

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Programa de Pós-Graduação de Especialização em Fisioterapia

Gabriela dos Reis Vieira Hudson

**A INFLUÊNCIA DO AMBIENTE NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS  
COM PARALISIA CEREBRAL**

Belo Horizonte - MG

2022

Gabriela dos Reis Vieira Hudson

**A INFLUÊNCIA DO AMBIENTE NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS  
COM PARALISIA CEREBRAL**

Trabalho de Conclusão do Curso de  
Especialização do Departamento de Fisioterapia  
da EEEFTO – UFMG

Orientadora: Agnes Flórida Santos da Cunha

Belo Horizonte - MG

2022

H885i Hudson, Gabriela dos Reis Vieira  
2022 A influência do ambiente no desenvolvimento motor de crianças com paralisia cerebral. [manuscrito] / Gabriela dos Reis Vieira Hudson – 2022.  
20 f.: il.

Orientadora: Agnes Flórida Santos da Cunha

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 20

1. Paralisia cerebral nas crianças. 2. Capacidade motora. 3. Ambiente familiar. 4. Fisioterapia. I. Cunha, Agnes Flórida Santos da. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: n° 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**UFMG**

## FOLHA DE APROVAÇÃO

### **A influência do ambiente no desenvolvimento motor das crianças com paralisia cerebral**

**Gabriela dos Reis Vieira Hudson**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE.

Aprovada em 03 de dezembro de 2022, pela banca constituída pelos membros: Agnes Flórida Santos da Cunha, Rejane Vale Gonçalves e Náguia Letícia de Medeiros.

*Renan Alves Resende*

Prof. Dr. Renan Alves Resende  
Coordenador do curso de Especialização em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de Janeiro de 2023

## RESUMO

**Introdução:** O desenvolvimento motor de crianças com paralisia cerebral depende do indivíduo, da tarefa e do meio. Pesquisas demonstram uma grande importância do ambiente familiar nas respostas neuropsicomotoras. Compreender as características do ambiente que regulam e afetam o desenvolvimento das tarefas de movimento é essencial para planejar uma intervenção efetiva. A fim de ser funcional o sistema nervoso central deve levar em consideração os atributos do ambiente quando planeja um movimento específico. Características do ambiente podem, algumas vezes, permitir ou apoiar, ou ao contrário, podem debilitar ou atrapalhar o desempenho.

**Objetivo:** O presente estudo pretende investigar a influência do ambiente no desenvolvimento motor de crianças com paralisia cerebral através de uma revisão narrativa da literatura. **Metodologia:** Revisão narrativa da literatura, a partir das seguintes bases de dados Pubmed e Scielo, em inglês ou português, dos últimos 20 anos, utilizando as palavras chaves paralisia cerebral, desenvolvimento motor, ambiente domiciliar. **Resultado:** Foram encontrados um total 3.917 artigos, sendo excluídos por não se adequar ao tema 3.903, porém sendo selecionados 14 para leitura na íntegra, com seleção de apenas 05 artigos, no qual descrevem uma melhora do desempenho motor de crianças com paralisia cerebral quando o foco de intervenção é o ambiente e a tarefa. **Conclusão:** Os resultados apontam que o desenvolvimento motor de crianças com paralisia cerebral sofre influência do ambiente, no qual, um domicílio rico em estímulos, torna-se fundamental para uma boa resposta neuropsicomotora, especialmente nos primeiros anos de vida.

**Palavras chaves:** Paralisia cerebral. Desenvolvimento motor. Ambiente domiciliar.

## ABSTRACT

**Introduction:** Motor development of children with cerebral palsy depends on the individual, the task and the environment. Research demonstrates a great importance of the family environment in neuropsychomotor responses. Understanding the characteristics of the environment that regulate and affect the development of movement tasks is essential to plan an effective intervention. In order to be functional the central nervous system must take into account the attributes of the environment when planning a specific movement. Features of the environment can sometimes allow or support, or on the contrary, can weaken or disrupt or performance. **Objective:** The present study aims to investigate the influence of the environment on the motor development of children with cerebral palsy through a narrative review of the literature. **Methodology:** Narrative review of the literature, from the following databases Pubmed and Scielo, in English or Portuguese, from the last 20 years, using the Keywords cerebral palsy, motor development, home environment. **Result:** A total of 3.917 articles were found, 3.903 being excluded because they did not fit the theme, but 14 were selected for full reading, with a selection of only 05 articles which describe an improvement in motor performance of children with cerebral palsy when the intervention focus is on the environment and the task. **Conclusion:** The results indicate that the motor development of children with cerebral palsy is influenced by the environment, in which, a home with many stimulus, becomes fundamental for a good neuropsychomotor response, especially in the first years of life.

**Keywords:** Cerebral palsy. Motor development. Home environment.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Estudos selecionados para o estudo, após seleção nas bases de dados .....	15
---	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Principais informações extraídas dos estudos .....	16
--	----



## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

**ACF:** Abordagem Centrada na Família;

**AHEMD-IS:** Affordances in the Home Environment for Motor Development – Infant Scale;

**FCFT:** Terapia Funcional Centrada na Família;

**FCS:** Serviço Centrado na Família;

**PC:** Paralisia Cerebral.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
2. OBJETIVOS.....	122
3. JUSTIFICATIVA.....	133
4. METODOLOGIA .....	144
5. RESULTADOS.....	155
6. DISCUSSÃO .....	177
7. CONCLUSÃO .....	19
REFERÊNCIAS .....	20

## 1 INTRODUÇÃO

Os primeiros anos de vida da criança são caracterizados como um período de importante maturação neurológica e aquisição das habilidades, com otimização do processo de construção de comportamentos motores, determinantes para o desenvolvimento motor. A constante transformação e aperfeiçoamento das habilidades motoras permitem a aquisição de habilidades funcionais e adaptação ao ambiente de convivência (SILVA *et al.*, 2015).

O processo do desenvolvimento de uma criança é resultante da interação entre o indivíduo e o ambiente. Condições nutricionais, fatores socioeconômicos, relações parentais, participação da criança na rotina diária e acesso às atividades de lazer interferem diretamente neste processo. Quando por algum motivo o processo de desenvolvimento típico é alterado, como nos casos de paralisia cerebral, haverá uma reorganização dos sistemas de percepção e ação com relação a tarefa e ao ambiente (BRASILEIRA *et al.*, 2009).

A paralisia Cerebral (PC) é um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento, que geram comprometimento do tônus e da movimentação ativa, causando limitações na atividade e participação, que são atribuídas à distúrbios não progressivos que ocorreram no cérebro em desenvolvimento. Os comprometimentos motores da paralisia cerebral são muitas vezes acompanhados por alterações de sensibilidade, percepção, cognição, comunicação, comportamento, problemas musculoesqueléticos secundários (SILVA *et al.*, 2013).

O ambiente domiciliar é fundamental no desenvolvimento da criança, principalmente em seus primeiros anos de vida, Miquelote *et al.* (2012) realizou em seu estudo a avaliação das características gerais do domicílio a sua relação com o comportamento motor de crianças, e encontrou que a “disponibilidade de materiais de jogos estimulantes” é preditor do desenvolvimento motor da criança na primeira infância. O suporte familiar e os estímulos ambientais são essenciais para o desenvolvimento de crianças com paralisia cerebral. É importante considerar que, durante a infância, as crianças são expostas a vários estímulos e desenvolvem habilidades que ajudam em seu desenvolvimento, estabelecendo assim uma interação com o ambiente em que vivem (MORILLA *et al.*, 2017).

O serviço centrado na família (FCS) e a teoria dos sistemas dinâmicos do desenvolvimento motor são os principais fundamentos teóricos da Terapia Funcional Centrada na Família (FCFT) em que os pais e a criança estão envolvidos na identificação dos objetivos terapêuticos e na prática das tarefas relacionadas a esses objetivos em casa, com orientação direta dos terapeutas. Os objetivos são de natureza funcional e a intervenção é construída para se adequar à rotina familiar. O terapeuta se concentra em promover a aquisição de habilidades, adaptar o ambiente e a tarefa e eliminar as restrições experimentadas pela criança e pela família na realização da tarefa (LAMMI *et al.*, 2003).

A rede de apoio entre o terapeuta e a família atuantes na abordagem centrada na família (ACF) visa direcionar a família na coleta de informações sobre as preferências e necessidades da criança, a fim de mapear as demandas funcionais, construir os objetivos terapêuticos, planejar as intervenções e focar no programa de intervenção diário no ambiente familiar (TUDELLA *et al.*, 2021).

Um modelo ideal de ACF seria a integração das diferentes terapias, a articulação com os pais e a oportunidade de exploração ambiental nos diversos ambientes naturais da criança (casa, creche, escola, parque). O lar é o laboratório afetivo e seguro na construção de memórias motoras, sensoriais e perceptuais da criança e deve ser levado em consideração na construção das metas terapêuticas (TUDELLA *et al.*, 2021).

A partir dos estudos assim descritos, com base na interação da prática centrada na família e os estímulos ambientais, o presente estudo buscou identificar a importância do ambiente familiar nas respostas neuropsicomotoras, compreender as características do ambiente que podem ser facilitadoras, afetando diretamente no desenvolvimento motor das crianças com paralisia cerebral, principalmente nos primeiros anos de vida.

## 2 OBJETIVOS

### **Objetivo geral**

Revisar a literatura que discute a influência dos fatores ambientais no desenvolvimento motor de crianças com paralisia cerebral.

### **3 JUSTIFICATIVA**

As práticas de reabilitação focadas no desenvolvimento neuromaturacional, são uma realidade presente na prática clínica, e que vem perdendo força com pesquisas recentes que demonstram aspectos da reabilitação mais importantes a serem focados, como terapêuticas que integrem e trabalhem a relação direta entre indivíduo, tarefa e ambiente. Aspectos relacionados ao ambiente que a criança está inserida e ao seu contexto familiar também devem ser analisados e estudados, quando se considera uma visão mais ampla e integrada do processo de reabilitação.

Diante da importância do ambiente e do contexto familiar referente as terapêuticas de crianças com paralisia cerebral na atualidade, despertou-se o interesse de aprofundamento nos estudos voltados a importância do contexto ambiental domiciliar no desenvolvimento de crianças com paralisia cerebral.

## 4 METODOLOGIA

Revisão narrativa da literatura com o intuito de investigar através de buscas de artigos científicos, a relação entre o ambiente e o desenvolvimento motor de crianças com paralisia cerebral.

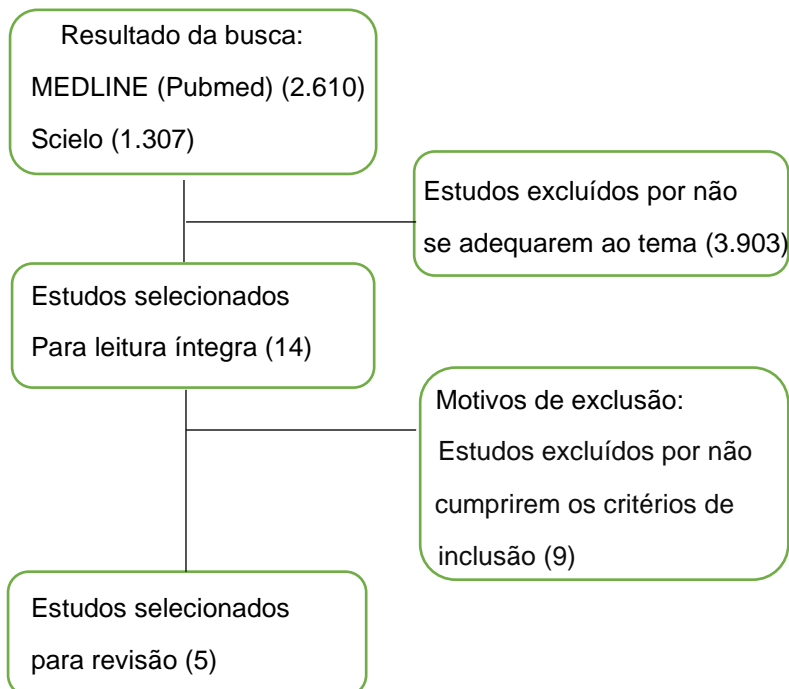
As buscas eletrônicas foram realizadas nas seguintes bases de dados: Pubmed e Scielo, tendo como critérios de inclusão estudos observacionais (longitudinais/transversais), ensaios clínicos, estudo de coorte e caso-controle, publicações em inglês ou português dos últimos 20 anos, com temáticas relacionadas a paralisia cerebral, desenvolvimento motor, ambiente domiciliar e prática centrada na família. Os critérios de exclusão foram artigos que abordassem outras práticas terapêuticas diferentes do objetivo deste estudo e diagnósticos que não fossem paralisia cerebral, além de teses e dissertações de mestrado e doutorado. As palavras chaves utilizadas para busca foram: paralisia cerebral, desenvolvimento motor, ambiente domiciliar.

A revisão narrativa constituiu em três etapas, com artigos sendo excluídos da revisão caso fosse identificada a não adequação a temática e/ou se estavam dentro dos critérios de inclusão pré estabelecidos: 1. Leitura dos títulos; 2. Leitura dos resumos; 3. Leitura completa dos artigos.

## 5 RESULTADOS

Após a busca dos estudos, foram encontrados 3.917 artigos que compreendiam os anos entre 2003 até 2017. A seleção de artigos foi realizada por um único revisor. Após a análise minuciosa dos artigos encontrados, 5 artigos foram selecionados para integrarem a revisão narrativa, conforme descrito na Figura 1.

**Figura 01** - Estudos selecionados para o estudo, após seleção nas bases de dados.



Fonte: do autor

As informações extraídas a partir da análise realizada dos cinco estudos incluídos para revisão estão representadas na Tabela 1.



Tabela 1 – Principais informações extraídas dos estudos

Autor/ Ano	Título	Desenho do Estudo	Objetivo	Amostra/ Idade	Método	Conclusão
Miquelote A. F. et al. (2012)	Effect of the home environment on motor and cognitive behavior of infants.	Estudo observacional longitudinal	Avaliar a longo tempo, a associação entre as affordances motoras em casa e o comportamento motor cognitivo infantil.	Pais de trinta e dois bebês avaliados quanto a característica de sua casa.	Escala AHEMD-IS; Escala Balley-III; Balley, 2006.	O ambiente doméstico proporcionou uma influência significativa no comportamento futuro do bebê (motor fino).
Lammi B. M. et al. (2003)	The effects of Family-Centred Function Terapy on the occupational performance of children with cerebral palsy.	Estudo observacional longitudinal	Determinar se as intervenções baseadas na FCFT, mas limitadas a abordar elementos da tarefa e do ambiente, melhorariam o desempenho da tarefa.	Três crianças, com idade entre 03 anos e 0 meses e 05 anos e 11 meses, com paralisia cerebral, GMFCS III.	Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM).	Os resultados apoiam a conclusão de que a intervenção com foco na tarefa e no ambiente pode levar a mudanças positivas no desempenho.
Morilla C. M. et al. (2017)	Family resources and promotion of development of children with cerebral palsy.	Estudo observacional transversal	Analisar a dinâmica familiar e a disponibilidade de recursos promotores do desenvolvimento infantil no ambiente familiar de crianças com PC.	Vinte e cinco mães de crianças com PC no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto.	Escala de Avaliação de Adaptabilidade e Coesão Familiar (FACES IV); Inventário de Recursos do Ambiente Familiar (FER); Questionário sociodemográfico.	O bom funcionamento da dinâmica familiar mostrou uma associação com uma maior oferta e recursos no ambiente doméstico.
Brasileira I. C. et al. (2007)	Interveniência dos fatores ambientais na vida de crianças com paralisia cerebral.	Estudo observacional transversal	Descrever as características dos fatores ambientais que interferem na vida cotidiana de um grupo de crianças com paralisia cerebral.	Trinta e duas crianças com paralisia cerebral, com disfunção leve e moderada, idade a partir de 03 anos.	CIF.	A CIF proporcionou melhor compreensão quanto a capacidade funcional da criança, ao favorecer descrição menos subjetiva da interferência de fatores contextuais ambientais.
Silva J. S. et al. (2015)	Oportunidades de estimulação no domicílio e habilidade funcional de crianças com potenciais alterações no desenvolvimento.	Estudo observacional transversal	Verificar a relação entre as habilidades de mobilidade funcional de crianças com fatores de risco e oportunidades de estímulo motor em seu ambiente doméstico.	Pacientes cadastrados nos referidos sistemas de follow up com idade entre 18 a 42 meses e com pelo menos um fator de risco para alteração no desenvolvimento.	Escala AHEMD-SR; PEDI; Teste t Student; Análise de regressão linear múltipla.	Não houve associação entre habilidades de mobilidade funcional de crianças com fatores de risco e oportunidades de estímulo motor em seu ambiente doméstico.

Fonte: do autor

## 6 DISCUSSÃO

O desenvolvimento motor nos primeiros anos de vida de crianças com paralisia cerebral sofre grande influência do ambiente em que essa criança está inserida. Nessa revisão buscou-se, entender as associações entre as ofertas de estímulos domiciliares com o desenvolvimento das habilidades motoras de crianças com paralisia cerebral.

As características da paralisia cerebral limitam as possibilidades funcionais das crianças, influenciando o seu desempenho nas atividades diárias. O processo de aprendizagem motora consiste na busca de soluções de execução para uma tarefa e surge da interação do indivíduo, tarefa e ambiente. Se o ambiente de convivência se encontra defasado para as demandas da criança, déficits motores e sensoriais ocorrerão com maior frequência (BRASILEIRA *et al.*, 2007).

Segundo Miquelote *et al.* (2012), o ambiente domiciliar influencia significativamente o comportamento infantil, principalmente relacionado a motricidade fina, tendo uma relação positiva de estimulação a inserção de jogos e brinquedos. Estes resultados foram identificados a partir da aplicação do AHEND-IS (Affordances in the Home Environment for Motor Development – Infant Scale), que consiste em um instrumento de avaliação que utiliza o relato dos pais para informações sobre a qualidade e quantidade de oportunidades no ambiente domiciliar que favorecem o desenvolvimento motor infantil. Este questionário baseia-se no conceito de Affordances, onde as oportunidades ambientais presentes no domicílio podem proporcionar estimulações motoras positivas para as crianças, especialmente até os 5 anos de idade. Através desses achados é possível evidenciar de que há uma inter-relação entre as affordances/opportunities no ambiente domiciliar, a capacidade motora (especialmente motricidade fina) e o desenvolvimento cognitivo.

Para Lammi *et al.* (2003) a intervenção com foco na tarefa e no ambiente pode levar a mudanças positivas no desempenho motor. Este estudo é um passo inicial no desenvolvimento das evidências que apoiam a prática centrada na família, abordagem que aumenta a conscientização dos pais sobre habilidades da criança e pode levar a um melhor desempenho funcional.

Apesar de estudos evidenciarem a relação do desenvolvimento motor com o ambiente, em Silva *et al.* (2015), que buscava relacionar o desenvolvimento motor de crianças com algum fator de risco e suas oportunidades de estímulos em seu ambiente

domiciliar, não foi encontrada associação estatisticamente significativa. No entanto, a presença de alguma outra comorbidade, tal como afecções respiratórias, levava a um excesso de cuidado por parte dos cuidadores, limitando assim essas crianças a experiências motoras, e refletindo em desempenhos significativamente inferiores nas habilidades funcionais.

Crianças com paralisia cerebral geralmente têm poucas oportunidades de participação nas atividades fora de casa, porém muitos recebem um bom suporte de recursos em seu domicílio. Quando há uma boa dinâmica familiar associada a uma riqueza de estímulos no ambiente domiciliar, isso demonstra um melhor desenvolvimento motor dessa criança (MORILLA *et al.*, 2017).

Compreender a real função da atuação dos profissionais da equipe multidisciplinar, a melhor maneira de abordagem e a importância da participação ativa da família em todo o processo de reabilitação, bem como os vários contextos em que a criança está inserida, é determinante para se obter sucesso no desenvolvimento dessa criança (MORAIS *et al.*, 2019).

Para que haja um melhor desempenho dessa criança, após se conhecer a rotina típica familiar, são elaborados os objetivos ou metas a serem alcançadas e tanto a família quanto os profissionais participam do planejamento das intervenções, de acordo com as preferências da família, de forma a serem distribuídos os papéis/responsabilidades da família e dos profissionais. A incorporação de atividades relacionadas às metas no contexto real de cada criança permite oportunidades de prática frequente, favorecendo o aprendizado de tarefas realizadas no dia a dia. Essa participação ativa dos pais associada ao ambiente aumenta a chance de alcançar desfechos positivos no desenvolvimento dessas crianças (TUDELLA *et al.*, 2021).

## **7 CONCLUSÃO**

Partindo do pressuposto que o processo de desenvolvimento de uma criança é resultante da interação entre o indivíduo e o ambiente, os resultados da presente revisão narrativa apontam que a importância do ambiente domiciliar de crianças com paralisia cerebral associado a um engajamento dos pais ao criar um ambiente rico em estímulos, potencializa o desenvolvimento neuropsicomotor dessas crianças, principalmente nos primeiros anos de vida. Essa abordagem terapêutica com foco na tarefa e no ambiente, com participação ativa dos pais no processo terapêutico, leva a ganhos motores e funcionais de crianças com paralisia cerebral.

## REFERÊNCIAS

1. BARBOSA, R. F. M. Abordagem Centrada na família. *In*: TUDELLA, E.; FORMIGA, C. **Fisioterapia Neuropediátrica**: abordagem biopsicossocial. 1 ed. Santana de Parnaíba: Manole, 2021. p. 50-54.
2. BRASILEIRA I. C.; MOREIRA T. M. M.; JORGE M. S. B. Interveniência dos fatores ambientais na vida de crianças com paralisia cerebral. **ACTA FISIATR**, 16(3): 132-137, 2007.
3. LAMMI B. M.; LAW M. The effects of Family-Centred Function Terapy on the occupational performance of children with cerebral palsy. **Canadian Journal of Occupation Therapy**, December 2003.
4. MIQUELOTE, A. F.; SANTOS, D. C. C.; CAÇOLA, P. M.; MONTEBELO, M. I. L.; GABBARD, C. Effect of the home environment on motor and cognitive behavior of infants. **Infant Behavior & Development**, 35 329-334, 2012.
5. MORAIS, R. L. S.; MOREIRA R. S., COSTA K. B. Intervenção Precoce: Lidando com Crianças de Risco Biológico e Psicossocial e suas Famílias. *In*: CAMARGOS, A. C. R.; LEITE, H. R.; MORAIS, R. L. S.; LIMA, V. P. F. **Fisioterapia em Pediatria**: Da Evidência à Prática Clínica. 1 ed. Medbook - Editora Científica Ltda, 2019. p. 74-117.
6. MORILLA C. M.; CALDAS C. A. C. T.; SCARPELLINI A. C. A. V.; SANTOS P. L. Family resources and promotion of development of children with cerebral palsy. **J Hum Growth Dev.**, 27 (2): 166-174, 2017.
7. SILVA D. B. R.; PFEIFER L. I.; FUNAYAMA C. A. R. Gross Motor Function Classification System Expanded & Revised (GMFCS E & R): reliability between therapists and parents in Brazil. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, 17 (5): 458-463, Sept-Oct 2013.
8. SILVA J. S.; FRONIO J. S.; LEMOS R. A.; RIBEIRO L. C.; AGUIAR T. S.; SILVA D. T.; VIEIRA M. T.; NEVES L. A. T. Oportunidades de estimulação no domicílio e habilidades funcional de crianças com potenciais alterações no desenvolvimento. **Journal of HumanGrowth na Development**, 25 (1): 19-26, 2015.