

HABILIDADES MATEMÁTICAS PRESENTES EM AUTISTAS SAVANTS

Annamaria Coelho de Castilho¹
Maria Júlia Lemes Ribeiro²

Introdução

Este trabalho busca expor sobre as habilidades matemáticas presentes em autistas *savants*. Justifica-se pela importância dada ao debate sobre a educabilidade do indivíduo autista, que através da Síndrome de *Savant*, as potencialidades destes indivíduos ficam em inegável evidência. Este estudo exploratório se valeu da pesquisa bibliográfica como método. O texto divide-se em uma breve exposição sobre o autismo, seguida da conceituação da Síndrome de *Savant*, explicação das habilidades matemáticas, apresentação de um caso da literatura (TAMMET, 2007) e por fim, considerações finais.

Autismo e Síndrome de Asperger

Leo Kanner em 1943 descreve 11 casos de crianças que apresentavam o que ele nomeou de “autismo infantil”. Embora este autor seja considerado o “caracterizador” do autismo, é importante ressaltar que o termo (do grego *autos*, eu mesmo) foi usado pela primeira vez por Eugen Bleuler em 1912 para descrever o comportamento de pessoas esquizofrênicas (GRINKER, 2010).

Hoje, esta síndrome é compreendida como “um distúrbio do desenvolvimento neuropsicológico que se manifesta através de dificuldades marcantes e persistentes na *interação social*, na *comunicação* e no *repertório de interesses e de atividades*” (SURIAN, 2010, p.10, grifos do autor). De acordo com Gauderer (1997) os sintomas incluem: distúrbio no aparecimento de habilidades físicas, sociais e lingüísticas; fala e linguagem atrasadas ou ausentes; relacionamento anormal com objetos e pessoas e relacionamento anormal à sensações. Na manifestação mais grave da síndrome estão presentes sintomas como autolesão, gestos repetitivos, e raramente comportamento agressivo.

Lorna Wing e Judith Gould (s/d, apud MELLO, 2007) propuseram o conceito de tríade sintomática. Os sintomas do autismo versariam em três aspectos: dificuldades na interação social, comunicação e repertório de interesses.

Sobre os sintomas relativos à interação social, Surian (2010) destaca que estes são a manifestação mais marcante da síndrome. O desenvolvimento da sociabilidade se dá de forma inadequada, sendo que se pode apresentar uso escasso do olhar, isolamento social, manifestação de pouco ou nenhum interesse em pessoas, reciprocidade social e emotiva rara ou inexistente.

¹ Acadêmica do Mestrado em Psicologia da Universidade Estadual de Maringá (2011), na linha Processos Educativos e Práticas Sociais. Email: annamariacdc@gmail.com

² Professora Doutora do Mestrado e Departamento de Psicologia da Universidade Estadual de Maringá, orientadora da acadêmica. Email: mjulialemes@gmail.com

Referente aos sintomas de comunicação, Mello (2007) pontua que estes se caracterizam por uma dificuldade no uso da comunicação verbal e não verbal, que versa desde a ausência de linguagem verbal até uma dificuldade gestual. Existe também a ocorrência de ecolalias (repetição de sons e palavras), que pode ser tardia (repetição de frases ou sons ouvidos há horas ou dias) ou imediata e a dificuldade no uso de linguagem metafórica (compreensão literal).

Pode-se apresentar ainda, um terceiro tipo de sintoma: interesses restritos e persistentes em certas atividades, comportamentos estereotipados, e necessidade de uma rotina fixa (inflexíveis à sua mudança) (SURIAN, 2010).

Ressaltamos que no mesmo momento em que Kanner fazia seus estudos, na Áustria, Hans Asperger observou os mesmos sintomas em seus pacientes. O que denominamos hoje de Síndrome de Asperger designa uma condição muito similar ao autismo nos quesitos comunicação e sociabilidade, contudo não há uma deficiência intelectual ou lingüística. Alguns autores consideram-na como um autismo de alto funcionamento, outros preferem uma diferenciação dos quadros (SURIAN, 2010). Para o presente trabalho consideraremos as duas como síndromes diferentes.

Síndrome de *Savant*

Segundo Grinker (2010) J. Langdon Down, em 1887, chamou de *idiot savants* (idiotas savants) crianças consideradas deficientes intelectuais que apresentavam habilidades musicais, matemáticas ou artísticas. O termo *savant* vem do francês, do verbo *savoir* (saber). Nas palavras de Down estas crianças “[...] viviam em um mundo próprio, falavam ‘na terceira pessoa’, tinham ‘movimentos automáticos e rítmicos’ e ‘menos responsividade a carinho de amigos’” (TREFFERT, 2009, p. 1352).

Atualmente, entende-se por Síndrome de *Savant*, o quadro de uma habilidade excepcional contratando com uma deficiência intelectual ou uma síndrome como o autismo. Para este trabalho foi delimitado explorar somente o autismo. Vejamos o que diz Young (2001, p.239)

Um *Savant* é um indivíduo que demonstra habilidade excepcional apesar de um baixo nível de funcionamento geral. Síndrome de *Savant* refere-se a características comportamentais observáveis em vez de uma classificação diagnóstica e o termo portanto incorpora todos os tipos de deficiência intelectual ou mental incluindo autismo (YOUNG, 2001, p. 329).

Pode ser usado ainda o termo “ilhas de genialidade” para se definir estas habilidades (TREFFERT, *online*). Elas ocorrem normalmente nas seguintes áreas: cálculo de calendário, cálculos rápidos, habilidade matemática, artes, música, habilidades mecânicas e habilidades espaciais. Embora menos comuns, foram relatados casos de habilidades extraordinárias com memória de mapas, medidas visuais, percepção extra sensorial, discriminação aguçada de cheiro ou gosto, orientação temporal sem o uso de relógio, entre outras (TREFFERT, *online*).

Para Treffert (2009) estas atividades estão ligadas a memória. Nas palavras de Young (2001, p.331)

Em suma, meus estudos sugerem que o *Savant* é um indivíduo neurologicamente comprometido com idiossincráticos e divergentes perfis de habilidade intelectual e linguagem e comprometimentos intelectuais consistentes com autismo, que tem um intenso interesse e preocupação com uma área particular de habilidade. Essas circunstâncias, juntas com a preservada capacidade neurológica necessária para processar informação em uma maneira relevante para a habilidade (provavelmente sequencial), uma memória bem desenvolvida, provavelmente declarativa, uma predisposição familiar para realização elevada (possivelmente inata), e suporte adequado, encorajamento e reforçamento, provém o clima necessário para as habilidades *Savant* se desenvolverem. (YOUNG, 2001, p. 331)

Desta forma, o savantismo se desenvolve mediante uma combinação de fatores biológicos, como memória declarativa bem desenvolvida e fatores ambientais. Reily (2001) aponta que ao estudar as explicações para o fenômeno, encontramos também descrições de habilidades, análise de processos utilizados e discussões sobre a natureza da inteligência.

Das teorias mais correntes destaca-se o uso de memória automática (*rote memory*), uso de pensamento concreto, porém para discutirmos as explicações para o savantismo seguiremos o raciocínio de Riley (2001) que apresentou as teorias dentro de uma perspectiva histórica.

A primeira menção à Síndrome, embora que superficial, foi na obra *Praxeos Medicae* de Platter (1603), segundo o autor:

Mas outros em que alguma marca de tolice foi carimbada ao nascimento ou depois, mesmo que mostrem desempenho apropriado em todas as outras atividades da vida, e em algumas até se destaquem nas artes como na pintura, a escultura, a arquitetura ou a música, ainda assim se traem em sua tolice, por gostarem de ser elogiados pelo jeito de ser e por fazer coisas bobas. Por causa disso, grandes homens muitas vezes se divertem com seu comportamento. Devido aos diversos fantasmas que se lhes ocorrem, são chamados de fantásticos (PLATTER, 1603, p.104-5 apud REILY, 2001, p.106)

Embora sem nomear, a descrição acima nos remete à Síndrome de *Savant*, o contraste entre a deficiência e talento fica evidente. Down (1887 apud REILY, 2001) e seu contemporâneo Seguin (1866 apud REILY, 2001) apresentaram casos da síndrome, contudo não opinaram sobre a causa da mesma. Barr (1898 apud REILY, 2001) e Sano (1918 apud REILY, 2001) acreditavam que a causa estava no cérebro. Destaca-se que no momento o atendimento a deficiência ocorria mediante um modelo médico, em instituições isoladas.

Jones (1926 apud REILY, 2001) foi o primeiro psicanalista a discutir o savantismo nesta abordagem. A teoria da privação sensorial aliada ao treinamento surge também nesta época. No período de 1930 a 1950 temos os primeiros estudos de herança genética como causa, por exemplo, Rife e Snider (1931 apud REILY, 2001). Roberts (1945 apud REILY, 2001) se valeu da teoria da memória eidética para explicar a síndrome. Entende-se por este tipo de

memória, “a imagem visual de um estímulo que foi visto e que permanece na memória por mais alguns instantes, mesmo na ausência do estímulo, até se apagar por completo” (REILY, 2001, p.110).

Já Sarason e Gladwin (1958 apud REILY, 2001) apontam para múltiplos fatores, orgânicos e ambientais interagindo com uma hipersensibilidade sensorial. Na vertente psicanalítica Brill (1940 apud REILY, 2001) e Scheerer, Rothmann e Goldstein (1945 apud REILY, 2001) consideram fatores ontogenéticos e dinâmicos. Nas palavras de Scheerer, Rothman e Goldstein (1945, p.62 apud REILY, 2001, p. 111) “a função menos prejudicada torna-se um mecanismo de adaptação, mas, como pode operar apenas no nível das reações concretas, fica canalizada em formas atípicas de expressão”.

Com a disseminação da psicometria e testagem de QI, os estudos começam a apresentar dados mais quantitativos. Rimland (1979 apud REILY, 2001) pontua o papel da concentração intensa. A memória neste momento é tida como automática no savantismo, como não criativa, sem abstração.

A popularização da Síndrome no discurso do senso comum se inicia na década de 80 com o filme “Rain Man” (TAMMET, 2007), e as publicações de Sacks (1988, 1996 apud REILY, 2001), Treffert (1990 apud REILY, 2001), dentre outros autores. A condição tão diferenciada atraiu a atenção da mídia, que retratou os casos como o de Alonzo Clemens e Temple Grandin. Os estudos científicos da época refletiram os avanços nas pesquisas sobre autismo (REILY, 2001).

Destaca-se que neste momento há um consenso entre a importância dos fatores biológicos aliados aos ambientais. Nas palavras de Reily (2001, p. 116)

A questão mais importante parece ser o desaparecimento do debate acirrado entre os proponentes radicais da teoria da herança genética *versus* os da aquisição de habilidades por aprendizagem no meio social, já que cientistas de ambas as facções agora admitem a importância tanto dos fatores biológicos quanto dos fatores ambientais na formação de habilidades especiais.

Ainda, destaca-se o avanço na tecnologia, que permitem o desenvolvimento de novas técnicas e também a informática contribui para o modelo de memória como processamento de dados similar ao computador como White (1988 apud REILY, 2001), Norris (1990 apud REILY, 2001) e Matthyse e Greenberg (1988 apud REILY, 2001).

A questão da discussão teórica sobre modelos de inteligência passa para um segundo plano, a busca se foca em questões como definição de talento, deficiência e inteligência em si (Lewis, 1985 apud REILY, 2001). Embora a discussão sobre o conceito de inteligência na Síndrome de *Savant* seja de grande valia para a discussão, ele merece uma atenção mais aprofundada o que desviaria do propósito do texto.

Voltamos nossa discussão ao assunto memória, que não é somente reter conhecimento, ela envolve processos complexos como ação e planejamento, desta forma, ao se estudar sobre *Savant* na atualidade é necessário explicitar o tipo de memória que se está discutindo (REILY,

2001). É necessário, então, repensar a questão da memória eidética com maior precisão, de forma que é sabido que ela não está envolvida em todos os casos. Por exemplo, *Savants* com deficiência visual congênita não apresentam essa memória (REILY, 2001). Treffert (1988 apud REILY, 2001, p.571) pontua que

A formação, consolidação e recuperação da memória exigem o envolvimento diferencial do hipocampo, da amígdala e do tálamo. A memória do *Savant*, tão profunda mas tão estreita, tão vasta mas tão ausente de emoção, tão ilimitada mas tão rígida, certamente se utiliza de um sistema de circuitos diferente do da memória ordinária, que é muito mais rasa mas extremamente ampla, menos vasta mas carregada de emoções, e mais limitada mas flexível, associativa e criativa.

As explicações neurológicas como a supracitada e a da “teoria da mente” de Charman e Baron-Cohen (1993 apud REILY, 2001) e Frith (1989 apud REILY, 2001) pautam o quadro explicativo atual. Destaca-se esta última visto que é relacionada ao autismo, condição de 50% dos *Savants* (FRITH, 1989, apud REILY, 2001). Por teoria da mente entende-se uma afecção da função cognitiva e socioafetiva.

Todas estas descrições revelam a mudança do panorama histórico e estão imbuídas de teorias. É importante destacar como pontuou Reily (2001, p.127) que “[...] o saber do *savant* não se evidencia em sua memória, e sim na sua produção”. Desta forma, nos voltaremos na próxima seção à compreensão das habilidades matemáticas, e daremos em seguida exemplos gerais de *Savants* a título de ilustração.

É importante destacar ainda, de acordo com Treffert (2009), que a educabilidade desses indivíduos se iniciaria pela valorização do talento, partindo deste para se trabalhar os déficits. O escultor Alonzo Clemens aos 12 anos morava em uma instituição, a equipe do local considerou que sua atividade artística tomava muito tempo, que poderia ser usado para tratamento, e passaram a lhe dar argila quando emitia comportamentos adequados. O menino retirava piche do asfalto com as próprias mãos para esculpir escondido (REILY, 2001). As habilidades não devem ser vistas como algo frívolo, mas como uma forma de expressão, que podem ser canalizadas para melhorar a socialização, aquisição de linguagem e independência (TREFFERT, 2009). Vejamos a seguir alguns casos de autistas savants.

Autistas Savants

Lorna Selfe (1977 apud SACKS, 2006) descreveu o caso de Nadia, uma menina de 3 anos e meio que começou de súbito a desenhar brilhantemente e de um modo incompatível para sua idade. Suas obras tinham perspectiva, sombras e noção espacial. Vale ressaltar que Nadia parou de desenhar aos 8 anos, hoje seus trabalhos não se comparam a técnica utilizada na tenra infância. Selfe (s/d, apud REILY, 2001) atribuiu o declínio a evolução da linguagem, contudo não há consenso na literatura.

Sacks (2006) relatou o caso de Stephen Wiltshire, que com apenas 10 anos publicou uma série de trabalhos retratando as ruas da capital britânica de forma brilhante. O artista em questão reproduz aos mínimos detalhes prédios. Quando criança ele foi diagnosticado com

autismo, e passou a freqüentar uma escola especial, demonstrando deslumbramento por sombras e formas. A obsessão por edifícios se deu quando tinha sete anos, desenhando o que tinha visto na televisão ou nos passeios da escola. Aos oito anos demonstrava “capacidade de apreender, guardar e reproduzir os modelos visuais, auditivos e verbais mais complexos, aparentemente sem levar em conta seu contexto, importância ou sentido” (Sacks, 2006, p. 201) . Com seis anos falou papel, antes ele somente gesticulava ou apontava aquilo que queria, foi a primeira vez que fez uso da linguagem social (Sacks, 2006).

A Dra. Temple Grandin, desenvolveu a “máquina do abraço”, um aparato acolchoado que exerce uma pressão que a acalma. Professora universitária de ciências animais e ativista desenvolveu um matadouro com um túnel em formato de curva que acalmava os animais a serem abatidos (GRANDIN; SCARIANO, 1999).

As habilidades dos *Savants* se manifestam em diferentes áreas, como podemos observar com os casos de Nadia (Selfe apud SACKS, 2006), Stephen Wiltshire (SACKS, 2006) e Temple Grandin (GRANDIN; SCARIANO, 1999). A seguir exploraremos as habilidades relativas a matemática.

Habilidades Matemáticas de Savants

A explicação das habilidades matemáticas dos *savants* para Snyder e Mitchell (1999) é a mesma para todos os outros tipos de habilidades. Os autores acreditam que pessoas com essa síndrome têm “[...] acesso direto a níveis ‘inferiores’ de informação neural antes de eles serem integrados a imagem holística” (SNYDER; MITCHELL, 1999, p.588). Todas as pessoas possuem esse tipo de informação, contudo não conseguem acessá-la como os *savants*.

Alguns deles fazem cálculos mentalmente muito rápido, outros conseguem dizer que dia da semana alguém nasceu só com a data de aniversário. Eles realizam essas atividades sem treino, de forma aparentemente inconsciente, por exemplo, Sacks (1985 apud SNYDER; MITCHELL, 1999) observou gêmeos autistas que citavam números primos com até oito dígitos. Snyder e Mitchell (1999) pontuam que a esta habilidade aritmética pode ser funcionalmente similar a uma língua nativa.

Para realizar aritmética de números inteiros, além de aprender a nomear e a grafia dos números, é preciso equiparação. Ou seja, separar grupos em um número igual de elementos, a saber, 12 pode ser representado por 2 grupos de 6 elementos ou 4 grupos de 3 elementos. Ela é fundamental para o cálculo de calendário. É levantada a possibilidade de que *savants* agem por um processo mental que representa grupos e padrões espacialmente (SNYDER; MITCHELL, 1999). Apresentamos agora o caso de Daniel Tammet à título de ilustração.

O Caso de Daniel Tammet

A relação de Daniel Tammet com os números é muito peculiar. Graças à chamada sinestesia, ele pode ver números e letras associados a cores, formas, texturas e movimentos. Esta condição é a mesma descrita por Luria sobre o caso de Shereshevsky, que “via” palavras e

números como formas e cores diferentes e possuía uma prodigiosa memória (TAMMET, 2007).

Nascido em 31 de Janeiro de 1979, uma quarta feira (que tem a cor azul para ele) Tammet (2007) é o primogênito de nove filhos. Quando bebê, chorava constantemente, parava quando era amamentado ou os pais o balançavam no colo, o movimento parecia o acalmar. O desenvolvimento da linguagem e motricidade foi normal. Com dois anos ele batia a cabeça na parede da sala repetidamente. As crianças eram vistas por ele como pano de fundo, uma de suas distrações favoritas era girar uma moeda e observá-la. Foi uma criança quieta, se negava a participar de brincadeiras sociais na escola.

Com quatro anos entrou em convulsão e foi diagnosticado com epilepsia do lobo temporal, área envolvida com memória, audição e percepção. A escolarização (sempre no ensino regular) foi um momento difícil, visto que tinha dificuldade de se concentrar com barulhos e trocava as letras g e k. Falava olhando para o chão e evitava contato visual, tem dificuldade de responder questões que não são formuladas como perguntas diretas até hoje (TAMMET, 2007).

Ao terminar o ensino médio optou por não freqüentar a faculdade e arranjou um emprego como professor de inglês na Lituânia (TAMMET, 2007). A experiência foi válida em aspectos como a socialização e independência. Ao retornar ao Reino Unido, ele iniciou um relacionamento com Neil. No momento em que escreveu a biografia Tammet (2007) e seu parceiro moravam juntos.

O número Pi para Tammet (2007) é representado como uma bela paisagem visual, com texturas, cores e formas diferentes, ele compara o número à Mona Lisa “[...] é que o pi para mim é algo extremamente bonito e singular”. Ele recitou todos os 22.514 dígitos do número em 5 horas e 9 minutos, de memória. Além de realizar cálculos muito rapidamente e ter recitado Pi, este *savant* fala 11 línguas, sendo que aprendeu islandês em uma semana.

Considerações finais

O autismo é uma síndrome caracterizada por perdas na sociabilidade, linguagem e interesses restritos (SURIAN, 2010). Alguns autistas podem apresentar habilidades muito proeminentes, estas pessoas são chamadas de *Savants*. Ao longo da história foram estabelecidas várias causas possíveis para sua ocorrência, causas estas ligadas a um momento histórico. Por exemplo, a crença inicial de Sano (1918 apud REILY, 2001) de que ela estava no cérebro se atrelava a um momento em que as explicações médicas, a psiquiatria explicava os desvios do padrão de normalidade.

Atualmente aceita-se que o savantismo está ligado a fatores biológicos e ambientais, destaca-se a pesquisa em neurociência e os estudos sobre memória. Contudo, embora o debate sobre as causas do fenômeno é deveras importante, devemos considerar também a educação destas pessoas. Partimos da perspectiva de Treffert (2009) de que a partindo das habilidades, as valorizando e utilizando como ferramenta de expressão podemos pensar uma educação efetiva. O caso de Tammet (2007) ilustra um *Savant* que teve as suas potencialidades

devidamente trabalhadas, e graças a isso possui um alto grau de independência, boa interação social e vínculo com pessoas específicas (namorado, família). Analisar o relato do autor (TAMMET, 2007) nos dá um parâmetro de que é possível trabalhar com estas pessoas partindo das potencialidades e aprimorando os comportamentos deficitários, sempre valorizando a pessoa como um todo.

Referências

GAUDERER, C. **Autismo e outros atrasos do desenvolvimento**: guia prático para pais e profissionais. 2.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.

GRANDIN, T.; SCARIANO, M.M. **Uma menina estranha**: autobiografia de uma autista. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

GRINKER, R.R. **Autismo**: um mundo obscuro e conturbado. São Paulo: Larousse do Brasil, 2010.

MELLO, A. M. S R. de. **Autismo**: guia prático. 5.ed. São Paulo: AMA, 2007.

PRING, L. Savant Talent. **Developmental Medicine & Child Neurology**, 47, p. 500-503, 2005. Disponível em <http://journals.cambridge.org/action/displayFulltext?type=1&fid=313208&jid=DMC&volumeId=47&issueId=07&aid=313207>. Acesso em 1 mai 2011.

REILY, L. **Armazém de imagens**: ensaio sobre a produção artística de pessoas com deficiência. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2001.

SACKS, O. **Um antropólogo em marte**: sete histórias paradoxais. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

SNYDER, A.W.; MITCHELL, D. J. Is integer arithmetic fundamental to mental processing?: the mind's secret arithmetic. **Proceedings of the Royal Society**, 226 (1419), p. 587-592, 1999. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1689812/>>. Acesso em 28 ago 2011.

SURIAN, L. **Autismo**: informações essenciais para familiares, educadores e profissionais da saúde. São Paulo: Paulinas, 2010.

TRAFFERT, D. A. The Savant syndrome: an extraordinary condition. A synopsis: past, present, future. **Philosophical Transactions of the Royal Society**. 364, p. 1351- 1357, 2009.



VII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL
Londrina de 08 a 10 novembro de 2011 - ISSN 2175-960X – Pg. 1906-1914

Disponível em: <http://www.wisconsinmedicalsociety.org/system/files/savant_article.pdf>. Acesso 5 set 2010.

TRAFFERT, D. A. **The Savant syndrome: islands of genius**. Disponível em: <http://www.wisconsinmedicalsociety.org/Savant_syndrome/Savant_articles/islands>. Acesso 5 set 2010.

TAMMET, D. **Nascido em um dia azul**: por dentro da mente de um autista extraordinário. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2007.

YOUNG, R. Current research in the area of autism and Savant syndrome. **International Education Journal**, 2 (4), 329-333, 2001. Disponível em: <<http://ehlt.flinders.edu.au/education/iej/articles/v2n4/YOUNG/PAPER.PDF>>. Acesso 5 set 2010.