desconhecida... no entanto, as inúmeras restrições ao acesso desses alunos à escola comum, sua participação e permanência nela, parecem mais um retrato do dilema vivido pelo pobre sapo: ficar no “canto”, como mero observador... ou participar da festa. É fato que ninguém quer ser espectador de sua própria vida! Nossas crianças também anseiam por participar! Entretanto, conforme ilustra o conto, a “participação” envolve certo ônus! Atualmente, esses alunos são mais espectadores que atores, por falta de recursos na escola; e quando motivados a participar efetivamente, o fazem às custas de “favor”, o que constitui sobrecarga para os que os cercam (mãe, professora de sala, zeladora). Faltam-lhes tanto equipamentos/recursos adaptados e recursos humanos para prover assistência pessoal, como professores capacitados para atendê-los...

A moral da história consiste em percebermos que, embora o “sapo” fosse incapaz de voar, ele pôde comparecer à festa, e até participar dela, graças ao esforço extenuante de outrem; entretanto, sua alegria pouco durou! O pobre animal sucumbiu fatalmente por lhe ser subtraído o apoio do qual necessitava. Se não forem oferecidas as condições necessárias à sustentação do processo educacional dos alunos severamente comprometidos, inevitavelmente, sua acessibilidade ao ensino e sua participação sofrerão o “duro impacto do abandono”; e a empolgante ideologia da **educação com qualidade para todos**, pode resultar em um triste desfecho... No qual a educação dessa clientela tenderá a voltar ainda mais fragmentada para o lugar de origem! Agora, com a experiência do descaso e do fracasso.

REFERÊNCIAS

- AGRAN, M.; ALPER, S.; WEHMEYER, M. Access to the general curriculum for students with significant disabilities: what it means to teachers. **Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities**, Reston, v. 37, n. 2, p. 123-133, Jun. 2002.
- ALPINO, A. M. S. *et al.* PROPAl-DF - Programa de Promoção e Apoio a Inclusão de Crianças com Deficiência Física: um projeto de extensão universitária. **Estaç@o: Revista Eletrônica**, Londrina, v.4, n.6, dez. 2006. Disponível em: http://www.proex.uel.br/estacao/index.php?arq=ARQ_art&FWS_Ano_Edicao=4&FWS_N_Edicao=6&FWS_N_Texto=10&FWS_Cod_Categoria=1
- ALPINO, A. M. S. **O aluno com paralisia cerebral no ensino regular: ator ou expectador do processo educacional?** 2003. 141f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.
- ARGÜELLES, M. E.; HUGHES, M. T.; SCHUMM, J. S. Co-teaching: a different approach to Inclusion. **Principal**, Arlington, v. 79, n. 4, p. 48, 50-1, Mar. 2000.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004. 97p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 1994. 56p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14006**: Móveis escolares: assentos e mesas para instituições educacionais: classes e dimensões. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA À CRIANÇA DEFICIENTE. *Vida é movimento: AACD 50 anos.* São Paulo: IPSIS, 2000.
- BALES, M. E. *et al.* Qualitative assessment of the international classification of functioning, disability, and health with respect to the desiderata for controlled medical vocabularies. **International Journal of Medical Informatics**, Shannon, v. 75, n. 5, p. 384-395, May 2006.
- BARBOSA, S. **Fisioterapia respiratória: encefalopatia crônica da infância.** Rio de Janeiro: Revinter, 2002.
- BARTLETT, D. J.; PALISANO, R. Physical therapists' perceptions of factors influencing the acquisition of motor abilities of children with cerebral palsy: implications for clinical reasoning. **Physical Therapy**, New York, v. 82, n. 3, p. 237-247, Mar. 2002.
- BASIL, C. Os alunos com paralisia cerebral: desenvolvimento e educação. In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (Org.). **Desenvolvimento psicológico e**

educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. v. 3, p. 252-271.

BASIL, C. Os alunos com paralisia cerebral e outras alterações motoras. In: COOL, C. et al. **Desenvolvimento psicológico e educação:** transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. Tradução Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 215-233.

BAX, M. Terminology and classification of cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, London, v. 11, p. 295-297, Jun. 1964.

BOBATH, K. **Uma base neurofisiológica para o tratamento da paralisia cerebral.** 2. ed. São Paulo: Manole, 1990.

BOTTOS, M. *et al.* Powered assistive devices and independence in severely disabled children: a study of 29 cases with tetraplegia. In: BUHLER, C; KNOPS H. (Eds.). **Assistive technology on the threshold of the new millennium.** Amsterdam: IOS Press, 1999. p. 362-6.

BRACCIALLI, L. M. P. **Influência da utilização do mobiliário adaptado na postura sentada de indivíduos com paralisia cerebral espástica.** 2000. 118 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

BRAGA, L. W. **Cognição e paralisia cerebral:** Piaget e Vygotsky em questão. Salvador: Sarah Letras, 1995.

BRASIL. **Adaptações Curriculares em Ação:** desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais de alunos com deficiência física/neuromotora. Brasília: MEC/SEESP, 2002.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394 / 96, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. de 1996.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L10098.htm>. Acesso em: 09 mar. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Secretaria de Educação Especial. **Parâmetros curriculares nacionais:** adaptações curriculares, estratégia para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria Nacional dos Direitos Humanos. **Declaração de Salamanca e linhas de ação:** sobre necessidades educativas especiais. 2. ed. Brasília: Corde, 1997.

BRASIL. Resolução 316, de 19 de julho de 2006. Dispõe sobre a prática de atividade de vida diária, de atividades instrumentais da vida diária e tecnologia assistiva pelo Terapeuta Ocupacional e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 03 ago. 2006, Seção 1, p.79. Disponível em: <http://www.portalfisioterapia.com.br/fisioterapia/principal/conteudo.asp?id=1768> Acesso em: 22 dez. 2007.

BRODY, L.T. Deficiência do equilíbrio. In: HALL, C. M.; BRODY, L.T. **Exercício terapêutico na busca da função**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 114-129.

BROWNELL, M. T; WALTHER-THOMAS, C. An Interview with Dr. Marlyn Friend **Intervention in School and Clinic**, Austin, v.37, n.4, p. 223-228, 2002.

BRUYÈRE, S. M.; VAN LOOY, S. A.; PETERSON, D. B. The international classification of functioning, disability and health: contemporary literature overview. **Rehabilitation Psychology**. New York, v. 50, n. 2, p. 13-121, 2005.

CARLSON, S. J.; RAMSEY, C. Assistive technology. In: CAMPBELS, K. L. (Org.). **Physical therapy for children**. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1995. p. 621.

CARR, J.; SHEPHERD, R. **Ciência do movimento: fundamentos para a fisioterapia na reabilitação**. 2. ed. Barueri: Manole, 2003.

COOK, B.G.; SEMMEL, M.I. Peer acceptance of integrated students with disabilities as a function of severity of disability and classroom composition: a preliminary report. **Journal of Special Education**, New York, v.33, n.1, p. 50, Jan. 1999.

DINNEBEIL, L. A.; MCINERNEY, W. F. An innovative practicum to support early childhood inclusion through collaborative consultation. **Teacher Education and Special Education**, Lawrence, v. 24, n. 3, p. 263-266, 2001.

DUCHARDT, B. *et al.* Collaboration and co-teaching: general and special education faculty. **The Clearing House**, New York, v. 72, n. 3, p. 186-90, Jan/Feb. 1999.

DUTRA, C.P. Políticas públicas de inclusão e o papel da educação especial. In: MANZINI, E. J. (Org.). **Inclusão e acessibilidade**. Marília: ABPEE, 2006. p.66-77.

EDWARDS, T. C.; PATRICK, D. L.; TOPOLSKI, T. D. Quality of life adolescents with perceived disabilities. **Journal of Pediatric Psychology**, Washington, v. 28, n. 4, p. 233-41, Jun. 2003.

FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da Organização Mundial de Saúde: conceitos, usos e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 187-193, jun. 2005.

FRENCH, N. K. **The Shifting roles of school professionals**. Thousand Oaks: Corwin Press, 2002.

GLAT, R.; MAGALHÃES E. F. C. B.; CARNEIRO, R. Capacitação de professores: primeiro passo para uma educação inclusiva. In: MARQUEZINE, M. C. et al. (Org.). **Perspectivas Multidisciplinares em Educação Especial**. Londrina: Eduel, 1998. p. 373-378.

GODÓI, A. M. Trabalho escolar com crianças portadoras de paralisia cerebral. In: SOUZA, A. M. C.; FERRARETTO, I. (Org.). **Paralisia cerebral: aspectos práticos**. São Paulo: Frôntis Editorial, 1998. Cap.20, p. 351-355.

GORDON, J. Hipóteses que fundamentam a intervenção da fisioterapia: perspectivas teóricas e históricas. In: CARR, J.; SHEPHERD, R. **Ciência do movimento: fundamentos para a fisioterapia na reabilitação**. 2. ed. Barueri: Manole, 2003. Cap.1, p. 1-31.

GORMLEY JR., M. E.; KRACH, L. E.; PICCINI, L. Spasticity management in the child with spastic quadriplegia. **European Journal of Neurology**, Oxford, v. 8, Suppl 5, p. 127-35, Nov. 2001.

GRAHAM, H. K. Classifying cerebral palsy. **Journal of Pediatric Orthopaedics**, New York, v. 25, n. 1, p. 127-128, Jan/Feb. 2005.

GRIFFITHS, M.; CLEGG, M. **Cerebral palsy: problems and practice**. London: Souvenir Press, 1988.

HALEY, S. M. *et al.* **Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI): Development, standardization and administration manual**. Boston: New England Medical Center Hospital, 1992.

HALEY, S. M. *et al.* **Inventário de avaliação pediátrica de disfunção – versão brasileira**. Tradução e adaptação cultural M.C. Mancini. Belo Horizonte: Laboratórios de Atividade e Desenvolvimento Infantil, Departamento de Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, 2000. Tradução de: Pediatric Evaluation of Disability Inventory.

HARDING, L. Children's quality of life assessments: a review of generic and health related quality of life measures completed by children and adolescents. **Clinical Psychology & Psychotherapy**, Chichester, v.8, n. 2. p. 76-96, Apr. 2001.

HAWBAKER, B. W. *et al.* Building a strong base of support for all students through coplanning. **Teaching Exceptional Children**, Reston, v. 33, n. 4. p. 24-30, 2001.

HINDERER, K. A.; HINDERER, S. R.; SHURTLEFF, D. B. Myelodysplasia. In: CAMPBELL, S. K. (Org.) **Physical Therapy for Children**. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1995. p. 621-670.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

HUANG, M. J.; LENKE, L. G. Scoliosis and severe pelvic obliquity in a patient with cerebral palsy. **Spine**, Philadelphia, v. 26, n. 19, p. 2168-2170, Oct., 2001.

HURST, R. The international disability rights movement and the ICF. **Disability and Rehabilitation**, London, v.25, n.11/12, p. 572-576, Jun. 2003.

JETTE, A. M. Physical disablement concepts for physical therapy research and practice. **Physical Therapy**, New York, v. 74, n. 5, p. 380-6, May 1994.

KETELAAR, M. *et al.* Effects of a functional therapy program on motor abilities of children with cerebral palsy. **Physical Therapy**, New York, v. 81, n. 9, p. 1534-45, Sept. 2001.

LAUAND, G. B. A. **Acessibilidade e formação continuada na inserção escolar de crianças com deficiências físicas e múltiplas**. 2000. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2000.

LAUAND, G. B. A. **Fontes de informação sobre tecnologia assistiva para favorecer a inclusão escolar de alunos com necessidades especiais**. 2005. 217 f. Tese (Doutorado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

LEVITT, S. **O Tratamento da paralisia cerebral e do retardo motor**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2001.

LIPTAK, G. S.; ACCARDO, P. J. Health and social outcomes of children with cerebral palsy. **The Journal of Pediatrics**, St. Louis, v. 145, 2 Suppl, p. S36-41, Aug. 2004.

MANZINI, E. J. **Integração do aluno com deficiência: perspectiva e prática pedagógica**. Marília: Ed. UNESP, 1999.

MARQUES, A. P. **Cadeias musculares: um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global**. São Paulo: Manole, 2000.

MAZZOTTA, M. J. S. **Fundamentos de educação especial**. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1997. (Série Cadernos de Educação).

McCLENAGHAN, B. A.; THOMBS, L.; MILNER, M. Effects of seat-surface inclination on postural stability and function of the upper extremities of children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, London, v. 34, n. 1, p. 40-8, Jan. 1992.

MELO, F. R. L. V. **Do olhar inquieto ao olhar comprometido: uma experiência de intervenção voltada para atuação com alunos que apresentam paralisia cerebral**. 2006. 266 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de pós-graduação em Educação. Natal, 2006.

MELO, F. R. L. V. **O processo de inclusão do aluno com paralisia cerebral na escola regular: a visão da comunidade e a organização escolar**. 2002. 190f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2002.

MENDES, E.G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Belo Horizonte, v.11, n.33, p. 387-405, set/dez. 2006a.

MENDES, E. G. Colaboração entre ensino regular e especial: o caminho do desenvolvimento pessoal para a inclusão escolar. In: MANZINI, E. J. (Org.). **Inclusão e acessibilidade**. Marília: ABPEE, 2006b. p. 29-41.

METAXIOTIS, D. *et al.* Hip deformities in walking patients with cerebral palsy. **Gait & Posture**, Oxford, v. 11, n. 2, p. 86-91, Apr. 2000.

MORRIS, C.; BARTLETT, D. Gross Motor Function Classification System: impact and utility. **Developmental Medicine & Child Neurology**, London, v. 46, n. 1, p. 60-5, Jan. 2004.

MSALL, M. E. *et al.* Functional disability and school activity limitations in 41.300 school-age children: relationship to medical impairments. **Pediatrics**, Evanston, v. 111, n. 3, p. 548-53, Mar. 2003.

MULCAHY, C. M.; POUNTNEY, T. E. The sacral pad – description of its clinical use in seating. **Physiotherapy**, London, v. 72, n. 9, p. 473-474, Sept. 1986.

MYHR, U.; von WENDT, L. Improvement of Functional Sitting Position for Children with Cerebral Palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, London, v. 33, n. 3, p. 246-56, Mar. 1991.

OMOTE, S. **Inclusão**: intenção e realidade. Marília: Fundepe, 2004.

[OMS] Organização Mundial de Saúde. Rumo a uma Linguagem Comum para Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF. Genebra, 2002.

PALISANO, R. *et al.* Development and reliability of a system to classify Gross motor function in children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, London, v. 39, n. 4, p. 214-23, Apr. 1997.

PALISANO, R. *et al.* Effect of environmental setting on mobility methods of children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, London, v. 45, n. 2, p. 113-20, Feb. 2003.

PALISANO, R. *et al.* **Sistema de classificação da função motora grossa para paralisia cerebral - versão brasileira**. Tradução: E Hiratuka. São Carlos: Programa de Pós-Graduação em Educação Especial-UFSCar, 2007. 7p. Tradução de: Gross Motor Function Classification System. Disponível em: http://www.canchild.ca/Portals/0/outcomes/pdf/GMFCS_portuguese.pdf Acesso em: 30 nov. 2007.

PALMER, D.S. *et al.* Taking sides: parent views on inclusion for their children with severe disabilities. **Exceptional Children**, Washington, v. 67, n. 4, p. 467-484, 2001.

PARKES, J. *et al.* What influences physiotherapy use by children with cerebral palsy? **Child: Care, Health & Development**, Oxford, v. 30, n. 2, p. 151-60, Mar. 2004.

PATRICK, D. L. Rethinking prevention for people with disabilities, Part I: a conceptual model for promoting health. **American Journal of Health Promotion**, Lawrence, v.11, n. 4, p.257-260. Mar./Apr. 1997.

PIRPIRIS, M.; GRAHAM, H. K. Uptime in children with cerebral palsy. **Journal of Pediatric Orthopaedics**, New York, v. 24, n. 5, p. 521-8, Sep/Oct. 2004.

POLÍTICA Nacional de Educação Especial. **Mensagem da APAE**, Brasília, v.21, p.5-16, jul./set. 1994.

RATLIFFE, K. T. **Fisioterapia na Clínica Pediátrica**: guia para a equipe de fisioterapeutas. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2002. Cap.1, p. 3 – 13.

REID, D. T. The effects of the saddle seat on seated postural control and upper-extremity movement in children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, London, v. 38, n. 9, p. 805-15, Sept. 1996.

RIPLEY, S. Collaboration between General and Special Education Teachers. Eric Digest. 1997. Disponível em: <<http://www.ericdigests.org/1998-1/general.htm>> . Acesso em: 22 jun. 2007.

ROSENBAUM, P.; STEWART, D. The world organization international classification of functioning, disability, and health: a model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. **Seminars in Pediatric Neurology**, Philadelphia, v. 11, n. 1, p. 5-10, Mar. 2004.

ROSSI, L. S. P. A. **Os caminhos e descaminhos da educação da criança com paralisia cerebral**: pais – crianças – professores. 1999. 121 f. Dissertação (Mestrado) - Centro Sarah de Formação e Pesquisa, Brasília, 1999.

ROTHSTEIN, J. M. On the Second Edition of the Guide (Guide to Physical Therapist Practice). **Physical Therapy**., New York, v.81, n. 1, p. 6-8 Jan. 2001.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. **Controle motor**: teoria e aplicações práticas. Barueri: Manole, 2003.

STANLEY, F.; BLAIR, E.; ALBERMAN, E. How common are the cerebral palsies? In: _____. **Cerebral palsies**: epidemiology and causal pathways. London: MacKeith Press, 2000. p.22-39. (Clinics in Developmental Medicine, v. 151).

TIEMAN, B. L. *et al.* Gross motor capability and performance of mobility in children with cerebral palsy: A comparison across home, school, and outdoors/community settings. **Physical Therapy**, New York, v. 84, n. 5, p. 419-29, May 2004.

VIEL, E.; ESNAULT, M. **Lombalgias e cervicalgias da posição sentada**: conselhos e exercícios. São Paulo: Manole, 2000.

WASHINGTON, K. *et al.* The effects of a contoured foam seat on postural alignment and upper-extremity function in infants with neuromotor impairments. **Physical Therapy**, New York, v. 82, n. 11, p. 1064-76, Nov. 2002.

WATERS, E. *et al.* Development of a condition-specific measure of a quality of life for children with cerebral palsy: empirical thematic data reported by parents and

children. **Child: Care, Health & Development**, Oxford, v. 31, n. 2, p. 127-35, Mar. 2005.

WEISS, M. P.; LLOYD, J. Conditions for Co-teaching: lessons from a case study. **Teacher Education and Special Education**, Lawrence, v. 26, n. 1, p. 27-41, 2003.

[WHO] World Health Organization. **The WHO Family of International Classifications**. Geneva: WHO; 2005.

Disponível em: <<http://www.who.int/classifications/en>> Acesso em: 23 dez 2007.

[WHO] World Health Organization. **International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps**. Geneva: WHO; 1980.

[WHO] World Health Organization. **International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF**. World Health Organization; 2001

WIGLE, S. E.; WILCOX, D. J. Inclusion: criteria for the preparation of education personnel. **Remedial and Special Education**, Oxford, v.17, n. 5, p.323-328, Sept. 1995.

WOLF, B. *et al.* **Instructor's edition for human exceptionality**. 3. ed. Boston: Allyn and Bacon, 1990.

WOOD, M. Whose job is it anyway? educational roles in inclusion. **Exceptional Children**, Washington, v. 64, n. 2, p. 181-195, 1998.

ZIGMOND, N.; MAGIERA, K. Co-Teaching use caution **Practice Alerts**, n.6, Autumn, 2001. Disponível em: <www.dldcec.org/alerts/>. Acesso em: 23 jan 2007.

APÊNDICE 1

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos Pais dos Alunos
Participantes**

e

**Declaração de Intenção da Pesquisa e Termo de Consentimento das
Professoras Participantes**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS/ UFSCar
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial – PPGEES - Doutorado

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Aos Pais ou responsáveis do(a) aluno(a) _____

Por meio do projeto de extensão PROPAIE – DF (Programa de Promoção e Apoio à Inclusão de Crianças com Deficiência Física), da Universidade Estadual de Londrina, nós tivemos a oportunidade de conhecer vários alunos com paralisia cerebral matriculados em escolas públicas municipais que freqüentam classe comum ou classe especial para deficientes físicos e que necessitam de apoio especial para seu atendimento educacional, incluindo adaptações da mobília escolar; adaptações individuais para melhorar seu posicionamento, transporte e/ou locomoção na escola; orientações ao professor, bem como eliminação de barreiras arquitetônicas no ambiente escolar.

Eu, **Ângela Maria Sirena Alpino**, fisioterapeuta (professora do curso de Fisioterapia da UEL) e minha orientadora do curso de Doutorado **Prof^a Dra Maria Amélia Almeida** (coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos/ UFSCar) pretendemos realizar um estudo de Intervenção na escola com a finalidade de verificarmos em que medida a atuação de um profissional fisioterapeuta promovendo orientações no sentido de apoiar a atuação dos professores, e desenvolvendo adaptações com vistas a favorecer a participação do aluno com paralisia cerebral poderá, de fato, contribuir para a construção de melhores condições para o atendimento educacional dessas crianças no ensino regular.

Solicitamos o seu consentimento para executarmos os procedimentos necessários à realização deste estudo que envolverá a participação do(a) seu(a) filho(a) e que constarão de:

1- Aplicação de dois questionários ao(a) professor(a) do(a) aluno(a) participante da pesquisa com o propósito de colher informações sobre seus conhecimentos a respeito da paralisia cerebral e sobre o envolvimento e participação desses alunos nas atividades propostas pelo(a) professor(a).

2- Observação de seu(a) filho(a) na escola (pela pesquisadora) dentro e fora da sala de aula para avaliar seu envolvimento e participação nas atividades propostas.

3- Orientações individuais ao(a) professor(a) em sala sobre posicionamento, manuseio, adaptações dos materiais e atividades a partir das dificuldades que seu(a) filho(a) apresenta e do interesse do(a) professor(a); e orientações por meio de palestras sobre a paralisia cerebral e suas implicações educacionais.

4- Adaptação da cadeira e carteira, se necessário (com recursos obtidos através do Projeto PROPAl-DF, apoio da Secretaria Municipal de Educação, escolas e dos pais, quando possível).

5- Sugestão de outras adaptações necessárias à locomoção do(a) seu(a) filho(a).

6- Reaplicação dos instrumentos com os professores e observação final do(a) seu(a) filho(a) para verificação dos resultados da intervenção.

A identidade do(a) aluno(a), professor(a) e escola serão mantidas em sigilo. Caso haja registros por fotografias as faces dos participantes serão ocultadas, garantindo-se seu anonimato. A aceitação da participação de seu(a) filho(a) nesse estudo é voluntária, podendo encerrar a qualquer momento, caso queira ou necessite. Esta pesquisa não envolve riscos ao bem-estar dos participantes.

Os dados registrados serão compartilhados apenas com propósitos científicos e na tentativa de melhorar as condições educacionais de seu(a) filho(a), podendo ser divulgados em periódicos e/ou congressos das áreas afins respeitando-se os termos de sigilo acima descritos. Este estudo resultará na produção de uma Tese e obtenção do título de Doutora por mim, Ângela Maria Sirena Alpino, aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da UFSCar.

Considerando a pesquisa essencial na construção do conhecimento que possibilita as transformações e evolução da sociedade, contamos com o seu consentimento para a concretização deste estudo.

Grata por sua atenção, coloco-me à disposição para demais esclarecimentos:

Prof^a Ft. Ângela Maria Sirena Alpino

Docente da Universidade Estadual de Londrina/UEL.
Aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial – Doutorado - da UFSCar. Fone: **33419417**

Eu, _____ autorizo a participação do meu filho(a) nesta pesquisa.

assinatura do pai/ responsável

Londrina, ___/___/ 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS/UFSCar
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial – PPGEs - Doutorado

Declaração de Intenção e Termo de Consentimento

Caro(a) Professor(a)

Por meio do projeto de extensão PROPAIE – DF (Programa de Promoção e Apoio à Inclusão de Crianças com Deficiência Física), da Universidade Estadual de Londrina, nós tivemos a oportunidade de conhecer vários alunos com paralisia cerebral matriculados em escolas públicas municipais que freqüentam classe comum ou classe especial para deficientes físicos e que necessitam de apoio especial para seu atendimento educacional, incluindo adaptações da mobília escolar; adaptações individuais para melhorar seu posicionamento, transporte e/ou locomoção na escola; orientações ao professor, bem como eliminação de barreiras arquitetônicas no ambiente escolar.

Eu, **Ângela Maria Sirena Alpino**, fisioterapeuta (professora do curso de Fisioterapia da UEL) e minha orientadora do curso de Doutorado **Profª Dra Maria Amélia Almeida** (coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos/ UFSCar) pretendemos realizar um estudo de Intervenção com a finalidade de verificarmos em que medida a consultoria colaborativa de um profissional fisioterapeuta promovendo orientações junto ao(a) professor(a) e equipe da escola no sentido de apoiar a atuação dos professores, e desenvolvendo adaptações com vistas a favorecer a participação do aluno com paralisia cerebral poderá, de fato, contribuir para a construção de melhores condições para o atendimento educacional dessas crianças no ensino regular.

Solicitamos o seu consentimento para executarmos os procedimentos necessários à realização deste estudo que envolverá a sua participação e do(a) aluno(a) -----
----- que constarão de:

1- Aplicação de dois questionários ao(a) professor(a) do(a) aluno(a) participante da pesquisa com o propósito de colher informações sobre seus conhecimentos a respeito da paralisia cerebral e sobre o envolvimento e participação desses alunos nas atividades propostas pelos professores.

2- Observação do aluno na escola (pela pesquisadora) dentro e fora da sala de aula para avaliar seu envolvimento e participação nas atividades propostas.

3- Orientações individuais ao(a) professor(a) em sala sobre posicionamento, manuseio, adaptações dos materiais e atividades a partir da dificuldade do(a) aluno(a) e interesse do(a) professor(a); e orientações por meio de palestras sobre a paralisia cerebral e suas implicações educacionais.

4- Adaptação da cadeira e carteira, se necessário (com recursos obtidos através do Projeto PROPAl-DF, apoio da Secretaria Municipal de Educação, escolas e pais).

5- Sugestão de outras adaptações necessárias à locomoção dos alunos participantes e orientações aos mesmos.

6- Reaplicação dos instrumentos com os professores e observação final dos alunos para verificação dos resultados da intervenção.

A aceitação do(a) professor(a) e/ou aluno(a) é voluntária, podendo encerrar sua participação na pesquisa, caso queira ou necessite. A identidade do(a) aluno(a), professor(a) e escola serão mantidas em sigilo. Caso haja registros por fotografias as faces dos participantes serão ocultadas, garantindo-se seu anonimato.

Os dados coletados serão compartilhados apenas com propósitos científicos e para melhora das condições educacionais desse(a) aluno(a), podendo ser divulgados em periódicos e/ou congressos das áreas afins respeitando-se os termos de sigilo acima descritos. Asseguro, ainda, que não haverá riscos ao bem-estar dos participantes. Esta pesquisa resultará na produção de uma Tese, e obtenção do título de Doutora por mim, Ângela Maria Sirena Alpino, aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da UFSCar.

Considerando, pois, que a meta da Política Nacional de Educação é garantir educação para todos com qualidade, preferentemente no ensino regular; e reconhecendo a pesquisa como fator essencial na construção do conhecimento que possibilita as transformações e evolução da sociedade, contamos com o seu consentimento para a concretização deste estudo.

Grata por sua atenção, coloco-me à disposição para demais esclarecimentos:

Profª Ft. Ângela Maria Sirena Alpino

Docente da Universidade Estadual de Londrina/UEL.
Aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial – Doutorado - da UFSCar. Fone: **33419417**

Eu consinto em participar desta pesquisa: _____
assinatura do(a) professor(a)

nome do(a) professor(a)

Londrina, ___/___/2005.

APÊNDICE 2

INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA E DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE NA ESCOLA REGULAR

INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA E DAS
CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE NA ESCOLA REGULAR.

Construído por Alpino (2003); adaptado por Alpino (2004) e formatado p/o mod. SAS por Garcia (2004).

Caracterização da Instituição:

Nome da Instituição: _____

Endereço: _____

Bairro _____ fone _____

Diretor (a): _____

1) Tipo de Instituição: 1. Estadual 2. Municipal

Existência de Adaptação do Espaço Físico e do Mobiliário Escolar:

2) Existência de corrimão - entrada da escola? 1. sim 2. não

2a) Existência de corrimão – sala de aula? 1. sim 2. não

2b) Existência de corrimão – sanitário? 1. sim 2. não

2c) Existência de barra de apoio – box? 1. sim 2. não

2d) Existência de corrimão – refeitório? 1. sim 2. não

2e) Existência de corrimão – pátio? 1. sim 2. não

2f) Existência de corrimão – biblioteca? 1. sim 2. não

2g) Existência de corrimão – quadra de esportes? 1. sim 2. não

2h) Existência de corrimão – outro local? _____ 1. sim 2. não

3) Localização da(s) sala(s) de aula: 1. andar térreo 2. outro andar

3a) Sanitário/ box? 1. andar térreo 2. outro andar

3b) Refeitório? 1. andar térreo 2. outro andar

3c) Biblioteca? 1. andar térreo 2. outro andar

3d) Pátio? 1. andar térreo 2. outro andar

3e) Quadra de esportes? 1. andar térreo 2. outro andar

3f) Outro local? _____ 1. andar térreo 2. outro andar

4) Existência de desnível de piso - entrada da escola? 1. sim 2. não

4a) Desnível de piso – sala de aula? 1. sim 2. não

4b) Desnível de piso – sanitário/ box? 1. sim 2. não

4c) Desnível de piso – refeitório? 1. sim 2. não

4d) Desnível de piso – pátio? 1. sim 2. não

4e) Desnível de piso – biblioteca? 1. sim 2. não

4f) Desnível de piso – quadra de esportes? 1. sim 2. não

4g) Desnível de piso – outro local? _____ 1. sim 2. não

5) Existência de degraus - entrada da escola? Nº _____ 1. sim 2. não

5a) Degraus – sala de aula? Nº _____ 1. sim 2. não

5b) Degraus – sanitário/ box? Nº _____ 1. sim 2. não

5c) Degraus – refeitório? Nº _____ 1. sim 2. não

- 5d) Degraus – pátio? Nº _____ 1. sim 2. não
- 5e) Degraus – biblioteca? Nº _____ 1. sim 2. não
- 5f) Degraus – quadra de esportes? Nº _____ 1. sim 2. não
- 5g) Degraus – outro local? _____ Nº _____ 1. sim 2. não
- 6) Existência de rampa - entrada da escola? 1. sim 2. não
- 6a) Rampa – sala de aula? 1. sim 2. não
- 6b) Rampa – sanitário/ box? 1. sim 2. não
- 6c) Rampa – refeitório? 1. sim 2. não
- 6d) Rampa – pátio? 1. sim 2. não
- 6e) Rampa – biblioteca? 1. sim 2. não
- 6f) Rampa – quadra de esportes? 1. sim 2. não
- 6g) Rampa – outro local? _____ 1. sim 2. não
- 7) Existência de piso antiderrapante - entrada da escola? 1. sim 2. não
- 7a) Piso antiderrapante – sala de aula? 1. sim 2. não
- 7b) Piso antiderrapante – sanitário/ box? 1. sim 2. não
- 7c) Piso antiderrapante – refeitório? 1. sim 2. não
- 7d) Piso antiderrapante – pátio? 1. sim 2. não
- 7e) Piso antiderrapante – biblioteca? 1. sim 2. não
- 8) Largura adequada da porta da sala de aula? (80cm) _____ cm 1. sim 2. não
- 8a) Largura adequada da porta do sanitário? _____ cm 1. sim 2. não
- 8b) Largura adequada da porta do box? _____ cm 1. sim 2. não
- 8c) Largura adequada da porta da biblioteca? _____ cm 1. sim 2. não
- 8d) De outros locais? _____: _____ cm 1. sim 2. não
- 9) Adaptação do vaso sanitário/ barras de apoio – existente? 1. sim 2. não
- 10) Adaptação do lavatório – existente? 1. sim 2. não
- 11) Adaptação do bebedouro – existente? 1. sim 2. não
- 12) Adaptação da descarga – existente? 1. sim 2. não
- 13) Outra adaptação – existente? (torneira) _____ 1. sim 2. não

Medidas do mobiliário

Altura do vaso sanitário		Altura do lavatório	
Altura da descarga		Altura do bebedouro	
Altura da pia (banheiro)		Altura do telefone	
Espaço para circulação (banheiro)		Outros: torneira...	

Caracterização das Necessidades Especiais do Aluno:

Nome do aluno(a): _____ DN ____/____/____

14) Nível de atendimento:

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Última série - Educação infantil | 2. 1ª e 2ª - Ensino fundamental | |
| 3. 3ª e 4ª - Ensino fundamental | 4. 5ª à 8ª - Ensino fundamental | <input type="checkbox"/> |

15) Tipo de atendimento educacional recebido:

- | | | |
|----------------------------|---|--------------------------|
| 1. Classe comum | 2. Classe comum + classe de apoio / CAEDF | |
| 3. Classe especial / CAEDF | 4. outro _____ | <input type="checkbox"/> |

16) Número de alunos na sala:

- | | | | | |
|-----------------|------------|------------|----------------|--------------------------|
| 1. menos que 10 | 2. 10 a 20 | 3. 20 a 30 | 4. acima de 30 | <input type="checkbox"/> |
|-----------------|------------|------------|----------------|--------------------------|

17) Necessita de veículo de transporte:

- | | | |
|--------|--------|--------------------------|
| 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
|--------|--------|--------------------------|

18) Se sim, que tipo de transporte?

- | | | | |
|--------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1. veículo/ ônibus comum | 2. veículo adaptado | 3. cadeira de rodas/ carrinho | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|

19) Possui veículo de transporte?

- | | | |
|--------|--------|--------------------------|
| 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
|--------|--------|--------------------------|

20) Se sim, que tipo de transporte?

- | | | | |
|--------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1. veículo/ ônibus comum | 2. veículo adaptado | 3. cadeira de rodas/ carrinho | |
| 4. outro _____ | | | <input type="checkbox"/> |

21) Necessita que o levem/ acompanhem?

- | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 1. sim, porque é jovem | 2. sim, pela deficiência | 3. não | <input type="checkbox"/> |
|------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|

22) Diagnóstico clínico:

- | | | |
|-----------------------|--|--------------------------|
| 1. Paralisia cerebral | 2. Miopatias/ distrofias musculares | <input type="checkbox"/> |
| 3. Mielomeningocele | 4. Malformação congênita/ amputação de membros | |
| 5. Artrogripose (AMC) | 6. outras síndromes | |

23) Grau de comprometimento funcional:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Leve (deambula; é independente nas AVDs e AVPs). | <input type="checkbox"/> |
| 2. Moderado (deambula com dificuldade e apoio; é semidependente nas AVDs e AVPs, podendo necessitar de algum tipo e grau de apoio somente para algumas atividades). | |
| 3. Grave (não deambula; é dependente nas AVDs e AVPs e necessita de apoio p/ tudo). | |

Auxílio Físico (auxílio de outra pessoa) nas Habilidades Funcionais:

- | | | | |
|---|--------|--------|--------------------------|
| 24) Locomoção - necessidade de auxílio físico? | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 24a) Locomoção - existência de auxílio físico? | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 25) Transferências posturais - necessidade de auxílio físico? | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 25a) Transferências posturais - existência de auxílio físico? | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 26) Alimentação - necessidade de auxílio físico? | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 26a) Alimentação - existência de auxílio físico? | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 27) Higiene/ vestuário - necessidade de auxílio físico? | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 27a) Higiene/ vestuário - existência de auxílio físico? | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 28) Atividades acadêmicas - necessidade de auxílio físico? | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 28a) Atividades acadêmicas - existência de auxílio físico? | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
| 29) Outra situação - necessidade de auxílio físico? | 1. sim | 2. não | <input type="checkbox"/> |
-

29a) Outra situação - existência de auxílio físico? 1. sim 2. não

Necessidade de Adaptação do Espaço Físico e do Mobiliário Escolar:

- 30) Corrimãos - necessário ao aluno? 1. sim 2. não
- 31) Remoção de escadas e desníveis - necessário ao aluno? 1. sim 2. não
- 32) Adequação da largura das portas - necessário ao aluno? 1. sim 2. não
- 33) Mudança para outra sala de aula - necessário ao aluno? 1. sim 2. não
- 33a) Mudança para outra sala de aula – existente ? 1. sim 2. não
- 34) Adaptação de mesa/ carteira/ cadeira - necessário ao aluno? 1. sim 2. não
- 34a) Adaptação de carteira/ cadeira na sala de aula – existente? 1. sim 2. não
- 34b) Adaptação de mesa/ cadeira na biblioteca – existente? 1. sim 2. não
- 34c) Adaptação de mesa/ cadeira no refeitório – existente? 1. sim 2. não
- 35) Adaptação do vaso sanitário/ barras de apoio - necessário? 1. sim 2. não
- 36) Adaptação do lavatório - necessário ao aluno? 1. sim 2. não
- 37) Adaptação do bebedouro - necessário ao aluno? 1. sim 2. não
- 38) Adaptação da descarga - necessário ao aluno? 1. sim 2. não
- 39) Outra adaptação - necessário ao aluno? (cadeira de rodas) 1. sim 2. não

Adaptações Individuais ao Aluno:

- 40) Sistema de comunicação alternativa/ aumentativa
1. não necessita 2. necessita e não utiliza 3. necessita e utiliza
- 41) Se utiliza:
1. tabuleiro/ prancha 2. computador 3. figuras 4. gestos/ expressões
5. outros meios/ recursos
- 42) Aparelhos – tala/ órteses para MMSS - necessário? 1. sim 2. não
- 42a) Aparelhos – tala/ órteses para MMSS - existente? 1. sim 2. não
- 43) Aparelhos – goteiras/ órteses para MMII - necessário? 1. sim 2. não
- 43a) Aparelhos – goteiras/ órteses para MMII - existente? 1. sim 2. não
- 44) Estabilizador/ bipedestador - necessário? 1. sim 2. não
- 44a) Estabilizador/ bipedestador - existente? 1. sim 2. não
- 45) Cadeira de rodas ou carrinho adaptados - necessário? 1. sim 2. não
- 45a) Cadeira de rodas ou carrinho adaptados - existente? 1. sim 2. não
- 46) Andador - necessário? 1. sim 2. não
- 46a) Andador - existente? 1. sim 2. não
- 47) Muletas - necessário? 1. sim 2. não
- 47a) Muletas - existente? 1. sim 2. não

Adaptação de Materiais Escolares:

- 48) Adaptação de lápis/ giz/ caneta - necessário? 1. sim 2. não
- 48a) Adaptação de lápis/ giz/ caneta - existente? 1. sim 2. não

- 49) Fixação do caderno/ papel na carteira - necessário? 1. sim 2. não
- 49a) Fixação do caderno/ papel na carteira – existente? 1. sim 2. não
- 50) Adaptação de tesoura - necessário? 1. sim 2. não
- 50a) Adaptação de tesoura - existente? 1. sim 2. não
- 51) Adaptação para colagem - necessário? 1. sim 2. não
- 51a) Adaptação para colagem - existente? 1. sim 2. não
- 52) Adaptação do caderno - necessário? 1. sim 2. não
- 52a) Adaptação do caderno - existente? 1. sim 2. não
- 53) Computador: 1. necessário e existente 2. necessário e inexistente 3. desnecessário
- 54) Necessidade de adaptação do computador? 1. sim 2. não
- 55) Outra adaptação - necessária? 1. sim 2. não

- 55a) Outra adaptação - existente? 1. sim 2. não

Ferramentas para Alimentação:

- 56) Adaptação de colher/ garfo – necessário? 1. sim 2. não
- 56a) Adaptação de colher/ garfo - existente? 1. sim 2. não
- 57) Adaptação do prato ou de um apoio - necessário? 1. sim 2. não
- 57a) Adaptação do prato ou de um apoio - existente ? 1. sim 2. não
- 58) Adaptação do copo (canudo, caneco c/ alças) - necessário? 1. sim 2. não
- 58a) Adaptação do copo (canudo, caneco c/ alças) – existente? 1. sim 2. não

Medidas da estatura do aluno para adequação dos corrimãos, cadeiras e mesas/ carteiras:

Altura do assento até acima do nível do cotovelo (altura da face superior do antebraço), com a criança sentada na cadeira (comum ou de rodas).	
Comprimento do segmento da perna do aluno, da prega poplíteia até a planta do pé (medida realizada com o joelho flexionado a 90° e preferencialmente com o pé apoiado).	
Comprimento do fêmur partindo da prega poplíteia até a borda dos glúteos, menos 1cm (medida realizada com os joelhos flexionados na borda do assento).	

Medidas do mobiliário utilizado pela criança:

Medidas da mobília	Cadeira			Mesa/ carteira		
	Sala de aula	Biblioteca	Refeitório	Sala de aula	Biblioteca	Refeitório
Altura do assento/ tampo						
Largura do assento/ tampo						
Profundidade assento/ tampo						

APÊNDICE 3

ASSESSORIA PARA PROFESSORES DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS INSERIDOS NO SISTEMA REGULAR MUNICIPAL DE ENSINO



**ASSESSORIA PARA PROFESSORES DE ALUNOS COM
NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS INSERIDOS NO
SISTEMA REGULAR MUNICIPAL DE ENSINO**

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

NOME DO ALUNO:

Filiação

Pai:

Mãe:

Endereço

Idade

Data de nascimento:

Sexo:

Nível de escolaridade/turma:

Quais as características que levam a creche/escola a concluir que a criança tem necessidades educacionais especiais?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Professora responsável

Escola

A escola tem conhecimento se a criança recebe algum tipo de atendimento ou apoio especializado? () Sim () Não

Em caso afirmativo, qual (is) e onde?

.....

.....

Sugestões de encaminhamento?:

.....

.....

Descreva mais detalhadamente se a criança apresenta problemas nos seguintes aspectos

a) Problemas de Saúde:

.....

.....

b) Problemas de Desenvolvimento Psicossocial:

1. Socialização:

.....

.....

2. Linguagem:

.....

.....

3. Motricidade:

.....

.....

4. Cognição/Inteligência:

.....

.....

5. Autos-Cuidados:

.....

.....

Comente sobre os seguintes aspectos da criança

▪ **Família**

.....

.....

.....

▪ **Potencialidades, interesses e Talentos Especiais:**

.....

.....

▪ **Deficiências e Limitações:**

.....

.....

.....

Se você tiver algum aspecto a mais para comentar sobre a criança, descreva abaixo:

.....

.....

.....

.....

.....

Informante: _____ (**Sublinhe:** Professor ou diretor)

Assinatura: _____ Data: _____

Responsável pela coleta: _____

APÊNDICE 4

**Questionário para Verificar o Conhecimento das Professoras da Rede
Municipal de Ensino sobre Paralisia Cerebral**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS/ UFSCar

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL - PPGEs

Instrumento elaborado por Ângela Maria Sirena Alpino professora da Universidade Estadual de Londrina/ UEL e aluna do PPGEs – Doutorado.

- Este instrumento foi desenvolvido para verificar o conhecimento de professores do ensino regular (última série da educação infantil a 4ª série do ensino fundamental) sobre paralisia cerebral (PC), para ser aplicado antes e após palestras sobre **a criança com paralisia cerebral e as implicações educacionais** (Alpino, 2002).

- 1- A paralisia cerebral é hereditária? ()sim ()não ()não sei
- 2- É uma doença e geralmente causa a morte? ()sim ()não ()não sei
- 3- Pode ocorrer antes, durante ou depois do nascimento, nos primeiros anos de vida e não tem cura?
()sim ()não ()não sei
- 4- É uma condição progressiva? ()sim ()não ()não sei
- 5- Todas as crianças com PC têm deficiência mental? ()sim ()não ()não sei
- 6- A lesão ocorreu no cérebro imaturo, causando dificuldade em controlar a postura e os movimentos?
()sim ()não ()não sei
- 7- A PC pode ser contagiosa? ()sim ()não ()não sei
- 8- Pode ser transmitida pela saliva? ()sim ()não ()não sei
- 9- Essas crianças nunca amadurecem e devem ser tratadas como crianças mesmo quando crescem?
()sim ()não ()não sei
- 10- PC e paralisia infantil são as mesmas coisas? ()sim ()não ()não sei
- 11- A lesão ocorre nos músculos das pernas e braços deixando a criança fraca?
()sim ()não ()não sei
- 12- O comprometimento motor é freqüente podendo haver ou não problema de fala, visão, audição, cognição e distúrbios convulsivos? ()sim ()não ()não sei
- 13- Chama-se “Paralisia Cerebral” porque as crianças são incapazes de se mover e não conseguem raciocinar, respectivamente? ()sim ()não ()não sei
- 14- Todas as crianças com PC que não falam, têm atraso cognitivo importante, não entendem o que é falado sendo inviabilizada sua interação com as pessoas? ()sim ()não ()não sei
- 15- Hemiplegia é o comprometimento da metade inferior do corpo, ou melhor, das pernas?
()sim ()não ()não sei
- 16- Diplegia é quando a criança apresenta dificuldade em coordenar os movimentos dos quatro membros (braços e pernas) sendo que o comprometimento é maior nas pernas?
()sim ()não ()não sei
- 17- Atetose é o tipo de paralisia cerebral com movimentos incontrolados e excessivos, pode ter dificuldade na fala, sendo que freqüentemente a área cognitiva está preservada.
()sim ()não ()não sei

- 18- Espástico é quando o comprometimento envolve o corpo inteiro (as pernas, as mãos e a cabeça), a criança não anda e tem deficiência mental? ()sim ()não ()não sei
- 19- A criança com PC pode ter comprometimento leve, moderado ou grave. Isto está relacionado à condição motora (se senta, anda, usa as mãos) e ao fato de estar ou não associado a distúrbios convulsivos, cognitivo, da fala, de visão e outros? ()sim ()não ()não sei
- 20- Se a criança senta com má postura (pernas muito fechadas, pés pendentes ou apoiando nas pontas, o corpo desalinhado, ombros e cabeça para trás) - Devemos permitir que fique nesta posição pois já está acostumada e é mais confortável para ela? ()sim ()não ()não sei
- 21- Devemos movimentar esta criança o menos possível, pelo fato de podermos machuca-la ou causar-lhe dor? ()sim ()não ()não sei
- 22- Algumas crianças com PC conseguem participar de todas as atividades da escola sem nenhum apoio especial e atingem total independência? ()sim ()não ()não sei
- 23- Cadeira e mesa adequadas à criança podem favorecer seu desempenho e participação na escola? ()sim ()não ()não sei
- 24- Adaptações como rampas, corrimãos, alavanca nas torneiras, podem contribuir para a independência da criança com PC ? ()sim ()não ()não sei
- 25- Na abordagem educacional, esta criança deve ser constantemente protegida, evitando-se qualquer esforço ou desafio, a fim de poupá-la de frustrações, sua participação deve se ater a atividades em sala evitando que se sinta inferior aos colegas? ()sim ()não ()não sei
- 26- Todas as crianças devem ser submetidas aos mesmos desafios e exatamente da mesma forma, pois deve ser dada igual oportunidade a todos. ()sim ()não ()não sei
- 27- A adequação e variação nas posturas da criança que não anda (sentado, em pé com apoio) podem ajudar a prevenir deformidades e aliviar a sensação de cansaço das crianças com PC? ()sim ()não ()não sei
- 28- As adaptações do ambiente, das atividades e instrumentos utilizados pela criança devem ser evitadas para que a mesma não se sinta diferente dos demais? ()sim ()não ()não sei
- 29- O envolvimento dos colegas no sentido de prestarem auxílio ao aluno com PC, pode ser benéfico para ambos, favorecendo sua socialização e atitudes de cooperação. ()sim ()não ()não sei
- 30- As crianças com PC que não andam e têm grande dificuldade nas atividades de alimentação e higiene, deveriam freqüentar escola especial mesmo sem ter deficiência mental? ()sim ()não ()não sei

APÊNDICE 5

Questionário para Investigar a Segurança da Professora em Atender o Aluno com PC, e a Participação e Necessidade desse Aluno ser Auxiliado pela Professora na Escola

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS / UFSCar
 PPGEs – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial – Doutorado
 Instrumento elaborado por: Ângela Maria Sirena Alpino (fisioterapeuta, professora da UEL)
 Orientadora: Prof^a Dra. Maria Amélia Almeida

Em relação à sua atuação com o(a) aluno(a) com Paralisia Cerebral (PC):
 Quanto às adaptações curriculares (objetivos; conteúdos e avaliação), você se sente:

- 1- Totalmente inseguro/ perdido(a). |__|
- 2- Bastante inseguro(a), maior parte do tempo.
- 3- Moderadamente seguro(a).
- 4- Eventualmente inseguro(a), em situações novas.
- 5- Totalmente seguro(a).

Quanto ao apoio necessário ao aluno com PC (materiais; ajuda física), você se sente:

- 1- Totalmente inseguro/ perdido(a). |__|
- 2- Bastante inseguro(a), maior parte do tempo.
- 3- Moderadamente seguro(a).
- 4- Eventualmente inseguro(a), em situações novas.
- 5- Totalmente seguro(a).

Quanto a adaptações das atividades em classe e extra classe, você se sente: |__|

- 1- Totalmente inseguro/ perdido(a).
- 2- Bastante inseguro(a), maior parte do tempo.
- 3- Moderadamente seguro(a).
- 4- Eventualmente inseguro(a), em situações novas.
- 5- Totalmente seguro(a).

Quanto ao manuseio da criança e conhecimento de sua condição (o que tem; cuidados com o posicionamento/ transferências, riscos existentes), você se sente: |__|

- 1- Totalmente inseguro/ perdido(a).
- 2- Bastante inseguro(a), maior parte do tempo.
- 3- Moderadamente seguro(a).
- 4- Eventualmente inseguro(a), em situações novas.
- 5- Totalmente seguro(a).

Em relação à participação e envolvimento do(a) aluno(a) com PC nas atividades em sala de aula: |__|

- 1- Não participa de nada, não se encontra envolvido(a) em nenhuma atividade.
- 2- Participa/ envolve-se minimamente (em menos que 20% do tempo ou das atividades).
- 3- Participa moderadamente (50% do tempo envolvido(a) com as atividades).
- 4- Boa participação, envolve-se na maioria das atividades ou se mantém maior parte do tempo envolvido(a).
- 5- Ampla participação, totalmente envolvido(a).

Quanto à participação e envolvimento do(a) aluno(a) com PC nas atividades fora da sala de aula: |__|

- 1- Não participa de nada, não se encontra envolvido(a) em nenhuma atividade.
- 2- Participa/ envolve-se minimamente (em menos que 20% do tempo ou das atividades).

- 3- Participa moderadamente (50% do tempo envolvido(a) com as atividades).
- 4- Boa participação, envolve-se na maioria das atividades ou se mantém maior parte do tempo envolvido(a).
- 5- Ampla participação, totalmente envolvido(a).

Quanto ao interesse do(a) aluno(a) com PC nas atividades em sala de aula:

- 1- Não demonstra interesse/ motivação em nenhuma atividade.
- 2- Pouco interesse/ motivação para algumas atividades.
- 3- Moderado interesse/ motivação (50% das atividades ou do tempo).
- 4- Interesse/ motivação em maior parte das atividades propostas (maior parte do tempo).
- 5- Amplo ou total interesse/ motivação em todas as atividades durante todo o tempo.

Quanto ao interesse do(a) aluno(a) com PC nas atividades fora da sala de aula:

- 1- Não demonstra interesse/ motivação em nenhuma atividade.
- 2- Pouco interesse/ motivação para algumas atividades.
- 3- Moderado interesse/ motivação (50% das atividades ou do tempo).
- 4- Interesse/ motivação em maior parte das atividades propostas (maior parte do tempo).
- 5- Amplo ou total interesse/ motivação em todas as atividades durante todo o tempo.

Necessidade de ser posicionado(a) pelo(a) professor(a), ou que o(a) professor(a) o(a) auxilie:

- 1- O(a) aluno(a) tem necessidade de auxílio todo o tempo (apoio amplo).
- 2- Na maioria das atividades/ muitas vezes durante o período, acima de 16 intervenções, intervalo igual ou menor a 15 minutos (apoio freqüente).
- 3- Em 50% das atividades/ em metade do período, por volta de oito intervenções, intervalo de aproximadamente 30 minutos (apoio moderado).
- 4- Eventualmente, intervalo menor ou igual a uma hora (pouco apoio).
- 5- O(a) aluno(a) não precisa que o(a) posicionem ou auxiliem durante todo o período.

Se houvesse uma proposta de um curso/ trabalho de orientação sobre o aluno com paralisia cerebral, o que você gostaria que fosse abordado:

- 1- Conhecimento sobre a paralisia cerebral.
- 2- Conhecimento sobre auxílio físico, posicionamento adequado, cuidados e adaptações da mobília, aparelhos e materiais.
- 3- Conhecimentos sobre adaptações de atividades físicas, acadêmicas e curriculares.
- 4- Todos os conteúdos acima.
- 5- Outros conteúdos _____

Como prefere que seja feito o trabalho:

- 1- Palestras interativas com recursos áudio-visuais.
- 2- Textos e discussões em grupos menores.
- 3- Visitas à escola e orientações individuais.
- 4- Mais de um. Circule os tópicos de sua preferência: **1 e 2; 2 e 3; 1 e 3; 1, 2 e 3.**
- 5- Outro modo _____

APÊNDICE 6

Ficha para Registro da Interação e Participação do Aluno com Paralisia Cerebral na Escola

Ficha para Registro da Interação e Participação do Aluno na Escola

Elaborado por Ângela Maria Sirena Alpino (aluna do PPGEs – doutorado – UFSCar - 2005)

Aluno(a): _____ Escola: _____ Professor(a): _____ data: ____/____/____.

Interação aluno-atividade	Interação aluno-professor	Interação aluno-colegas	Interação aluno-cuidador/auxiliar

APÊNDICE 7

Instrumento para Investigação Pós-teste da Satisfação dos Alunos com PC e de seus Pais sobre as Adaptações Desenvolvidas durante a Intervenção

Instrumento para Investigação Pós-teste da Satisfação dos Pais/Alunos sobre as Adaptações Desenvolvidas Durante a Intervenção

Aluno(a) _____

1- Adaptação da cadeira de acordo com a estatura do aluno, com apoio para os braços, apoio para os pés, espuma moldada para estabilizar a pelve: |__|

0 (piorou) **1** (manteve-se igual) **2** (melhora discreta) **3** (grande melhora). Por que?

2- Adaptação de almofada espuma no encosto: |__|

0 (piorou) **1** (manteve-se igual) **2** (melhora discreta) **3** (grande melhora). Por que?

3- Adaptação de “peiteira” para proteção do aluno e manutenção do tronco ereto ao sentar na cadeira: |__|

0 (piorou) **1** (manteve-se igual) **2** (melhorou pouco) **3** (melhorou muito). Por que?

4- Adequação da altura da mesa e adaptação de recorte para o tronco: |__|

0 (piorou) **1** (manteve-se igual) **2** (melhorou pouco) **3** (melhorou muito). Por que?

5- Adaptação de lápis de escrever e de cor JUMBO: |__|

0 (piorou) **1** (manteve-se igual) **2** (melhorou pouco) **3** (melhorou muito). Por que?

6- Adaptação de Pincel: |__|

0 (piorou) **1** (manteve-se igual) **2** (melhorou pouco) **3** (melhorou muito). Por que?

7- Adaptação de ábaco: |__|

0 (piorou) **1** (manteve-se igual) **2** (melhorou pouco) **3** (melhorou muito). Por que?

8- Adaptação de tesoura: |__|

0 (piorou) **1** (manteve-se igual) **2** (melhorou pouco) **3** (melhorou muito). Por que?

9- fixação do papel com risc-rabisc e revestimento antiderrapante da mesa em EVA: |__|

0 (piorou) **1** (manteve-se igual) **2** (melhorou pouco) **3** (melhorou muito). Por que?

10- Adaptação de colher adaptada para alimentação do aluno na escola: |__|

0 (piorou) **1** (manteve-se igual) **2** (melhorou pouco) **3** (melhorou muito). Por que?

11- caneca de plástico com tampa e bico para sair o líquido: |__|

0 (piorou) **1** (manteve-se igual) **2** (melhorou pouco) **3** (melhorou muito). Por que?

12- Adaptação do prato (plástico, com EVA no fundo) e treino de alimentação:
0 (piorou) 1 (manteve-se igual) 2 (melhorou pouco) 3 (melhorou muito). Por que?

13- Escova de dente elétrica:
0 (piorou) 1 (manteve-se igual) 2 (melhorou pouco) 3 (melhorou muito). Por que?

14- Adaptação de cadeira no vaso sanitário com apoio para os braços, apoio para os pés; com assento e encosto estofados:
0 (piorou) 1 (manteve-se igual) 2 (melhorou pouco) 3 (melhorou muito). Por que?

15- Adaptação de cadeirinha de chão com assento de espuma moldada, para brincar com os colegas:
0 (piorou) 1 (manteve-se igual) 2 (melhorou pouco) 3 (melhorou muito). Por que?

16- Orientação da professora quanto à adaptação de estratégias e materiais que possam ser empregados no seu processo educacional:
0 (piorou) 1 (manteve-se igual) 2 (melhorou pouco) 3 (melhorou muito). Por que?

17- Adaptação de mesa para lanche no refeitório para treino de alimentação:
0 (piorou) 1 (manteve-se igual) 2 (melhorou pouco) 3 (melhorou muito). Por que?

APÊNDICE 8

**Instrumento para Investigação Pós-teste da Percepção das Professoras
Participantes sobre a Consultoria Colaborativa**

Instrumento para Investigação Pós-teste da Percepção das Professoras Participantes sobre a Consultoria Prestada

PROFESSORA: _____ ALUNO: _____

1- Quais os **pontos positivos e negativos** da proposta de consultoria quanto ao levantamento das dificuldades do professor em lidar com o aluno e do aluno em participar do contexto escolar.

- negativos:

- positivos:

2- Satisfação da professora quanto ao tempo de comunicação, orientação, treinamento:

- Permitido pela escola:

- Designado/permitido pela secretaria de educação:

- Visitas da pesquisadora à escola:

3- Quais os **pontos positivos e negativos** da proposta de consultoria quanto à participação da pesquisadora junto à professora e em sala de aula. Satisfação ou insatisfação da professora em relação:

a) ao apoio ofertado – orientações quanto às dúvidas e assuntos pertencentes à condição clínica do aluno; treinamento/orientações quanto aos cuidados, posicionamento e outros; resolução de problemas identificados pela professora e pesquisadora:

- negativos:

- positivos:

b) aos recursos indicados e adquiridos para uso do aluno - adaptação de mobília, de materiais, outros:

- negativos:

- positivos:

c) à comunicação com a pesquisadora - facilidade ou dificuldade:

- negativos:

- positivos:

d) à presença da pesquisadora na sala – existência ou não de desconforto:

- negativos:

- positivos:

e) aos demais alunos - a presença da pesquisadora afetou positivamente, negativamente ou não interferiu:

- negativos:

- positivos:

f) à prática - a presença da pesquisadora na sala afetou/influenciou a prática da professora positivamente, negativamente ou não influenciou:

- negativos:

- positivos:

g) à valorização das habilidades da professora. Feed back quanto ao desempenho da professora com o aluno:

- negativos:

- positivos:

4- As políticas administrativas e práticas da escola e do município contribuíram para o desenvolvimento da proposta? Pontos positivos e negativos.

- negativos:

- positivos:

5- Efeitos da proposta de consultoria (ações da pesquisadora) sobre a participação do aluno na sala e na escola:

6- Comentários ou complementação da professora:

APÊNDICE 9

Roteiro para Análise Qualitativa de Fotografias sobre a Postura de Alunos com Paralisia Cerebral ao Sentarem-se em Cadeira Comum e Modificada para Educação na Escola Regular

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial – PPGEs
Doutoranda: Ângela Maria Sirena Alpino
Orientadora: Profª Dra. Maria Amélia Almeida

Roteiro para Análise de Fotografias sobre a Postura de Alunos com PC ao Sentar-se em Cadeira Comum e Modificada para Educação na Escola Regular

Alguns dos critérios que determinam boa postura ao sentar, incluem: (a) que o aluno se sente ereto; (b) que a altura do assento permita o apoio integral dos pés calçados no chão; (c) que a altura da mesa seja determinada de modo que os cotovelos permaneçam no nível da superfície da mesa ou ligeiramente inferior ao mesmo; e (d) o fornecimento de apoio às costas na região dorsal baixa e lombar, pelo encosto da cadeira (NBR 14006, ABNT, 1997). Se o assento é muito longo, a criança tende a cair para trás com extensão dos joelhos e quadris levando ao arqueamento das costas e se for muito alto, a falta de apoio para os pés dificultará o equilíbrio da criança ao sentar-se. Os pés pendentes predisõem-se a deformidades (Levitt, 2001, Alpino, 2003).

Para análise da postura de alunos com PC ao sentar-se em cadeiras com e sem modificações, consideraremos como **postura mais adequada**, a que melhor atender aos critérios apresentados acima (melhor alinhamento do tronco em relação a desvios laterais ou antero-posteriores da coluna; altura do assento que permita ao aluno apoiar seus pés sobre uma base de sustentação; posicionamento da cabeça mais alinhada e altura da mesa próxima ao nível do cotovelo - quando possível).

Após observar cada par de fotos, por exemplo: Foto 1 e Foto 2, assinale com um [**X**] a alternativa correspondente à foto em que o aluno estiver apresentando postura mais adequada, de acordo com sua opinião. A alternativa **sem alteração** só deverá ser assinalada se durante análise comparativa das duas fotos, você considerar que a postura do aluno não sofreu qualquer modificação, para melhor ou para pior.

Obs: As fotos estão organizadas em slides do PowerPoint e deverão ser abertas na forma “Exibir apresentação”, para melhor visualização.

O aluno está apresentando **postura mais adequada**:

1- Foto 1 []	Foto 2 []	sem alteração []
2- Foto 3 []	Foto 4 []	sem alteração []
3- Foto 5 []	Foto 6 []	sem alteração []
4- Foto 7 []	Foto 8 []	sem alteração []
5- Foto 9 []	Foto 10 []	sem alteração []
6- Foto 11 []	Foto 12 []	sem alteração []
7- Foto 13 []	Foto 14 []	sem alteração []
8- Foto 15 []	Foto 16 []	sem alteração []
9- Foto 17 []	Foto 18 []	sem alteração []
10- Foto 19 []	Foto 20 []	sem alteração []

* Roteiro elaborado por Ângela Maria Sirena Alpino.