

Verificação do progresso no desenvolvimento em crianças submetidas à intervenção de atenção precoce

Verification of progress in the development of children submitted to early intervention

Natália Rosot, Bárbara Saur, Juliana Werckmeister Thomazini, Beatriz Valentim Santos, Caroline da Silveira Schlossmacher, Viviane dos Reis Drapier, Tatiana Izabele Jaworski de Sá Riechi *

Departamento de Psicologia, Universidade Federal do Paraná, Programa "Atendimento em Saúde Mental na Infância e Adolescência – Segunda Edição", Curitiba, Paraná, Brasil.

Resumo

Este trabalho teve como objetivo identificar o progresso no desenvolvimento de crianças antes e após programa de intervenção e atenção precoce em um Centro de Educação Infantil localizado na cidade de Curitiba, estado do Paraná. Para isso, foram realizadas avaliações cognitivo-comportamentais através da Escala Bayley de Desenvolvimento III antes e após procedimentos de intervenção parental e escolar referentes à estimulação para um desenvolvimento adequado. A Variável Progresso (VP) é resultado da diferença entre a idade de desenvolvimento e a idade cronológica, dividido pela idade cronológica e multiplicado por 100. Esta Variável foi utilizada para comparar o desempenho antes e a após os procedimentos de intervenção. As diferenças nos índices da VP nos domínios cognitivo, linguagem receptiva e linguagem expressiva foram significativas. Nos domínios motricidade fina e motricidade grossa essa diferença não foi encontrada. Os resultados indicaram que a intervenção foi eficiente em prevenir riscos de desenvolvimento nos domínios de cognição, linguagem receptiva e linguagem expressiva. Desta forma, a intervenção e atenção precoce parecem ser um conjunto de ações importantes para a minimização de riscos e potencialização do desenvolvimento adequado da criança.

Palavras-chave: atenção precoce; desenvolvimento infantil; avaliação cognitivo-comportamental.

Abstract

This study aimed to identify the progress in development in children before and after an early intervention program in a preschool located in Curitiba, Paraná - Brazil. In order to do that, the children were submitted to cognitive and behavioral evaluations with the Bayley Scales of Infant and Toddler Development - Third Edition before and after the intervention procedures with their parents and the school about stimulation for an adequate development. The Progress Variable (PV) is the result of the difference between age of development and chronological age, divided by the chronological age and multiplied by 100. This variable was used in order to compare the development before and after the intervention procedures. The differences in the PV index for the cognition, receptive language and expressive language were

* **B. Saur** – E-mail: barbara.saur@gmail.com ; **N. Rosot** – E-mail: nat.rosot@gmail.com ; **J.W. Thomazini** – E-mail: julianawthomazini@gmail.com ; **B.V. Santos** – E-mail: beatrizvalentimsantos@gmail.com ; **C.S. Schlossmacher** – E-mail: caroline.dsilveira@gmail.com ; **V.R. Drapier** – E-mail: vrdrapier@gmail.com ; **T.I.J.S. Riechi (autor para correspondência)** – Endereço: Praça Santos Andrade, 50, sala 106, Centro, Curitiba, Paraná, Brasil. CEP: 81.531-900. E-mail: tatiriechi@hotmail.com

significant. In the fine and gross motor domains this difference was not found. The results indicate that the intervention was efficient in preventing developmental risks in cognition, receptive language and expressive language. Therefore, the early intervention appears to be a series of actions important for the minimization of risks and potentialization of adequate development of the children.

Keywords: *early intervention; children development; cognitive evaluation, behavioral evaluation.*

1. Introdução

Segundo Lent (2001), a neuroplasticidade é a capacidade que os neurônios têm de modificar tanto sua forma quanto sua funcionalidade, por um período prolongado ou permanentemente, em resposta ao ambiente externo. A plasticidade cerebral tem variações de acordo com a idade do indivíduo, nos primeiros anos de vida de uma criança, o sistema nervoso é mais plástico, comparado com períodos posteriores (Bellani e Mattos, 2010). Desse modo, ele é dotado por uma capacidade maior de recuperação e reorganização orgânica e funcional nestes primeiros anos (GAT, 2005).

Durante o desenvolvimento cerebral, cada célula irá se encaminhar para fazer determinadas conexões, pois cada célula neuronal possui uma identidade/especificidade. Os gradientes químicos irão designar a identidade de cada neurônio e orientá-los aos seus devidos locais. Contudo, tais conexões só serão refinadas, ou seja, o desenvolvimento só se estabelecerá completamente, através da interação entre os fatores genéticos e ambientais, permitidos pela plasticidade cerebral (Gazzaniga e Heatherton, 2005).

Por esse motivo, de acordo com Costa, Azambuja, Portuguez e Costa (2004), o desenvolvimento cerebral possui características próprias a cada faixa etária. Ao se investigar o processo maturacional do cérebro, não se deve entender eventuais imaturidades unicamente como deficiência, tal como ocorre no adulto, justamente porque o cérebro infantil possui peculiaridades plásticas que lhe conferem a capacidade diferenciada de compensação. Desse modo, deve-se atentar às possibilidades de intervenções que resultem em progresso maturacional.

Frente à importância e ao impacto dos atrasos no desenvolvimento infantil (Hallal, Marques e Braccialli, 2008) é fundamental identificar crianças de maior risco o mais precocemente possível, a fim de minimizar os efeitos negativos decorrentes. Há evidências científicas que quanto mais precoce for o diagnóstico de atraso no desenvolvimento e apropriada a intervenção, menor será o impacto desses problemas na vida futura da criança (Clark e Schlabach, 2013; Formiga, Pedrazzani e Tudella, 2010; Amorim, Laurentino, Barros, Ferreira, Moura Filho e Raposo, 2009; Papalia e Feldman, 2013).

O conceito de atenção precoce vem sendo destacado como forma de garantia e potencialização do desenvolvimento infantil (GAT, 2005; Amorim *et al.*, 2009; Ministério da Saúde, 2002; Lampréia, 1985). O *Libro blanco de la atención temprana* (GAT, 2005) a define como um conjunto de intervenções dirigidas à população infantil, à família e ao seu entorno com o objetivo de dar respostas rápidas às necessidades transitórias e permanentes que as crianças com transtorno de desenvolvimento ou com risco de padecer apresentam. Um de seus objetivos é otimizar o curso do desenvolvimento delas. A atenção precoce engloba tanto pais quanto educadores e todos aqueles que estão em torno da criança, juntos no objetivo de promover o desenvolvimento emocional, cognitivo, da linguagem e motor (Rodrigues, Azoni e Ciasca, 2014).

Para Formiga, Tudella e Medeiros (2002), a intervenção precoce consiste no atendimento de caráter preventivo e remediativo das alterações clínicas, promovendo a harmonia do desenvolvimento de vários sistemas orgânicos e das funções motora, sensorial, perceptiva, propioceptiva, linguística, cognitiva, emocional e social, sejam elas dependentes ou não da maturação do sistema nervoso central.

Há três níveis de prevenção em atenção precoce. A prevenção primária tem por objetivo evitar as condições que possam levar à ocorrência de transtornos no desenvolvimento infantil. O objetivo da secundária é detectar e diagnosticar precocemente os transtornos de desenvolvimento e situações de risco. A prevenção terciária faz referência a todas as intervenções dirigidas para a criança e seu entorno com o objetivo de melhorar as condições de seu desenvolvimento; o objetivo é atenuar ou superar os transtornos de desenvolvimento, prevenir transtornos secundários e modificar os fatores de risco no entorno imediato da criança (GAT, 2005).

Dois programas nos Estados Unidos (Wasik, Ramney, Bryant e Sparling, 1990; Ramey e Campbell, 1991) testaram a eficácia da intervenção precoce com um total de 174 crianças de famílias de risco social. As crianças que faziam parte do grupo experimental participavam dos programas de intervenção em período integral, de 6 semanas de idade até a idade pré-escolar. Foi observado, nas duas amostras, um desempenho superior em avaliações do desenvolvimento e de QI das crianças que participaram dos programas de intervenção precoce em comparação com crianças do grupo controle, que não tiveram acesso a esses programas.

Em outra pesquisa com a intervenção precoce como foco foram realizados programas de prevenção primária voltados para o desenvolvimento infantil e o ajuste, tanto familiar, quanto escolar. Foram avaliadas 64 crianças, juntamente com suas famílias e os resultados salientaram a eficácia de programas como o que foi realizado. As crianças que participaram da intervenção obtiveram uma melhora no desempenho neuropsicomotor e também foi constatado que apresentaram um melhor nível de desenvolvimento se comparados aos indivíduos que não foram submetidos ao programa (Pérez-López, Martínez-Fuentes, Díaz-Herrero e de la Nuez, 2012).

Partindo dessas considerações, o objetivo deste estudo é identificar o progresso no desenvolvimento em crianças antes e após programa de intervenção precoce em um Centro de Educação Infantil (CEI). Busca-se, com isso, verificar a eficácia dos trabalhos interventivos de prevenção primária realizados pela equipe.

2. Materiais e Método

Trata-se de um estudo quantitativo longitudinal de acompanhamento do desenvolvimento infantil, constituído por uma amostra de conveniência.

2.1 Local

A pesquisa desenvolveu-se em no Centro Educacional Infantil Pipa Encantada (CEI Pipa Encantada), pertencente ao Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, em Curitiba - Paraná. Ela esteve vinculada ao Projeto Atenção Integrada em Prevenção e Promoção do Desenvolvimento Neuropsicológico da Criança e do Adolescente, pertencente ao Laboratório de Neuropsicologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

2.2 Participantes

Fizeram parte da amostra deste estudo todas as crianças que, até o mês de junho de 2016, foram submetidas a no mínimo duas avaliações de desenvolvimento infantil, totalizando $n=16$, sendo elas $n=2$ crianças do sexo feminino e $n=14$ do sexo masculino. As idades das crianças variaram entre 5 e 29 meses e todas estavam matriculadas no CEI Pipa Encantada - HC-UFPR. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, sob o protocolo nº 820.707. Todos os responsáveis pelas crianças assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme resolução do Conselho Nacional de Saúde CNS 196/96, antes do início das avaliações, para autorização da realização do estudo.

2.3 Instrumentos

Os instrumentos utilizados para realizar o acompanhamento do desenvolvimento foram anamnese e a Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil Terceira Edição (EBD III), um instrumento de administração individual que avalia o desenvolvimento de crianças entre 15 dias e 42 meses de idade. Esta escala fornece, como resultado da avaliação, uma pontuação para cada um dos seguintes domínios: Cognitivo; Linguagem, incluindo subtestes de linguagem receptiva e de linguagem expressiva; Motor, com subtestes de motricidade fina e motricidade grossa; Sócio Emocional e Comportamento Adaptativo. Para este estudo, foram considerados os domínios de cognição, linguagem (receptiva e expressiva) e motricidade (fina e grossa).

2.4 Procedimentos

As crianças foram submetidas à avaliação pela primeira vez antes de completarem 24 meses de idade e puderam ser reavaliadas depois de decorridos 6 meses da última avaliação. Todas as avaliações foram realizadas individualmente com cada criança, na presença de um responsável.

A EBD III fornece três tipos de pontuações: Pontuação bruta, Pontuação Composta e Pontuação Escalar. A Pontuação Composta fornece os resultados das três subescalas avaliadas: cognição, linguagem e motricidade. O resultado obtido varia entre 40 e 160, com média 100 e desvio-padrão 15. Já a Pontuação Escalada informa o nível de desenvolvimento em cada subteste (cognição, linguagem expressiva, linguagem receptiva, motricidade fina e motricidade grossa), variando entre 1 e 19, com média 10 e desvio-padrão 3. A Pontuação bruta se refere ao número de itens realizados corretamente pela criança e através dela é possível obter a idade de desenvolvimento da criança. Esta idade de desenvolvimento pode ser inferior, igual ou superior à sua idade cronológica. Assim, no presente estudo optou-se pela utilização deste último tipo de pontuação, uma vez que ele indica se o desenvolvimento da criança está de acordo com o esperado para sua idade cronológica e, caso contrário, pode-se verificar o grau em que ela desvia da norma. Além disso, foi utilizada a pontuação escalada, a fim de comparar os diferentes domínios e verificar se a criança estava com o desenvolvimento adequado para a idade cronológica.

A amostra foi constituída por 34 crianças, submetidas à avaliação do desenvolvimento. Após a obtenção do resultado da avaliação, foram feitas as intervenções com a escola e a família das crianças através de informações a respeito de como realizar

estimulação dos domínios que apresentassem atraso, além de ressaltar a importância da estimulação do desenvolvimento mesmo que este esteja adequado para a idade cronológica. Após esses procedimentos, as crianças foram submetidas a uma segunda avaliação, o que permitiu verificar a eficiência da intervenção realizada.

Após a realização das avaliações, foi feita uma comparação entre a idade de desenvolvimento de todas as crianças em suas primeiras e segundas avaliações, considerando os cinco domínios avaliados. Dessa forma, foi possível descobrir se houve mudanças, de maneira geral, no nível de desenvolvimento das crianças após a realização das intervenções pelo Projeto CEI. Para obter este dado, foi utilizado o cálculo da Variável Progresso (Pérez-López *et al.*, 2012), índice que permite identificar se a criança apresenta desenvolvimento adequado, abaixo, ou superior à sua idade cronológica em cada subteste.

$$\text{Progresso} = \frac{\text{IED} - \text{IC}}{\text{IC}} \times 100$$

Figura 1 - Fórmula utilizada para o cálculo da Variável Progresso. Corresponde à diferença entre a idade de desenvolvimento e a idade cronológica, dividido pela idade cronológica e multiplicado por 100.

Um valor positivo da Variável Progresso indica que a idade de desenvolvimento é superior à idade cronológica da criança. Um valor negativo mostra que sua idade cronológica é superior à sua idade de desenvolvimento e um valor próximo a zero indica que a idade cronológica é semelhante à idade de desenvolvimento.

Dessa maneira, foram comparados os resultados das Variáveis Progresso na primeira avaliação e na segunda avaliação de cada criança, com o objetivo de descobrir se houve mudanças nesta variável após os procedimentos de intervenção parental e escolar.

Os dados foram analisados através do software estatístico R versão 3.2.1. A fim de verificar se as médias das Variáveis Progresso foram estatisticamente diferentes nos dois momentos de avaliação. Foi utilizado o teste *t de Student* para amostras pareadas e o Teste *Wilcoxon* quando apropriado. Foi considerado o nível de significância de 5%.

3. Resultados

No total, foram avaliadas 34 crianças. Destas, n=18 tinham realizado somente uma avaliação e foram excluídas do estudo. A amostra final foi composta por n=16 crianças, abarcando ambos os gêneros, masculino (n=14) e feminino (n=2).

Tabela 1. Descrição da idade da amostra na primeira e na segunda avaliação

	Média	Mínima	Máxima	DP
1ª avaliação	13 meses e 11 dias	5 meses e 7 dias	22 meses e 14 dias	5,43
2ª avaliação	19 meses e 26 dias	12 meses e 23 dias	29 meses e 7 dias	5,46

A Tabela 1 mostra a média de idade da amostra em cada uma das avaliações. A média de idade na primeira avaliação foi de 13 meses e 11 dias (DP=5,43), a mínima de 5 meses e 7 dias e a máxima de 22 meses e 14 dias. Na segunda avaliação, a média de idade foi de 19 meses e 26 dias (DP=5,46), a idade mínima foi de 12 meses e 23 dias e a máxima de 29 meses e 7 dias.

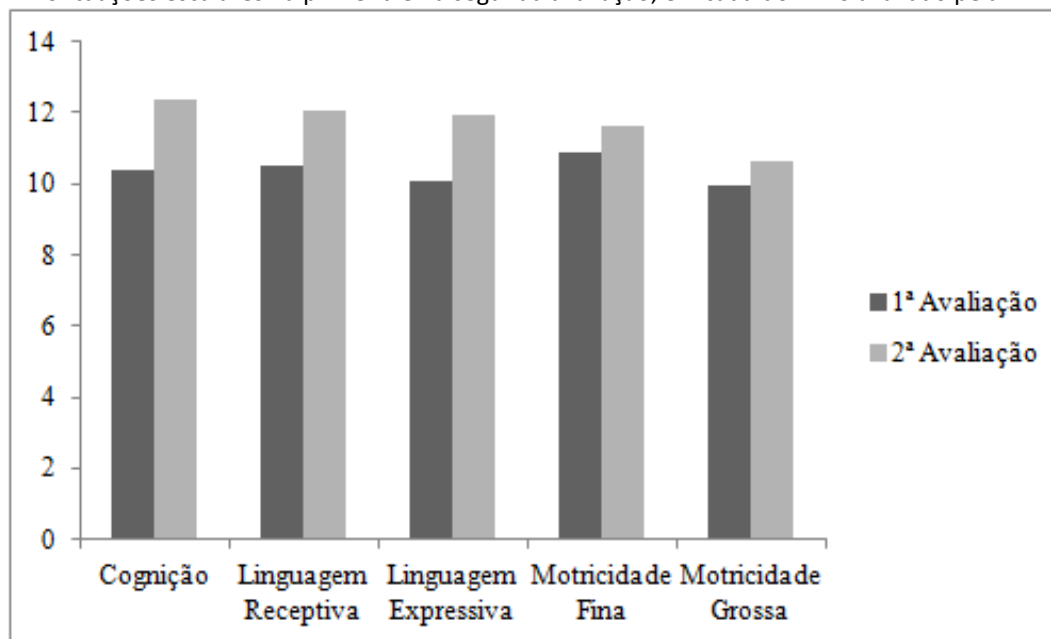
Através do número de acertos é possível transformar este escore bruto em um escore escalar, de acordo com a idade da criança. Os dados referentes às médias do escore

escalar, em cada domínio avaliado pela EBD III, encontram-se na Tabela 2 e também podem ser visualizados na Figura 2.

Tabela 2. Médias das pontuações escalares em cada domínio da EBD III, nos dois momentos de avaliação

Domínio	1ª Avaliação	2ª Avaliação
Cognição	10,38	12,38
Linguagem Receptiva	10,50	12,06
Linguagem Expressiva	10,06	11,94
Motricidade Fina	10,88	11,63
Motricidade Grossa	9,94	10,63

Figura 2. Pontuações escalares na primeira e na segunda avaliação, em cada domínio avaliado pela EBD III



No que diz respeito ao nível de desenvolvimento, tanto na primeira, como na segunda avaliação, as médias das crianças nos escores escalares do teste se encontram dentro dos níveis esperados para as suas respectivas idades.

Com o resultado das duas avaliações das crianças foi calculada a Variável Progresso, uma maneira de comparar o desempenho do indivíduo com ele mesmo. A Tabela 3 contém a média da Variável Progresso em cada domínio, em ambas as avaliações, e o valor de significância da diferença entre as médias das duas avaliações ($p=0,05$). Esta diferença também é ilustrada na Figura 3.

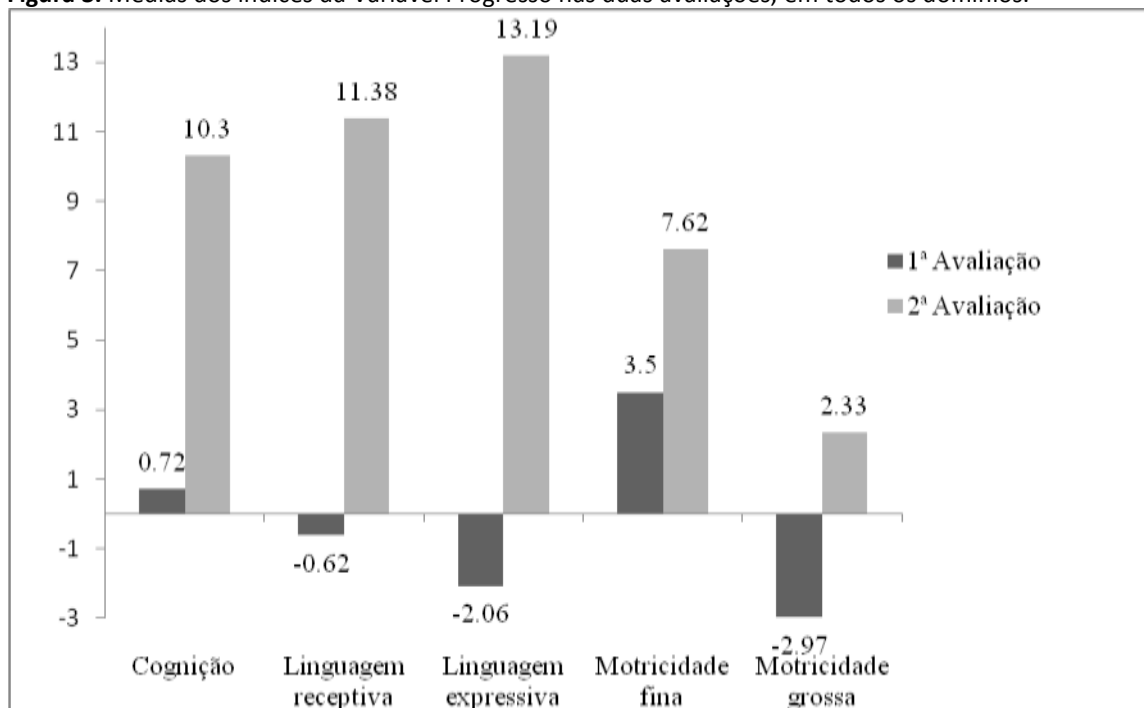
Tabela 3. Médias da Variável Progresso, em todos os domínios, nas duas avaliações.

Domínio	1ª Avaliação	2ª Avaliação	Valor de p
Cognição	0,72	10,30	0,011 ⁽¹⁾
Linguagem Receptiva	-0,62	11,38	0,008 ⁽¹⁾
Linguagem Expressiva	-2,06	13,19	0,024 ⁽²⁾
Motricidade Fina	3,5	7,62	0,726 ⁽¹⁾
Motricidade Grossa	-2,97	2,33	0,487 ⁽¹⁾

⁽¹⁾Teste t de Student para amostras pareadas

⁽²⁾Teste Wilcoxon

Figura 3. Médias dos índices da Variável Progresso nas duas avaliações, em todos os domínios.



As diferenças nos índices da Variável Progresso entre as duas avaliações foram significativas nos domínios cognição ($p=0,011$), linguagem receptiva ($p=0,008$) e linguagem expressiva ($p=0,024$). Apesar do aumento do valor da Variável Progresso nos domínios de motricidade fina e motricidade grossa, esta diferença não foi estatisticamente significativa. No entanto, na Figura 3 é possível averiguar a melhora do desempenho dos alunos, na segunda avaliação, depois da intervenção, em comparação com a primeira avaliação.

4. Discussão

Intervenções precoces têm sido apontadas como uma forma promissora de proporcionar oportunidades de igualdade para crianças em diferentes contextos sociais. (Burger, 2010; Ericsson e Karlsson, 2014). Elas auxiliam o desenvolvimento típico da criança, bem como a sua aquisição de novos conceitos, abstrações e habilidades básicas que impactarão em sua trajetória ao longo de toda a sua vida (Burger, 2010; Duncan *et al.*, 2007). Tais ações podem variar desde orientações aos pais e professores sobre atividades pontuais de estimulação à esclarecimentos de aspectos gerais do desenvolvimento.

Neste trabalho, a avaliação e a identificação precoce de alterações no desenvolvimento, antes de ser estabelecido um atraso de fato, foi o que possibilitou a realização do conjunto de práticas interventivas. De maneira geral, as intervenções visaram, além de conscientizar as famílias a respeito da estimulação de todas as áreas do desenvolvimento, orientá-las, juntamente com a escola, a realizarem estimulações específicas de áreas nas quais as crianças apresentaram o desenvolvimento abaixo do esperado para sua idade. Assim, o trabalho realizado foi individual a respeito da necessidade específica de cada criança e focado na orientação das famílias e da escola acerca de meios que possibilitam promover o desenvolvimento das crianças. Os resultados indicam, através

da Variável Progresso, que essa intervenção foi eficiente em prevenir riscos de desenvolvimento nos domínios de cognição, linguagem receptiva e linguagem expressiva.

O efeito benéfico da intervenção e atenção precoce em aspectos do desenvolvimento encontrados nesta pesquisa corrobora com os estudos de Andrade, Santos e Bastos (2005), Macedo, Andreucci e Montelli (2004) e Soejima e Bolsanello (2012). Esses autores confirmaram a relevância da atenção precoce no âmbito do desenvolvimento infantil, de maneira a apontar a pertinência de ações de prevenção e intervenção que favoreçam a qualidade do ambiente e da relação educador-criança-família para o desenvolvimento infantil.

Os pais e/ou responsáveis são um importante foco de intervenção e devem ser entendidos e incluídos como parte de qualquer procedimento de reabilitação. O engajamento da família deve ser levado em consideração para que o desempenho das crianças apresente melhora. Como a participação na pesquisa não teve caráter obrigatório, compuseram a amostra apenas as famílias que se interessaram pela proposta. Esse interesse faz com que eles assumam posturas orientadas pelas intervenções e, conseqüentemente, estimulem adequadamente seus filhos. Essa hipótese corrobora com a ideia defendida por Guralnick (2011), que ressalta a importância da sensibilidade paterna e materna ao responder aos comportamentos dos filhos. Segundo este autor, pais envolvidos e preocupados com o desenvolvimento da criança fazem parte da estrutura fundamental para a promoção de vários aspectos relacionados às competências sociais, comportamentais e cognitivas da criança (Guralnick, 2011).

Além do papel dos pais para a melhora no desenvolvimento das crianças, houve também o papel da equipe pedagógica. A escola é onde a criança passa grande parte do tempo diário. O professor tem contato frequente e direto com a criança e a família. Ele é a peça essencial para a evolução do processo de atenção precoce.

Tanto os pais quanto os educadores apresentam papéis essenciais para a otimização do desenvolvimento infantil, aproveitando momentos cotidianos para fomentar a qualidade da estimulação e interação entre eles. É fundamental auxiliar pais e professores a potencializar a reciprocidade e a atenção conjunta, a fim de que possam estar atentos aos sinais das crianças, serem contingentes e mostrar sincronia em suas respostas, além de participar e promover jogos e brincadeiras adequados às capacidades da criança (Soejima e Bolsanello, 2012).

Apesar das melhoras observadas, anteriormente descritas, não houve diferença significativa nos índices de habilidades motoras, apontando para a necessidade de um aprimoramento nas estratégias de intervenção visando o desenvolvimento desse índice do desenvolvimento.

Um estudo ecológico realizado por Barnett, Hinkley, Okely, e Salmon (2013) aponta para um grande número de variáveis que influenciam o desenvolvimento motor em crianças em idade pré-escolar. Os autores salientam que o desenvolvimento motor é multidimensional, e é dessa maneira que deve ser considerado em sua avaliação. Portanto, para uma melhor verificação do progresso da amostra nas habilidades motoras haveria necessidade de avaliações com maior nível de detalhes e que considerassem comportamentos complexos e classificados em diferentes categorias.

Este estudo teve como aspecto positivo considerar os procedimentos de intervenção baseados em evidências. Por outro lado, algumas das limitações deste estudo estão relacionadas ao reduzido número de crianças avaliadas mais de uma vez. Futuros estudos,

também preocupados com o controle da intervenção baseada em evidências, poderão ser realizados com uma amostra maior de crianças de forma a acrescentar maior veracidade aos dados, além de estabelecer avaliações de seguimento para averiguar se a intervenção é consistente a longo prazo. Além disso, poderão investigar a eficácia de intervenções específicas, delineando quais as atividades mais indicadas e produtivas a serem desempenhadas dentro de uma instituição escolar.

Referências Bibliográficas

Amorim, R. C. A., Laurentino, G. E. C., Barros, K. M. F. T., Ferreira, A. L. P. R., Moura Filho, A. G. & Raposo, M. F. (2009). Programa de saúde da família: proposta para identificação de fatores de risco para o desenvolvimento neuropsicomotor. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 13 (6), 506-513.

Andrade, S., Santos, D. & Bastos, A. (2005) Ambiente familiar e desenvolvimento cognitivo infantil: uma abordagem epidemiológica. *Revista de Saúde Pública*, 39 (4), 606-611.

Barnett, L., Hinkley, T., Okely, A. D., & Salmon, J. (2013). Child, family and environmental correlates of children's motor skill proficiency. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(4), 332-336.

Bellani, C. D. F. & Mattos, B. M. (2010). A importância da estimulação precoce em bebês portadores de Síndrome de Down: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Terapias e Saúde*, 1 (1), 51-63.

Burger, K. (2010). How does early childhood care and education affect cognitive development? An international review of the effects of early interventions for children from different social backgrounds. *Early Childhood Research Quarterly*, 25, 140-165.

Clark, G. J. F. & Schlabach, T. L. (2013) Systematic review of occupational therapy interventions to improve cognitive development in children ages birth–5 years. *American Journal of Occupational Therapy*, 67 (4), 425-430.

Costa, D. I., Azambuja, L. S., Portuguese, M. W. & Costa, J. C. (2004). Neuropsychological assessment in children. *J. Pediatr.* 80 (2), 111-116.

Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Chantelle, J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M. Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K. & Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental psychology*, 43 (6), 1428-1446.

Ericsson, I. & Karlsson, M. K. (2014). Motor skills and school performance in children with daily physical education in school—a 9-year intervention study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 24 (2), 273-278.

Formiga, C. K. M. R., Pedrazzani, E. S. & Tudella, E. (2010). *Intervenção precoce com bebês de risco*. São Paulo: Atheneu.

Formiga, C. K. M. R., Tudella, E. & Medeiros, J. L. (2002). A. Plasticidade cerebral. Bases para a habilitação neuro-sensório-motora de bebês de risco. *Infanto-Revista de Neuropsiquiatria da Infância e Adolescência*, 10 (3), 114-126.

GAT - Federación Estatal de Asociaciones de Profesionales de Atención Temprana (2005). *Libro blanco de la atención temprana* (3ª ed.). Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad.

Gazzaniga, M. S., Heatherton, T. F. (2005) *Ciência Psicológica: mente, cérebro e comportamento*. Porto Alegre: Artmed.

Guralnick, M. J. (2011). Why early intervention works: A systems perspective. *Infants and young children*, 24 (1), 6-28.

Hallal, C. Z., Marques, N. R. & Braccialli, L. M. P. (2008). A aquisição de habilidades funcionais na área de mobilidade em crianças atendidas em um programa de estimulação precoce. *Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano*, 18 (1), 27-34.

Lampréia, C. (1985). A prevenção no atraso do desenvolvimento. *Psicologia: ciência e profissão*, 5 (1), 25-30.

Lent, R. (2001). *Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência*. São Paulo: Atheneu.

Macedo, C., Andreucci, L., Montelli, T. (2004) Alterações cognitivas em escolares de classe socioeconômica desfavorecida: resultados de intervenção psicopedagógica. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 62 (3), 852-857.

Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas Públicas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. (2002). *Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil*. Brasília: Editora do autor.

Papalia, D. E., & Feldman, R. D. (2013). *Desenvolvimento humano*. Artmed Editora.

Pérez-López, J., Martínez-Fuentes, M. T., Díaz-Herrero, Á., & de la Nuez, A. G. B. (2012). Prevención, promoción del desarrollo y atención temprana en la Escuela Infantil. *Educar em Revista*, 43, 17-32.

Ramey, C. T. & Campbell, F. A. (1991). Poverty, early childhood education and academic competence. In A. C. Huston (Ed.), *Children in poverty* (pp. 190-221). New York: Cambridge University Press.

Rodrigues, S. das D., Azoni, C. A. S. & Ciasca, S. M. (2014). *Transtornos do desenvolvimento: da identificação precoce às estratégias de intervenção*. São Paulo: Book Toy.

Soejima, C. S. & Bolsanello, M. A. (2012). Programa de intervenção e atenção precoce com bebês na Educação Infantil. *Educar em Revista*, 43, 65-79.

Wasik, B. H., Ramney, C. T., Bryant, D. M., & Sparling, J. J. (1990). A longitudinal study of two early intervention strategies: Project CARE. *Child Development*, 61, 1682-1696.