

## **Robótica Colaborativa e Neuro@pedagógica para Crianças com Deficiência Física e com Comprometimento Motor**

CLEIDE DE OLIVEIRA FERNANDES\*

JOÃO VILHETE VIEGAS D'ABREU\*\*

### **RESUMO**

A Robótica Colaborativa e Neuro@pedagógica para Crianças com Deficiência Física e com comprometimento motor permite a interação social, afetiva, cognitiva, institucional e a acessibilidade durante a adaptação da criança nas diferentes etapas do desenvolvimento. Os objetivos priorizam implementar no contexto escolar a compreensão sobre os conceitos pedagógicos articulados aos dispositivos robóticos, computacionais, Lego Mindstorms e materiais, além de aprimorar a interação social. A participação dos escolares e da instituição nesta prática permite ampliar as diferentes atuações em prol da acessibilidade.

**Palavras-chave:** Robótica Colaborativa e Neuro@pedagogia. Acessibilidade. Deficiência Física. Comprometimento Motor. Saúde da Criança e do Adolescente.

\*Mestranda em Saúde da Criança e do Adolescente no Centro de Investigação em Pediatria (CIPED), Faculdade de Ciências Médicas (FCM) na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Especialista em 'Neuropsicologia Aplicada à Neurologia Infantil' e 'Divulgação Científica em Saúde: Neurociências' pela FCM/UNICAMP. Professora Tutora no Curso de Especialização em 'Ética, Valores e Saúde na Escola' (EVS) e 'Ética, Valores e Cidadania na Escola' (EVC), pela Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP) no Pólo 204 - UNICAMP 2. <cleideof.evs.usp@gmail.com>

\*\*Professor Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Pesquisador no Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED/UNICAMP). <joao.vilhete@gmail.com>

A deficiência física e o comprometimento motor ocasiona várias alterações e modificações na biomecânica corporal, e também interferem no desempenho social das crianças. (VASCONCELOS, 2009).

De acordo com Vasconcelos (2009:395), “[...] o comprometimento neuromotor influencia o desempenho funcional das crianças classificadas em categorias extremas”. Neste contexto, o professor e/ou especialista da Educação Especial precisa conhecer sobre as funções neurais do cognitivo, e saber qual é a deficiência física e o comprometimento motor, para lidar com as atividades funcionais da criança.

O cérebro é o organismo do Sistema Nervoso Central (SNC) responsável pela aprendizagem do ser humano. Já as células e neurônios cerebrais articulados aos neurotransmissores permitem o controle do comportamento. (NOLTE, 2002; GAZZANIGA, 2006; FREIRE 2006; LENT, 2008; REZENDE, 2008; REZENDE et al., 2009; ALLIPRANDINIA, 2010; AGUIAR e RELVA, 2012; VAZ e RELVA, 2012; PAIS-VIEIRA, 2013).

De acordo com Rezende (2008:30), “[...] a aprendizagem acontece num processo individual porque cada cérebro estabelece redes específicas de acordo com os estímulos do ambiente imediato e a experiência e história única de cada indivíduo”. Dessa forma, enquanto a neuropsicologia pesquisa sobre a semelhança entre as funções psicológicas e neurais nas modificações comportamentais do sujeito (REZENDE, 2008), a neuropedagogia estuda as funções neurais, e as diferentes possibilidades neurodidáticas do processo cognitivo na aprendizagem da criança. (AGUIAR e RELVA, 2012).

Segundo Vaz e Relva (2012:3), “A neuropedagogia estuda como o cérebro humano aprende e como guarda este aprendizado, tendo o cérebro como propulsor deste aprendizado”. Neste contexto, a neurodidáticas, a neuroaprendizagem e a interação por meio de atividades colaborativas, esquemas, idealizações, protótipos, criações, design, produtos, dinamismo, criatividade e reflexão propiciam à criança e aos adolescentes atividades intelectuais e culturais, de acordo com as práticas dos cientistas na construção e divulgação científica do conhecimento, independente da criança ter ou não dificuldades e/ou déficit’s de aprendizagem. (D’ABREU e

CHELLA, 2003; REZENDE, 2008; REZENDE et al., 2009; AGUIAR e RELVA, 2012; VAZ e RELVA, 2012).

Martins et al (2006:47) afirma que, “[...] uma aprendizagem eficaz pode depender da adoção de estratégias de ensino-aprendizagem. E essa aprendizagem eficaz está diretamente ligada a estratégias cognitivas e orientações motivacionais”. Dessa forma, uma estratégia de ensino-aprendizagem pode mediar os procedimentos da robótica colaborativa, onde o aprendizado envolve idealização, significado, experiência, reformulação do pensamento, memorização, experimentação e construção elaborada colaborativamente no processo cognitivo e social. (D’ABREU e CHELLA, 2003; REZENDE et al., 2009; O’DOHERTY, 2011).

### **Robótica Colaborativa e neuropedagógica**

A robótica colaborativa permite a interatividade neuropedagógica na construção do ensino-aprendizagem entre educador e educando por meio da manipulação de dispositivos robóticos, que têm como base conceitos computacionais e mecânicos do tipo Lego Mindstorms ou outros tipos que possibilitam montagem com diferentes materiais e que propiciam a compreensão, comunicação, aprendizagem, a vivência, autonomia e a acessibilidade das crianças com deficiência física e com comprometimento motor. (D’ABREU, 1999; D’ABREU e CHELLA, 2003; SANTOS e VASSALO, 2006; NUÑEZ et al. 2011, ; O’DOHERTY, 2011; VAZ e RELVA, 2012; RAMELE, 2013; THOMSON et al. 2013).

Portanto, as construções colaborativas na interação com diferentes recursos pedagógicos e dispositivos favorecem o funcionamento do sistema nervoso central por meio de alterações estruturais elaboradas que permitem intervenções processuais cognitivas e estimulam a aprendizagem e o desenvolvimento intelectual da criança e do adolescente, além de permitir diferentes estudos de pesquisa. (MATURANA e VARELA, 2001; BÉLTRAN, 2006; REYES, 2011; MATAR, 2012; VAZ e RELVA, 2012; RAMELE, 2013).

Neste seguimento Beltrán (2006) afirma que os envolvidos com a educação precisam articular a pedagogia cognitiva com as tecnologias no ensino para promover transformação no sistema educativo, além de intervir e construir com a criança novas formas de aprender de acordo com as urgências e acessibilidade de cada estudante.

## **2. Sujeitos e Métodos**

### **2.1. Participantes**

Crianças e adolescentes com deficiência física e com comprometimento motor inseridas no contexto escolar.

### **2.2. Desenvolvimento da Robótica Colaborativa e Neuro@pedagógica**

Utilização de dispositivos robóticos, computacionais, Lego Mindstorms e matérias pedagógicas para aprimorar o ensino-aprendizagem e favorecer uma intervenção neuropedagógica.

### **2.3. Roteiro de atividades**

1) Identificação de cores, sons, imagens, objetos entre outros com a utilização de dispositivos computacionais<sup>1</sup>;

2) Conceitos aritméticos descritos no solo e/ou papel que possibilitem a criança somar, subtrair, multiplicar e dividir conduzidos por dispositivos móveis ou Softwares<sup>2</sup> computacionais;

3) Caminhada dirigida pela disposição de cones, pneus e/ou objetos móveis que conduzam a criança na rota desenhada;

### **2.4. Atividades e desafios**

- 1) Apoio à otimização dos dispositivos computacionais;
- 2) Promover a compreensão dos estudantes com a percepção, representação e abstração sobre o Sistema Nervoso Central (SNC) e as diferentes funções do Cérebro;
- 3) Promoção da qualidade de vida da família e da criança com o apoio tecnológico;

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://mindstorms.lego.com/en-us/Software/Default.aspx>

<sup>2</sup> Disponível em: <http://duplo.lego.com/es-es/games/playground/?directto game=numberstrain>

4) Difusão do conhecimento entre a comunidade escolar e social em prol da acessibilidade e conhecimento neuropedagógico.

5) Verificar as funções dos Lobos Cerebrais: Frontal, Occipital, Temporal e Parietal nos Hemisférios Direito e Esquerdo do Cérebro.



Figura 1: Como entender o Cérebro?<sup>3</sup>

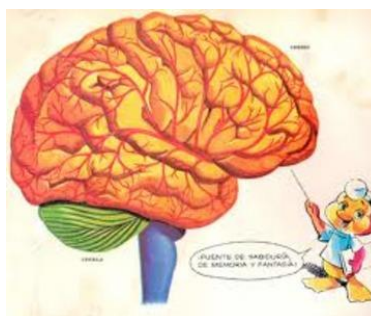


Figura 2: Qual é o funcionamento do Cérebro?<sup>4</sup>

## Discussão

Os dispositivos móveis computacionais, a plataforma Lego Mindstorms<sup>5</sup> permitem as construções do ensino-aprendizado no decorrer das atividades. (D'ABREU, 1999; SIMÕES, 2006; ALLIPRANDINIA, 2010; REYES, 2011). Já O'Doherty (2011), Aguiar e Relvas (2012) e Thomson et al. (2013), ainda ressaltam que são irrisórias as pesquisas que articulam estes métodos nas pesquisas, e principalmente nas brincadeiras, jogos e tarefas escolares para o docente e discente aprenderem sobre neurociências e as interferências sociais vinculadas ao sistema nervoso cerebral, além da formação estrutural do pensamento, emoções e entendimento. (LENT, 2008).

D'abreu e Chella (2003) e Reyes (2011) enfatizam que o desenvolvimento deste projeto tem custos baixíssimos para todos os envolvidos, o que permite a implementação em diferentes contextos sociais além de promover a acessibilidade.

Em contrapartida Sousa e Costa (2006) afirmam que todas as pessoas, independente da deficiência física existente precisam ser reconhecidas na sociedade com igualdade de direitos e

<sup>3</sup> Disponível em: <<http://www.neuropedagogia.pe/>>

<sup>4</sup> Disponível em: <[http://www.patosnoticias.com.br/sociedade/noticia/7335-voce\\_reporter-neuropedagogia\\_em\\_prol\\_da\\_educacao](http://www.patosnoticias.com.br/sociedade/noticia/7335-voce_reporter-neuropedagogia_em_prol_da_educacao)>

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://www.lego.com/es-es/games/>>

cidadania, e que não devem obter condições assistencialistas de instituições e órgãos governamentais para compensar a deficiência e conseqüentemente ‘menosprezar’ o intelecto do cidadão.

Já Vaz e Relva (2012) asseguram que no processo de inclusão dos alunos, os professores precisam estar aptos a trabalharem com a diversidade nas salas de aulas, pois são imensas as diferenças físicas e neurocognitiva, ora associadas com comorbidades e diariamente por experiências individuais.

Para Martins (2006), Lent (2008) e Rezende (2008) considerar as atividades cognitivas de cada pessoa contribui para a evolução do ser humano, além da compreensão individual da aprendizagem e inclusão social efetiva, onde o professor aprende ao ensinar o aluno e ambos neste processo dialeticamente. (NERES COSTA, 2010).

Fernandes-Monteiro et al. (2013) descreveram o interesse dos professores em aprender sobre neurociências na experiência da tutoria colaborativa no curso de ‘Especialização em Ética, Valores e Saúde na Escola’ (EVC), ao destacarem os dados dos projetos, onde 87% foram direcionados aos estudos sobre Neurociências, enquanto que 75% para a área de Saúde. Assim, é possível compreender que os docentes buscam constantemente entender as diferentes formas e possibilidades em lidar com as crianças e adolescentes inseridos no contexto escolar, com e/ou sem comprometimento neurológico.

Concomitantemente Nascimento (s.a.:3) destaca que “[...]a neurociência é uma ciência humana que proporciona relevantes conhecimentos para as nossas vidas e oferece meios para entendermos como aprendemos, desenvolvemos [...]”. Neste processo neuropedagógico de aprender fazendo, Nascimento (s.a.), Lent (2008), Rezende (2008) e Rezende et al. (2009), também descreveram que, o cérebro de cada indivíduo tem diferentes estruturas cerebrais que aperfeiçoam e propiciam a transformação dos conhecimentos em potencialização intelectual, por meio da inteligência humana. Já Lent (2008) mensurava estes dados ao enfatizar que o ser humano tem 100 milhões de neurônios, e destes poucos são utilizados. Portanto, o cérebro precisa ser conhecido e ensinado pelo professor para promover interferências nos processos cognitivos das crianças favoráveis ao desenvolvimento da aprendizagem. (AGUIAR e RELVA, 2012; VAZ e RELVA, 2012).

## Conclusão

A robótica colaborativa propicia aos educadores diferentes intervenções no processo de construção neuropedagógico da criança com deficiência física e com comportamento motor, por meio de diferentes dispositivos e estratégias metodológicas.

Concluí-se que o estudo das Neurociências e do Sistema Nervoso Central (SNC) com enfoque neuropedagógico, neurodidático e com a robótica colaborativa no processo de ensino-aprendizagem traz práticas enriquecedoras e dinâmicas ao educador, com eficácia e melhor aproveitamento na prática diária, além de favorecer a inclusão autônoma da criança sem e/ou com deficiência física, comprometimento motor, entre outras.

## Referências Bibliográficas:

AGUIAR, A.T.; RELVAS, M. **Princípios da Neurociência aplicados a Andragogia.** p.01-56. Pós-graduação Lato Sensu. Universidade Candido Mendes. AVM Faculdade Integrada. Disponível em: <[http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/C206824.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/C206824.pdf)> Acessado em: 03 de Maio de 2013.

ALLIPRANDINIA, P.M.Z.; STRAUBB, S.L.W.; BRUGNERAC, E.; OLIVEIRA, T.P. **The memory process in young people: the effect of use of computer.** Ciências & Cognição 2010; Vol 15 (2): 021-030. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/369/186>> Acessado em: 10 de Abril de 2012.

BELTRÁN, J.E.S. **Modelo de Intervención Cognitivo para generar tecnologías de Asistencia como mecanismos de Integración Escolar.** IV Congresso Ibero-Americano sobre Tecnologias de Apoio a Portadores de Deficiência. Vitória – Espírito Santo – Brasil, 20, 21 e 22 de Fevereiro de 2006. Vol. 1., p. 323-328.

D'ABREU J.V.V. **Desenvolvimento de Ambientes de Aprendizagem baseados no Uso de Dispositivos Robóticos.** SBIE – Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 1999. Curitiba – Paraná. Disponível em: <[http://www.nied.unicamp.br/oea/mat/telerobotica\\_joao\\_nied4\\_sbie1999.pdf](http://www.nied.unicamp.br/oea/mat/telerobotica_joao_nied4_sbie1999.pdf)> Acessado em 10 de Março de 2013.

D'ABREU J.V.V., CHELLA M.T. **Ambiente de Telerobótica em EaD.** Anais do WIE 2003. p.131-141. Campinas: Unicamp. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/781/767>> Acessado em 02 de Janeiro de 2013.

FERNANDES-MONTEIRO, C.O.; GUEDES, S.F.; MONTEIRO, C.R.C.; SILVA, M.T.N. **ABP por Projetos no Curso de Especialização em Ética, Valores e Saúde na Escola: tutoria em EAD.** Eixo 2: Educação a Distância - Pesquisa em Educação à distância:

Anais do *I Simpósio Internacional de Estudos sobre a Deficiência* – SEDPCD/Diversitas/USP Legal – São Paulo, junho/2013

métodos, teoria e difusão do conhecimento. II Simpósio Internacional de Educação a Distância. IV Simpósio de Educação Inclusiva e Adaptações. UNESP – Presidente Pudente. 14 a 17 de Abril de 2013; p. 154-158.

FREIRE, M.A.M. **Santiago Ramón y Cajal - O pai da neurociência moderna**. Neurociências. 2006; vol. 6 (3):146-147. Disponível em: <[http://www.natalneuro.org.br/artigos\\_iinn/pdf/2007\\_opai.pdf](http://www.natalneuro.org.br/artigos_iinn/pdf/2007_opai.pdf)> Acessado em: 05 de Fevereiro de 2012.

GAZZANIGA, M.S.; IVRY, R.B.; MANGUN, G.R. **Neurociência Cognitiva: A biologia da Mente**. 2ª. Edição – Porto Alegre: Artmed, 2006; pp. 01-766.

LABRONICI, R.H.D.D.; CUNHA, M.C.B.; OLIVEIRA, A.S.B.; GABBA, A.A. Esporte como fator de integração do Deficiente Físico na sociedade. Arq Neuropsiquiatr 2000; 58(4):1092-1099. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/anp/v58n4/3406.pdf>> Acessado em: 05 de Fevereiro de 2012.

LENT, R. **Neurociência da mente e do comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. pp.372.

MARTINS, J.G.; MIRANDA, A.S.; LOUREIRO, S.V.L.; RODRIGUEZ, A.M.; BARCIA, R.M. **Acessibilidade Digital e Aprendizagem Baseada em Problemas na Educação de Surdos**. IV Congresso Ibero-Americano sobre Tecnologias de Apoio a Portadores de Deficiência. Vitória – Espírito Santo – Brasil, 20, 21 e 22 de Fevereiro de 2006. Vol. 1., p. 47-51.

MATAR J. **Tutoria e Interação em Educação a Distância**. São Paulo: Cengage Learning. 2012. p. 01-207.

MATURANA, H.R.; VARELA, F.J. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2001.

NASCIMENTO, A. **Neuroadministração: contribuições da neurociência para a gestão de pessoas**. REVISTA EFICAZ – Revista científica online. p. 01-15. Disponível em: <[http://www.faculdadeeficaz.com.br/revistacientificaefficaz/artigo/educacao/2012/ed\\_01/nascimento\\_alex.pdf](http://www.faculdadeeficaz.com.br/revistacientificaefficaz/artigo/educacao/2012/ed_01/nascimento_alex.pdf)> > Acessado em: 10 de Abril de 2012.

NERES COSTA, José Ribamar. **How do we learn? Strategies, styles, and cognition**. Ciências & Cognição 2010; Vol 15 (2): 239-241. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/361/206>> Acessado em: 10 de Abril de 2012.

NOLTE, J. **The human brain: an introduction to its functional anatomy**. 5<sup>th</sup> ed. Mosby. 2002; pp. 01-650.



NUÑEZ P., BUSTOS P., JARAMILLO E., BACHILLER P., GARCÍA-VAREA I. **Robots Sociales para la Mejora de la Calidad de Vida de las Personas Dependientes.** In: Libro de Actas do VI Congresso Iberoamericano de Tecnologias de Apoio a la Discapacidad - IBERDISCAP; 2011 Jun. 16-17; Palma de Mallorca, España. Palma; 2011. v.1, p. 91-100.

O'DOHERTY, J. E.; LEBEDEV, M.A.; IFFT, P.J.; ZHUANG, K.Z.; SHOKUR, S.; BLEULER, H.; NICOLELIS, M.A.L. **Active tactile exploration using a brain-machine-brain interface.** 2011. Nature. Research Letter. p. 01-05. Disponível em: <<http://www.natalneuro.org.br/imprensa/pdf/2011-10-nature.pdf>> Acessado em: 05 de Fevereiro de 2012.

PAIS-VIEIRA, M.; LEBEDEV, M.; KUNICKI, C.; WANG, J.; NICOLELIS, M.A.L. **A Brain-to-Brain Interface for Real-Time Sharing of Sensorimotor Information.** Scientific Reports. 2013; (3): 1319. p. 01-10. DOI: 10.1038/srep01319 Disponível em: [http://www.natalneuro.org.br/artigos\\_iinn/pdf/2013-02-btbi.pdf](http://www.natalneuro.org.br/artigos_iinn/pdf/2013-02-btbi.pdf)> Acessado em: 02 de Abril de 2013.

RAMELE R. **Robotica Asistida Basada en interfaces Cerebro-computadora.** ITBA - Universidade da Argentina. Feria Tecnológica 2013. Publicado em: 02 de Maio de 2013 – YouTube. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=uLd-BW4ov7U>> Acessado em: 03 de Maio de 2013.

REYES L., CAICEDO E., PATIÑO C., JIMÉNEZ M. **Ambiente de aprendizaje lúdico basado en robots móviles como medio terapéutico para niños con discapacidad, en VIH y en situación de institucionalización.** In: Libro de Actas do VI Congresso Iberoamericano de Tecnologias de Apoio a la Discapacidad - IBERDISCAP; 2011 Jun. 16-17; Palma de Mallorca, España. Palma; 2011. v.1, p. 71-78.

REZENDE, M.R.K.F. **A Neurociência e o ensino-aprendizagem em ciências: um diálogo necessário.** Escola Normal Superior. Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia. Manaus – AM. 2008.p. 01-147. Disponível em: <<http://www.pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/10-9.pdf>> Acessado em: 23 de Março de 2009.

REZENDE, M.R.K.F.; MONTEIRO, I.B.; CARVALHO, F.P. **O avanço da Neurociência Cognitiva e sua contribuição ao atendimento Psicopedagógico.** 2009. p.01-08. II Congresso Internacional do CIDINE Novos contextos de formação, pesquisa mediação. Disponível em: <[http://www.ispgaya.pt/cidine/congresso/cidine2009/PAPERCIDINE/R\\_REZENDE,MONTEIRO&CARVALHO.pdf](http://www.ispgaya.pt/cidine/congresso/cidine2009/PAPERCIDINE/R_REZENDE,MONTEIRO&CARVALHO.pdf)> Acessado em: 23 de Março de 2009.

SANTOS, C.F.; VASSALO, R.F. **Soluções tecnológicas propostas por alunos do Ensino Fundamental para auxiliar portadores de deficiências física e visual.** IV Congresso Ibero-Americano sobre Tecnologias de Apoio a Portadores de Deficiência. Vitória – Espírito Santo – Brasil, 20, 21 e 22 de Fevereiro de 2006. Vol. 1., p. 283-287.

SIMÕES, A.S.; MARTINS, A.C.G.; CARRION, R.; FRANCHIN, M.N. **Utilizando a plataforma LEGO Mindstorm® em disciplinas do ciclo básico do curso de Engenharia Mecatrônica.** Anais do XXVI Congresso da SBC. EnRI III Encontro de Robótica Inteligente. 14 a 20 de Julho de 2006. Campo Grande, MS. p. 292-301. Disponível em: <<http://www.natalnet.br/sbc2006/pdf/arq0242.pdf>> Acessado em: 03 de Maio de 2013.

SOUSA, T.M.O de; COSTA, S.L.N.C. **A qualificação profissional da pessoa com deficiência física na Fundação Centro Integrado de Apoio ao Portador de Deficiência (FUNAD) e sua inclusão no mundo do trabalho.** IV Congresso Ibero-Americano sobre Tecnologias de Apoio a Portadores de Deficiência. Vitória – Espírito Santo – Brasil, 20, 21 e 22 de Fevereiro de 2006. Vol. 1., p. 07-12.

THOMSON, E.E.; CARRA, R.; NICOLELIS, M.A.L. **Perceiving invisible light through a somatosensory cortical prosthesis.** Nature Communications, 2013; (4):1482; p.01-07. DOI: 10.1038/ncomms2497 <[www.nature.com/naturecommunications](http://www.nature.com/naturecommunications)> Disponível em: <[http://www.natalneuro.org.br/artigos\\_iinn/pdf/2013-02-nature-comm.pdf](http://www.natalneuro.org.br/artigos_iinn/pdf/2013-02-nature-comm.pdf)> Acessado em 02 de Abril de 2013.

VASCONCELOS, R.L.M.; MOURA, T.L.; CAMPOS, T.F.; LINDQUIST, A.R.R.; GUERRA; R.O. **Functional performance assessment of children with cerebral palsy according to motor impairment levels.** Rev Bras Fisioter, São Carlos, v. 13, n. 5, p. 390-7, Set./Out. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v13n5/aop049\\_09.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v13n5/aop049_09.pdf)> > Acessado em: 10 de Abril de 2012.

VAZ, V.A.; RELVAS, M. O funcionamento do cérebro de crianças especiais. 2012. p.01-56. Pós-graduação Lato Sensu. Universidade Candido Mendes. AVM Faculdade Integrada. Disponível em: <[http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/T208102.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/T208102.pdf)> Acessado em: 03 de Maio de 2013.