

## O Processo Cognitivo nas Interfaces da Aprendizagem Motora da Criança com Síndrome de Rett

Patrícia Celis MURILLIO<sup>1</sup>

### Resumo

A Síndrome de Rett é considerada um transtorno difuso do desenvolvimento cognitivo e motor, de forma, em que a postura se encontra comprometida, igualmente ao comprometimento da coordenação motora fina, levando a criança a apresentar um desenvolvimento motor atípico e uma restrição na manipulação de objetos. Segundo Piaget (2002), cognição é o ato ou processo de conhecimento que envolve atenção, percepção, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e linguagem, e que também está relacionada ao processo de informação e à capacidade de adaptação. O desenvolvimento motor é para Piaget, o elo entre o ambiente e o desenvolvimento cognitivo. Objetivo: O estudo teve como objetivo analisar o comportamento motor da criança com Síndrome de Rett e suas implicações cognitivas, buscando estabelecer uma circularidade entre tarefa, ambiente e sujeito. Metodologia: Optamos por um estudo de caso, uma pesquisa de caráter qualitativo, explorando aspectos emergentes da motricidade da criança com Síndrome de Rett em sua condição singular de movimento. Resultados: Segunda gestação, parto normal, a criança após doze meses de idade demonstrou atraso e alterações do desenvolvimento cognitivo com atraso significativo da linguagem e de reações motoras próprias para a apreensão de objetos. Discussão: A discussão clínica sobre a Síndrome de Rett, apesar da importância do seu contexto fisiopatológico, restringe o sujeito a uma lesão neurológica sem, contudo, interligar o seu desenvolvimento cognitivo e motor ao meio. Conclusão: Pensar a criança com síndrome de Rett, no seu cenário familiar, demonstrou ser um caminho favorável na condução de um processo cognitivo que possa ser auxiliado junto ao desenvolvimento motor.

**Palavras chaves:** Síndrome de Rett, Aprendizagem Motora, Cognição.

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação Especial e Docente na Universidade Paulista UNIP - Araraquara-SP. Fisioterapeuta do Programa de Reabilitação Física do Município de Araraquara-SP. E-mail: patceu@hotmail.com.

## **The Cognitive Process of Interfaces in Motor Learning of Children with Rett Syndrome**

### **Abstract**

Rett syndrome is considered a pervasive disorder of motor, cognitive development and shape, in that posture is compromised, also to the commitment of fine motor coordination, taking the child to present an atypical motor development and a constraint on the manipulation of objects. According to Piaget (2002), cognition is the Act or process of knowledge that involves attention, perception, memory, reasoning, judgment, imagination, thought and language, and that is also related to the process of informing and adaptability. The motor development is for Piaget, the link between the environment and cognitive development. Objective: the study aimed to analyze the motor behavior of children with Rett syndrome and cognitive implications, seeking to establish a circularity between task, environment and subject. Methodology: we chose a case study, a survey of qualitative character, exploring emerging aspects of the drive for children with Rett syndrome in its natural condition. Results: Second pregnancy, normal childbirth, the child after 12 months of age showed up and changes of cognitive development with significant delay of language and motor reactions fit for the seizure of objects. Discussion: the clinical discussion on Rett syndrome, despite the importance of its pathophysiological context, constrains the subject to a neurological injury without, however, connect your motor and cognitive development in half. Conclusion: think of children with Rett syndrome, in his familiar scenario, has proved to be a favourable path in conducting a cognitive process that can be aided along with motor development.

**Keywords:** Síndrome de Rett, Motor Learning, Cognition

## Introdução

As teorias do desenvolvimento humano estiveram presas ao paradigma cartesiano desde o séc. XVII, restringindo o pensamento fragmentado do ocidente a uma visão multidisciplinar do conhecimento científico da física, da biologia e das ciências do homem. Apenas no séc. XX é que as consequências nocivas da fragmentação cartesiana se revelaram demonstrando a necessidade de uma nova concepção sobre as teorias cognitivistas, colocando-as sob o enfoque da interação interdisciplinar do conhecimento (MORIN, 2006).

Estudiosos e pesquisadores como Jean Piaget começam a interagir o enfoque biológico dado ao desenvolvimento para uma compreensão que interage movimento, ação e meio ambiente. Assim, a determinação biológica sobre o desenvolvimento passa a sofrer as influências externas do meio em se vive, o que ao longo da história levará a novos desdobramentos sobre o ato de conhecer (GONÇALVES, 1998).

Piaget entende por desenvolvimento humano a interação entre a maturação biológica, a experiência e o ambiente, e o desenvolvimento intelectual acontece junto a uma sucessão de adaptações sensório motoras, que interioriza a experiência do meio, tornando-a simbólica. No ato de conhecer o sujeito é ativo, e o movimento passa a ser o elo entre cognição e ambiente, permitindo ao sujeito cognoscente estabelecer relações com o meio em que vive (GOMES 2009; RAMOZZI-CHIAROTTINO; 2010).

Segundo Piaget (2002), cognição é o ato ou processo de conhecimento que envolve atenção, percepção, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e linguagem, e que também está relacionada ao processo de informação e à capacidade de adaptação. O desenvolvimento das coordenações sensório motoras são para Piaget os primeiros passos nos

aspectos cognitivos, e desta forma podemos pontuar o uso das mãos e a exploração do universo através dos objetos. A apreensão dos objetos compreende um primeiro estágio para a construção da percepção, do pensamento, da linguagem e da abstração para o raciocínio lógico.

Para Woollacott & Cook (2003), o desenvolvimento intelectual de Piaget estabelece que a hereditariedade promova o desenvolvimento em uma sequência pré-ordenada, como uma espécie de cronograma, com algumas diferenças individuais. O desenvolvimento cognitivo de Piaget acontece com o processo de adaptação, isto é, o indivíduo deve fazer ajustes às condições ambientais e mentais, e intelectualizá-las por processos complementares de acomodação e assimilação.

A inteligência, para Piaget, tem sua formação inicial na biologia, sendo um mecanismo de busca de equilíbrio com o meio. Para tanto, o ser humano dispõe de mecanismos cognitivos para entender as situações de aprendizagem e construir o conhecimento, e estes mecanismos recebem o nome de assimilação e acomodação e são os responsáveis pela equilibração cognitiva (LEPRE, 2008).

A acomodação seria novas informações, acrescentadas no repertório de reações possíveis, de um processo que se estende em direção à realidade e resulta na mudança visível do comportamento. A acomodação vem meio a uma perturbação externa, solicitando a aquisição de novos esquemas reorganizando as estruturas mentais, e consiste na capacidade de modificação da estrutura mental antiga, para dominar um novo objeto de conhecimento. A assimilação é, portanto, a interpretação das novas informações incorporando os elementos externos, modificando-se de acordo com as suas particularidades, consistindo em solucionar uma determinada situação a partir da estrutura cognitiva (QUEIROZ, 2009). Assim, estruturas cognitivas superiores são

formadas por processos de acomodação e assimilação, os quais se apoiam na autodescoberta que se consegue através das atividades motoras (WOOLLACOT & COOK, 2003).

Com o processo de acomodação e assimilação vem a equilibração, que se refere a um mecanismo em que o organismo procura um estado próximo ao equilíbrio, após passar por um estado de desequilíbrio e reequilíbrio. Assim, tanto as teorias piagetianas como a teoria dos sistemas dinâmicos, utilizam-se deste conceito para explicar o desenvolvimento da inteligência do ser humano e seus processos cognitivos, baseando-se nos princípios que reconhecem a complexidade em um sistema, que tem como característica a auto-organização, após romper a estabilidades de estruturas antigas ocasionando a emergência de novos padrões (GONÇALVES 1998; MORIN, 2006).

Esta forma de se pensar a interação, sujeito, ambiente e tarefa explicam o conhecimento, mediante a participação, tanto do sujeito do conhecimento, quanto dos objetos do conhecimento, o que resulta na organização do real (GONÇALVES, 1998; MATOS, 2008).

Nesta construção, a cognição estabelece relações diretas com a aquisição motora, assim, as crianças precisam ser encorajadas a aprender pela investigação e a explorar por meio dos seus interesses subjetivos o que, para Effgen (2005), permite ao desenvolvimento motor normal da criança exteriorizar suas habilidades. O desenvolvimento infantil ocorre margeado pela motricidade, permitindo que a criança estabeleça interações com a sua realidade social, a partir da construção do movimento motivada pela apreensão do real. De acordo com Piaget (2002), o desenvolvimento emocional, na fase sensório-motora se estende do nascimento até os dois anos, e a principal tarefa da criança

é a construção da noção do “eu” que acontece à medida que se constroem as noções de objeto, tempo, espaço, causalidade e marcha independente.

À medida que o desenvolvimento motor proporciona importante independência funcional, a interação com o meio social e cultural, possibilita a criança um amplo leque para a sua exploração, descobrindo por meio lúdico uma realidade que pode ser mentalizada. Neste sentido, a criança é capaz de produzir resultados experimentando a ação pela observação e pela repetição, tornando o movimento consciente e racional (EFFGEM, 2005).

A experiência sensório-motora, para a criança, proporciona uma mudança para a reflexão crescente, do movimento vivido, havendo um nível mais avançado de comportamento intelectual, sendo capazes de discernir a si mesmas como um objeto entre muitos. Isso indica duas coisas, primeiro que ela possui consciência de sua habilidade de controlar o que acontece, segundo é que os objetos se tornam pensamentos, isto é, continuam a existir mentalmente e podem ser recuperados. Nessa fase há uma criação dos meios e não meramente sua descoberta (CORIAT, 2001).

No entanto, os caminhos do desenvolvimento motor e intelectual da criança, com síndrome de Rett, que ocorre de forma aparentemente normal até o período de 8 a 12 meses, apresenta, após este período, a presença de sintomas como a apraxia e o movimento estereotipado das mãos, restringindo sua interação com objetos e brinquedos. Observa-se também microcefalia, perda progressiva das aquisições psicomotoras; com regressão ou estagnação dos aspectos cognitivos, hipotonia, alterações comportamentais como choro intenso e aparentemente desmotivado, crises de irritabilidade longa, autoagressão, desvios no contato social, isolamento, crises convulsivas, insônia, bruxismo intenso e constipação intestinal (BRUCK, 2001).

Ainda que os critérios de diagnósticos aceitos atualmente sugiram que as crianças com síndrome de Rett apresentem um desenvolvimento normal durante os primeiros anos de vida, evidências atuais sugerem que existem sinais sutis de alguma anormalidade já em idade bem precoce, incluindo retardo motor discreto, presença de hipotonia muscular e outras alterações motoras (ROTA, 2004).

A síndrome de Rett é uma anomalia genética que causa deterioração da função mental e intelectual, tendo uma condição neurológica de etiologia desconhecida que acomete também o desempenho motor, estabelecendo deficiências múltiplas, atingindo principalmente crianças do sexo feminino. A criança, com Síndrome de Rett, apresenta uma evolução previsível e segue a uma sequência de quatro estágios, que culmina com a deterioração motora, escoliose e severa deficiência intelectual. A fala é sempre muito comprometida ou ausente e as crises epiléticas são comuns (MERCADANTE, 2006; BRAGA 2004).

As anormalidades do movimento, e a ausência da manipulação do mundo real para a criança, com síndrome de Rett, caracteriza uma situação clínica, traduzindo uma dificuldade para se perceber o mundo a partir da manipulação de objetos, dificultando o processo cognitivo para a mentalização da ação (ROTTA, 2004).

Apenas, após 1999, se detectou mutações no gene MECP2 do cromossomo X, e a maioria dos casos refere a casos isolados dentro de uma família. Do ponto de vista neuropatológico a desaceleração do crescimento craniano ocorre a partir do terceiro mês, e o lobo frontal, o núcleo caudado e o mesencéfalo são as regiões encefálicas nas quais foram observadas as maiores reduções (SCHWARTZMAN, 2003, 2007).

Segundo Bruck (2001), a Síndrome de Rett é uma condição cuja cura está fora do alcance dos cientistas de todo o mundo e o diagnóstico precoce facilita o estabelecimento de uma estratégia terapêutica com cuidados adequados com a saúde e a estimulação precoce da criança, melhorando significativamente sua qualidade de vida. A sobrevida, na Síndrome de Rett, pode ser reduzida e a morte ocorre, em geral, como resultado de causas infecciosas e complicações respiratórias, possivelmente relacionadas à escoliose grave ou durante o sono, como acontece na morte súbita. Recomenda-se, assim, intenso processo terapêutico com uma equipe interdisciplinar.

O trabalho terapêutico resgata diferentes possibilidades quando pensamos em teorias sobre o desenvolvimento e aprendizagem motora. Effgen (2005) considera o desenvolvimento um desdobramento contínuo e entrelaçado de processos desenvolvimentistas e não uma transição nítida de um estágio para outro, teoria esta que vai ao encontro do pensamento piagetiano, o qual considera o desenvolvimento um processo contínuo e interativo.

A cognição para o movimento humano assimila o meio externo ajustando a sua condição subjetiva a tarefa. A compreensão do movimento, como requisito para a exploração cognitiva, reforça o efeito reverso do movimento interagindo a criança em novas tarefas desejadas e com outros graus de dificuldades variando a experiência motora, e ampliando o leque para a solução dos problemas encontrados (OZMUN & GALLAHUE, 2005).

Os profissionais trabalham no sentido de orientar e preparar a criança e sua família, pois uma pessoa não existe de modo isolado, com isso o envolvimento da família é essencial para o sucesso do tratamento, promovendo bem estar e qualidade de vida. Na abordagem centrada na família, o programa de tratamento é um esforço colaborativo entre a criança, a família e os

profissionais para elaborar um processo de intervenção que seja adequado às necessidades e estilo da criança e da família (EFFGEN, 2005; NOBRE 2009).

Neste trajeto, a família incorpora todos os requisitos necessários para reproduzir um cotidiano dinâmico no sentido de estimular a motricidade a partir do sujeito que conhece. Para Effegen (2005), além dos recursos humanos da família, a estrutura, organização do lar, recursos materiais, condição socioeconômica e o ambiente da vizinhança, demonstram grande influência sobre o processo de intervenção e os resultados esperados, sendo a comunicação o elemento fundamental para estabelecer a parceria família-profissional.

Vários teóricos fizeram inúmeras contribuições acerca do desenvolvimento humano, mas, a teoria piagetiana aponta a importância do ambiente, porém ainda desvinculada de uma estrutura temporal e histórica. No entanto, podemos entender que a parceria família-profissional atenda, no séc. XXI, uma nova inquietude entre aspectos cognitivos, aprendizagem e ambiente (WOOLLACOT & COOK, 2003).

O estudo buscou as teorias sobre o comportamento motor, resgatando na essência do movimento as interfaces com os aspectos cognitivos. Assim, a pesquisa teve como objetivo analisar o comportamento motor e postural da criança com Síndrome de Rett e suas implicações cognitivas, analisando a importância do papel da família na construção dos aspectos motores e cognitivos. Dessa forma, o estudo em questão teve a intenção de promover uma reflexão sobre os padrões motores e cognitivos do desenvolvimento estabelecendo uma circularidade entre tarefa, ambiente (meio familiar), e sujeito subjetivo.

## Metodologia

Optamos por um estudo de caso, sendo esta pesquisa um estudo que permite investigar um amplo e detalhado conhecimento sobre o perfil de uma paciente, permitindo a caracterização de algumas condições específicas do seu desenvolvimento. Desta forma a pesquisa teve um caráter qualitativo e descritivo, explorando aspectos emergentes e singulares da criança com Síndrome de Rett (BAPTISTA, 2007).

Em um primeiro momento o projeto foi encaminhado ao CEP (Conselho de Ética e Pesquisa) obtendo a aprovação em 21/08/2008, pelo comitê de ética da UNIP. Protocolo 247/08 CAAE - 1670.0.000.251.08.

Procedimentos Metodológicos: A pesquisa teve a duração de um ano, tendo sido realizada no Centro Regional de Reabilitação de Araraquara, e contou com um estudo de caso único, em abordagem clínica fisioterápica, incluindo registro de campo semanal sobre os atendimentos no prontuário da criança e ficha de avaliação neuro-motora registrando marcos motores. As sessões de fisioterapia buscaram a atuação da criança como sujeito ativo, enfatizando movimentos de alongamento na bola, no rolo e no tablado, como preventivos e corretivos de uma escoliose inicial. Também fizemos uso de espelho e brinquedos, durante as sessões de fisioterapia. Depoimentos da mãe foram registrados semanalmente sobre os acontecimentos diários, intercorrências, dificuldades e diferentes situações que demonstravam interações do meio ambiente com o quadro clínico da criança. O depoimento da mãe foi registrado de forma livre e à medida que a mesma se sentia a vontade para colocar suas dificuldades e aflições quando as expectativas do desenvolvimento motor e cognitivo.

Caracterização do sujeito: Criança com diagnóstico clínico de síndrome de Rett, do sexo feminino, oito anos, estudante em uma escola

especial, no município de Araraquara, também recebe atendimento de fonoaudiologia e ecoterapia. Mãe jovem, não exerce atividades profissionais, tem o segundo grau incompleto, segundo filho, estado civil separada. Mãe e criança residem em Bairro periférico da cidade, não possuem meio de locomoção próprio e não recebem ajuda de outros familiares.

A análise dos dados contou com a construção de quadros demonstrando um perfil correlato entre desenvolvimento motor e cognição rastreando a descontinuidade do movimento. Também usamos o levantamento de categorias a partir dos depoimentos da mãe e do estudo de prontuário, buscando demonstrar o histórico do movimento e sua aprendizagem a partir das experiências subjetivas da díade mãe e criança.

## **Resultados**

Podemos apresentar os resultados da pesquisa despontando algumas categorias avaliadas: anamnese da criança, o histórico familiar, as técnicas fisioterápicas empregadas, perfil motor e cognitivo esperado para a idade.

Categoria 1. Anamnese: Segunda gestação, parto normal, a criança após doze meses de idade demonstrou atraso e alterações do desenvolvimento cognitivo com atraso significativo da linguagem e de reações motoras próprias para a apreensão de objetos. O desenvolvimento para as coordenações motoras grossas aconteceu dentro dos marcos motores esperados, porém a coordenação motora fina e a linguagem nunca chegaram a ser atingida. A Síndrome de Rett foi clinicamente diagnosticada, por um médico geneticista, no segundo ano de vida a partir do seu histórico clínico. Segundo relato da mãe, a criança; em casa e na escola, pula, corre, anda, mas não manipula nenhum tipo de objeto exceto em momentos de fúria, em que arremessa objetos que estão à frente. As atividades de vida diária dependem totalmente da mãe, para

alimentação, vestuário e higiene pessoal. Não segura à mamadeira, como não segura qualquer outro alimento ou mesmo brinquedos. O controle de esfíncteres é bastante complicado, onde a criança não consegue fazer uso vaso sanitário. Mãe relata que ao tirar a fralda, a criança defeca no chão do banheiro.

Categoria 2. Histórico familiar: A história familiar da criança é cercada por uma série de dificuldades econômicas e conflitos familiares com os avós maternos e paternos e entre os pais. O pai é uma pessoa bastante ausente na relação familiar, tendo o agravante de agredir fisicamente a mãe. Dentro dessa construção histórica, a criança em certas ocasiões apresenta irritabilidade com crises constantes de agressividade, que apesar de ser própria da patologia, ocorre em um meio também permeado pela violência doméstica.

Categoria 3. Técnicas fisioterápicas: Mostraram que a criança realizou atividades posturais no colchonete e na bola em frente ao espelho, porém com dificuldade para repetir e reproduzir o movimento de forma espontânea. As sessões, apesar de intencionar o movimento ativo, ficaram restrita á uma movimentação passiva. Durante as sessões de fisioterapia foi possível observar que a criança se irrita com facilidade e a manutenção das posturas nem sempre são realizadas com sucesso. O uso prático das mãos foi ausente e a tentativa de segurar ou tocar as mãos da criança desencadeava crises de irritabilidade e agressividade. Em alguns momentos durante as sessões foi possível trabalhar com massinha e fantoche na tentativa de diminuirmos os movimentos estereotipados das mãos.

Categoria 4: Desenvolvimento motor: O desenvolvimento motor grosseiro está presente para atividades como sentar, andar e correr, mas quando associamos o desenvolvimento das habilidades manuais encontramos uma descontinuidade nítida entre coordenação motora grossa, coordenação motora fina, linguagem e cognição esperada para a idade.

## Discussão

Teorias que falam sobre o desenvolvimento, de acordo com os diferentes autores estudados, como Piaget (2002), Effgen (2005) e Woollacot & Cook (2003), apontam um panorama de estreita relação entre cognição, movimento e meio ambiente, demonstrando a correlação essencial entre o desejo da ação, a compreensão para a realização do movimento, a organização do meio externo, e a ação propriamente dita. Contudo o desenvolvimento motor e cognitivo da criança, com síndrome de Rett, entende que as habilidades motoras e cognitivas permeiam um campo desconhecido em que podemos apontar o ambiente social, no caso a família, como o primeiro meio a acolher os distúrbios do desenvolvimento neuro psíquico motor. Assim, as correlações entre desenvolvimento motor, cognição e ambiente, sustentam as novas teorias que buscam identificar os elementos deflagradores para do desenvolvimento e suas interações com o meio social e cultural.

O que podemos visualizar é que a teoria piagetiana impulsiona a percepção e a atenção para a importância do meio externo a interagir com um sujeito cognoscente que apreende o universo por meio do objeto cognoscível. Pensar o meio social e cultural como parte de um processo na construção da inteligência, significa que os aspectos da maturação biológica perdem o seu teor inatista na construção do desenvolvimento humano, permitindo entender a ação sobre os objetos e sobre o mundo dentro de um contexto ecológico e dinâmico com ênfase no diálogo interdisciplinar. Neste sentido, pensar a família é ponto alvo na tentativa de interagir desenvolvimento e aprendizagem da criança com necessidades especiais, abordando o meio social como viés para interagir ação e movimento, no processo cognitivo das aprendizagens.

Nesta perspectiva, a ciência não separa o observador do objeto observado, e qualquer conhecimento opera por seleção dos dados significativos e da regulação dos dados não significativos. O caminho para a teoria da

complexidade pode então ser definido como um tecido de constituição heterogenia, inseparavelmente associados e que coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. A complexidade do desenvolvimento humano, já esboçada por Piaget, é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações e determinações que constituem o nosso mundo de fenômenos sendo uma inquietude da ambiguidade e da incerteza. Vê-se que o caminho é um fenômeno de auto-eco-organização que produz autonomia. Em função disto os fenômenos antropossociais respondem a inteligibilidade dos processos naturais e sociais.

### **Conclusões**

Encontramos um quadro clínico, referente á motricidade da criança em estudo, bastante atípico, manifestando uma ruptura dentro das respectivas fases para o desenvolvimento e seus domínios, bem como encontramos um desenvolvimento motor, postural e cognitivo descontínuo. Porém a medida que o movimento estabelece relações às condições singulares e lúdicas da criança, há uma interação entre ação e aprendizagem. Estes momentos foram encontrados principalmente com o uso da música infantil, fantoche e massinhas, durante as sessões.

A consciência corporal surge junto ao movimento, delegando ao corpo uma nova percepção e um novo estado de consciência. Assim, entendemos, de acordo com a literatura, que o movimento interagiu, necessariamente, com aos aspectos cognitivos da criança, permeados pela interação caótica com o ambiente familiar.

A teoria piagetiana facilita a percepção sobre a importância dos requisitos motores na primeira infância para a construção de um processo cognitivo por meio da mentalização das ações. Na pesquisa realizada os dados encontrados demonstram de forma clara que a dificuldade para manipular e

manusear o meio, por uma condição praxica do uso das mãos, acompanha um déficit intelectual, demonstrando um atraso para as aquisições cognitivas esperadas para a idade.

Compreender a motivação para o movimento não é uma tarefa que possa ser direcionada, pois diferentes subsistemas estão interagindo para que uma ação motora ocorra. Pensando neste grande número de variáveis, que interagem com a ação motora, devemos destacar além do meio ambiente social os requisitos emocionais e subjetivos que estão ligados a uma ação, o que no caso em estudo, a desagregação familiar dificulta não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas, supõe um comportamento motor por da criança que traduz a sua realidade familiar.

Pensar a criança com síndrome de Rett, no seu contexto familiar, pode ser um bom caminho na condução de um processo cognitivo que possa ser auxiliado em seu desenvolvimento. Por se tratar de um transtorno difuso, a integração familiar com a criança sempre revelou momentos de maior tranquilidade e momentos onde os transtornos psíquicos se colocam de forma intransigente, sendo a auto agressividade, e a irritabilidade transtornos que também desagregaram o meio familiar. O estudo sobre, a família da criança com síndrome de Rett, revelou além de um histórico de vida, um meio fértil para que diferentes sementes possam auxiliar no desenvolvimento cognitivo e estas por sua vez na interação da motricidade com o meio.

## Referências

BAPTISTA, N. Makilim; CAMPOS C. Dinael. **Metodologias de Pesquisa em Ciências: Análise Quantitativa e Qualitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BRAGA, Maria Rita; ÁVILA Laszlo Antônio. Detecção dos Transtornos Invasivos na Criança: Perspectiva das mães. **Rev. Latino-AM Enfermagem**, v.12, n.2, p. 884-889, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692004000600006&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692004000600006&script=sci_abstract&tlng=pt)

BRUCK Isac et al. Síndrome de Rett: Estudo prospectivo e retrospectivo de 28 pacientes **Arq. Neuropsiquiatr.** v.59, n.2 p.407-410, 2001. <http://www.scielo.br/pdf/anp/v59n2B/a18v592b.pdf>

CORIAT, L. **Maturação Psicomotora: O Primeiro Ano de Vida da Criança**. 4 ed. São Paulo: Editora Centauro, 2001.

EFFGEM, K. Susan. **Fisioterapia Pediátrica: Atendendo as Necessidades das Crianças**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

GOMES Luciano Carvalhais; BELINE Luiza Marta. Uma revisão sobre os aspectos fundamentais da teoria de Piaget: possíveis implicações para o ensino de física. **Rev Bras. Ensino Fís.** São Paulo, v.31, n.2 p.2301-2310, 2009. [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172009000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172009000200002&script=sci_arttext).

GONÇALVES Giselda Angela Costa; GONÇALVES Andréia Kruger; JUNIOR Alaércio Pertti. Desenvolvimento motor na teoria dos sistemas dinâmicos. **Rev Motriz.** v.1, n.1, p.8-14, 1995. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/957/8875>.

LEPRE Rita Melissa. Contribuições das teorias psicogenéticas à construção do conceito de infância: implicações pedagógicas. **Rev Teoria Prática da Educação.** v.11, n.3 p.309-318, 2008. Disponível em: [http://www.dtp.uem.br/rtp/volumes/v11n3/007\\_rita-309-318.pdf](http://www.dtp.uem.br/rtp/volumes/v11n3/007_rita-309-318.pdf)

MATOS Auxiliadora Aparecida. Fundamentos da Teoria Piagetiana; Esboço de um Modelo. **Rev Ciências Humanas.** UNITAU, v.1, n.1 2008. Disponível em: <http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/humanas/article/viewFile/431/423>

MERCADANTE, T. Marcos et al. Transtornos Invasivos do Desenvolvimento não Autístico. Síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância e transtorno invasivo do desenvolvimento sem outra especificação. **Revista Brasileira de Psiquiatria.** São Paulo, n. 28, p.12-20 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462006000500003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462006000500003&script=sci_arttext)

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto alegre: Sulina, 2006 p.126 <http://conhecaoliveiro.com.br/pdf/livros/cultura/833809.pdf>

NOBRE Francisco Salvine Sales et al. Análise das oportunidades para o desenvolvimento motor em ambientes doméstico no Ceará-Brasil. **Rev Bras. de Crescimento e desenvolvimento hum.** São Paulo, v.19 n.1, p. 9-18, 2009. <http://www.esse.ipvc.pt/dmh/AHEMD/pdf/RBCDH.pdf>

OZMUN John C; GALLAHUE David L. **Compreendendo o desenvolvimento motor**. 3ed. São Paulo: Editora Phorte, 2005.

PIAGET, Jean. **A Construção do Real na Criança**. 3ed. São Paulo: Editora Ática, 2002.

QUEIROZ Sávio Silveira et al. Afetividade, cognição e conduta na prova operatória de seriação. **Rev. Scheme**, v. 2, n.3, p.295-315, 2009. Disponível em: <http://revistas.marilia.unesp.br/revistas/index.php/scheme/article/view/584/468>

RAMOZZI-CHIAROTTINO Zélia. Piaget segundo os seus próprios argumentos. **Rev. Píscol USP**. São Paulo, v.21, n1, p.11-30, 2010. Disponível em: [http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S1678-51772010000100002&script=sci\\_arttext](http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S1678-51772010000100002&script=sci_arttext)

ROTTA T. Newra. et al. Autismo e Doenças Invasivas do Desenvolvimento. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 80. n.2, p.83-84 2004 Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n2s0/v80n2Sa10.pdf>

SCHUARTZMAN José Salomão et al. Fenótipo Rett em paciente com cariótipo XXY. **Rev. Brasileira de Psiquiatria** v.56, n.4, p.824-828, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v56n4/1639.pdf>

SCHUARTZMAN José Salomão. Síndrome de Rett. **Rev. Bras. Psiquiatr.** São Paulo, v.23, n.2, 2003. [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462003000200012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462003000200012&script=sci_arttext)

WOOLLACOTT Marjorie H; COOK Anne Shumway. **Controle Motor: Teoria e aplicações práticas**. 2 edição. Barueri, São Paulo: Manole, 2003.

Recebido em: 17/01/2012

Aceite em: 26/06/2012