

**O SAVANTISMO ESTRUTURAL COMPENSADO (SEC): O SAVANT CLÁSSICO COMO MANIFESTAÇÃO DESCOMPENSADA DE UM MESMO SUBSTRATO NEUROBIOLÓGICO****COMPENSATED STRUCTURAL SAVANTISM (CSS): THE CLASSIC SAVANT AS A DECOMPENSATED MANIFESTATION OF THE SAME NEUROBIOLOGICAL SUBSTRATE****EL SAVANTISMO ESTRUCTURAL COMPENSADO (SEC): EL SAVANT CLÁSICO COMO MANIFESTACIÓN DESCOMPENSADA DE UN MISMO SUSTRATO NEUROBIOLÓGICO** Fabiano de Abreu Agrela Rodrigues<sup>1</sup>

1. Biologia. Neurociências. CPAH – Centro de Pesquisa e Análises Heráclito. E-mail: drfabianodeabreu@gmail.com

**ABSTRACT:** This study introduces Compensated Structural Savantism (CSS) as a concept explaining specific behavioral, phenotypic, and personality traits derived from morphological similarities to classic savant syndrome, but effectively compensated in these individuals. CSS is not a description of mere savant-like behaviors in non-diagnostic cases, nor a mitigated former savant state. Rather, the classic savant reflects a more decompensated expression of the same underlying structural phenotype. Thus, the CSS individual is not a “compensated savant”; the classic savant is a CSS phenotype that failed to reach functional equilibrium. Evidence comes from genetic data of dozens of participants, Wechsler IQ tests and other neuropsychological tools with careful construct differentiation, behavioral assessments, in-depth interviews, and imputed genomic data, using resources such as PGS Catalog, Open GWAS, biobanks, sentinel rsIDs, and top hits for exhaustive variant coverage.

**Keywords:** Compensated Structural Savantism; Savant Syndrome; Neurobiological Phenotype; Polygenic Risk Scores; Neuropsychological Assessment.

Recebido em: 10/01/2026

Aprovado em: 02/02/2026

**RESUMO:** Este estudo introduz o Savantismo Estrutural Compensado (SEC) como conceito que explica traços comportamentais, fenotípicos e de personalidade derivados de similaridades morfológicas com a síndrome de savant clássica, mas efetivamente compensados nesses indivíduos. O SEC não descreve apenas comportamentos savant-like em casos sem diagnóstico completo, nem um savant anterior atenuado por compensação cerebral. Pelo contrário, o savant clássico reflete uma expressão mais descompensada do mesmo fenótipo estrutural subjacente. Assim, o indivíduo SEC não é um “savant compensado”; o savant clássico é um fenótipo SEC que não alcançou equilíbrio funcional. A comprovação baseia-se em dados genéticos de dezenas de participantes, testes de QI Wechsler e outros instrumentos neuropsicológicos com diferenciação cuidadosa de construtos, avaliações comportamentais, entrevistas aprofundadas e dados genômicos imputados, utilizando recursos como PGS Catalog, Open GWAS, biobancos, rsIDs sentinelas e top hits para cobertura exaustiva de variantes.

**Palavras-chave:** Savantismo Estrutural Compensado; Síndrome de Savant; Fenótipo Neurobiológico; Escores Poligénicos; Avaliação Neuropsicológica.

**RESUMEN:** Este estudio introduce el Savantismo Estructural Compensado (SEC) como concepto que explica rasgos conductuales, fenotípicos y de personalidad derivados de similitudes morfológicas con el síndrome de savant clásico, pero efectivamente compensados en estos individuos. El SEC no describe solo conductas savant-like en casos sin diagnóstico completo, ni un savant previo mitigado por compensación cerebral. Por el contrario, el savant clásico refleja una expresión más descompensada del mismo fenotipo estructural subyacente. Así, el individuo SEC no es un “savant compensado”; el savant clásico es un fenotipo SEC que no alcanzó equilibrio funcional. La validación se basa en datos genéticos de decenas de participantes, pruebas de CI Wechsler y otros instrumentos neuropsicológicos con diferenciación cuidadosa de constructos, evaluaciones conductuales, entrevistas en profundidad y datos genómicos imputados, empleando recursos como PGS Catalog, Open GWAS, biobancos, rsIDs sentinelas y top hits para cobertura exaustiva de variantes.

**Palabras-clave:** Savantismo Estructural Compensado; Síndrome de Savant; Fenotipo Neurobiológico; Puntuaciones Poligénicas; Evaluación Neuropsicológica



Todo o conteúdo deste periódico está licenciado com uma licença Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0 Internacional), exceto onde está indicado o contrário.



## INTRODUÇÃO

A literatura científica contemporânea ainda observa o savantismo predominantemente sob uma ótica de "deficiência com ilhas de habilidade", uma visão que, embora clinicamente válida para os casos clássicos, é biologicamente míope ao ignorar o espectro da alta funcionalidade. A compreensão tradicional falha ao não reconhecer que a arquitetura neural necessária para o processamento de dados massivos, típica do savant, pode não ser uma anomalia a ser corrigida, mas um pré-requisito biológico para a Superdotação Profunda (3SD). Sustento a premissa de que o indivíduo com QI superior a 145 pontos não é apenas uma versão "mais rápida" do neurotípico, mas frequentemente um fenótipo qualitativamente distinto que *exige* a base neurogenômica do espectro autista para sustentar tal nível de processamento. Este estudo introduz e valida o conceito de Savantismo Estrutural Compensado (SEC). O SEC não se trata de um autismo leve ou de um diagnóstico de exclusão; trata-se de uma estratégia evolutiva de alta performance. Neste fenótipo, o indivíduo herda o "motor" do savantismo, caracterizado por hiper-sistematização, memória de acesso direto (via hipertrofia do hipocampo CA1) e alta excitabilidade neural, mas difere radicalmente do savant clássico por possuir um "sistema de navegação" de elite. Enquanto o savant clássico representa a expressão descompensada dessa biologia (motor potente sem volante), o SEC é o resultado de uma integração total onde o *hardware* neurodivergente é governado por um *software* de controle executivo superior e alta plasticidade sináptica. O objetivo deste trabalho é isolar os marcadores genômicos e psicométricos que comprovam que a genialidade extrema no SEC não ocorre *apesar* dos traços savant, mas *devido* à sua submissão bem-sucedida a lobos frontais hiperfuncionais.

## METODOLOGIA

A investigação baseou-se numa abordagem multidimensional que integrou dados genômicos, psicométricos e comportamentais, operando em regime de duplo-cego conforme estabelecido pelo protocolo DWRI-GIP v2.1. Para garantir a robustez estatística, o estudo utilizou uma amostra de 200 indivíduos com perfis cognitivos variados. A estratificação psicométrica foi rigorosa: mais da metade da amostra possui diagnóstico formal de superdotação, validado por testes de QI aprovados por conselhos nacionais de psicologia e cientificamente comprovados (ex.: Escala Wechsler). O grupo incluiu 50 membros da sociedade Mensa e participantes da ISPE. Para o isolamento do fenótipo de superdotação profunda, selecionou-se um subgrupo crítico de 20 indivíduos pertencentes à Triple Nine Society e à ISI Society. Para este subgrupo de elite, a comprovação do QI acima de 145 pontos foi realizada obrigatoriamente através do envio de instrumentos clínicos supervisionados, como WAIS, WISC ou WASI.

A aquisição de dados genéticos seguiu uma estrutura de procedência híbrida para maximizar a cobertura genômica: 1% da amostra provém de sequenciamento completo do genoma (Nebula Genomics), 19% de microarrays comerciais (23andMe, MyHeritage, Ancestry e Genera) devidamente imputados, e os 80% restantes de dados TellmeGen, também submetidos a processos de imputação. A admissibilidade dos dados foi regida por critérios de qualidade estritos, com taxa de chamada (*call rate*)  $\geq 98\%$  e parâmetros de imputação INFO/R2 acima de 0.80. O controle de ancestralidade foi executado através da análise de componentes principais (PC1–PC10) para mitigar vieses populacionais.

O protocolo de varredura genômica (DWRI-GIP) concentrou-se na construção de Escores de Risco Poligênico (PRS) utilizando bases de dados fidedignas como o PGS Catalog e Open GWAS. A análise foi alinhada aos oito pilares do hardware savant, incluindo o mapeamento do risco para Transtorno do Espectro

Autista (TEA) (baseado em Grove et al., 2019) e o volume genético dos subcampos hipocampais CA1 e CA4 (via PGS003615) para validar a morfologia de memória de acesso direto. Marcadores rsIDs sentinelas foram utilizados como padrão de verificação para identificar padrões compensatórios baseados em literatura publicada. A investigação incluiu ainda a quantificação dos níveis genéticos de BDNF (genótipo Val/Val no rs6265) como modulador da neuroplasticidade compensatória.

Simultaneamente, a calibração do sistema de controle cognitivo foi realizada através da aplicação do teste TMT-B, focado na flexibilidade cognitiva e capacidade de alternância. No nível estrutural, procedeu-se à análise de Anisotropia Fracionada (FA) de dois indivíduos com 160 de QI para determinar a integridade do Fascículo Uncinado e dos tratos de associação do hemisfério esquerdo. Por fim, o processamento analítico obedeceu à Lei de Compensação, identificando interações epistáticas onde a hiperfuncionalidade executiva neutraliza penalidades estruturais da base autista. A análise concluiu-se com o cálculo da raridade combinatória para estimar a proporção populacional do fenótipo SEC.

## **RECONCEPTUALIZAÇÃO DO FENÓTIPO: O SAVANTISMO ESTRUTURAL COMPENSADO (SEC)**

O Savantismo Estrutural Compensado (SEC) não é um termo utilizado para descrever comportamentos apenas semelhantes aos do savant em pessoas que não chegam a fechar o diagnóstico. Também não se refere a uma pessoa que era savant e deixou de sê-lo porque a morfologia cerebral responsável pelos sintomas típicos acabou sendo compensada. O SEC é um conceito que explica traços comportamentais e fenotípicos, características de personalidade e padrões de comportamento, que derivam de similaridades morfológicas com o savantismo, mas que, nesse caso, foram efetivamente compensadas.

O savant clássico seria então uma expressão mais descompensada do mesmo fenótipo estrutural subjacente. Em outras palavras: a pessoa com SEC não é um savant compensado; na verdade, o savant é um SEC que não conseguiu alcançar o equilíbrio.

Para comprovar essa teoria, a investigação baseou-se em dados genéticos coletados de dezenas de indivíduos, utilizando como referência testes de QI na Escala Wechsler e outros instrumentos neuropsicológicos, com diferenciação cuidadosa do que cada medida avalia. A análise integrou avaliação comportamental detalhada, entrevistas aprofundadas e dados genéticos obtidos por imputação, garantindo o sequenciamento genômico necessário, além da consulta a recursos como o PGS Catalog, Open GWAS, biobancos, rsIDs sentinelas e top hits, de modo a explorar exaustivamente todas as variantes e contextos genéticos relevantes, sem deixar margem para lacunas na compreensão do fenótipo em questão.

## **SAVANTISMO EM PESSOAS AUTISTAS: DISTINÇÕES DO FENÓTIPO CLÁSSICO**

Para comprovar o conceito, vos levo a usar a imaginação e criatividade para montar esse “quebra-cabeça” de forma resumida, sem rodeios, lógica e objetiva.

O savantismo não constitui um diagnóstico isolado, mas sim um perfil neurocognitivo específico que se manifesta em uma parcela de 10% a 30% das pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Este fenótipo é caracterizado por “ilhas de genialidade” que contrastam significativamente com o funcionamento intelectual e adaptativo global do indivíduo (Daniel; Menashe, 2020). Enquanto

aproximadamente 50% dos casos de síndrome de savant estão associados ao autismo, os demais 50% derivam de outras condições neurológicas ou lesões no sistema nervoso central (Park, 2023).

Abaixo estão as características que distinguem o perfil autista-savant do autista sem essas habilidades:

## CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DO AUTISTA-SAVANT

- **Habilidade Específica e "Ilha de Genialidade":** O indivíduo apresenta um talento extraordinário em áreas restritas, como música, artes visuais, cálculo de calendário, matemática ou habilidades visuoespaciais (Bhaskaran; George, 2022). Esse desempenho é marcadamente superior ao seu nível de funcionamento global e, muitas vezes, superior ao da população geral (Treffert, 2014).
- **Memória Excepcional:** A condição é frequentemente associada a uma memória extraordinária, porém restrita à área de especialidade, sendo muitas vezes automática e implícita (Park, 2023).
- **Estilo Cognitivo e Percepção:** O perfil é marcado por um processamento focado em detalhes e pela hiper-sistematização (Park, 2023). O modelo de "Funcionamento Perceptivo Aprimorado" (EPF) sugere que a superativação de regiões cerebrais ligadas à percepção contribui para a manifestação desses talentos (Daniel; Menashe, 2020).
- **Perfil Autístico e Responsividade Social:** Crianças autistas com habilidades savant tendem a apresentar traços autísticos menos severos, especialmente em domínios de consciência e comunicação social, quando comparadas a autistas sem essas habilidades (Daniel; Menashe, 2020).
- **Variabilidade do QI:** Embora historicamente associado a deficiências intelectuais, o savantismo pode ocorrer em indivíduos com QI médio ou até superior (Park, 2023). O critério central permanece a discrepância extrema entre o talento e o funcionamento global (Bhaskaran; George, 2022).

## PONTOS IMPORTANTES PARA ANÁLISE

- As habilidades savant são predominantemente congênitas, mas podem ser aprimoradas através da prática e educação (Park, 2023). Ou seja, neuroplasticidade.
- O perfil psicológico do autista savant é distinto, envolvendo maior sensibilidade sensorial e comportamentos obsessivos voltados ao sistema de regras do seu talento (Park, 2023).
- Diferente do autista clássico, o indivíduo savant exibe um nível de desempenho técnico extraordinário que não é explicado apenas por interesses restritos comuns ao TEA (Daniel; Menashe, 2020).

## SAVANTISMO EM PESSOAS AUTISTAS: DISTINÇÕES DO FENÓTIPO CLÁSSICO E A ARQUITETURA DO SEC

Abaixo, apresento os pilares científicos (Estudos, GWAS e IDs) obrigatórios para classificar a componente Savant no modelo de Savantismo Estrutural Compensado (SEC). Esta base não é apenas comportamental; ela é estrutural, marcada por uma agonia sensorial e uma intensidade elétrica que define o "motor" puro da neurodivergência. O percentual é hipotético com base no grupo controle de pessoas com Savant e Superdotação Profunda com comportamentos de padrão.

## OS 8 PILARES DO HARDWARE SAVANT

1. **A Base Neurodivergente (O Estilo Cognitivo):** Fundamentado no estudo de Grove et al. (2019), este pilar identifica a carga genética para o TEA. Ele garante a arquitetura de foco monotrópico e a preferência por sistematização em detrimento da intuição social (Grove et al., 2019).
  - **Critério: PRS > 80% (Alto Risco).**
2. **A Obsessão Sistematizadora (O Motor da Repetição):** Baseado no consórcio PGC (2017), este pilar mapeia o risco para o TOC. Fornece a "bateria infinita" para o hiperfoco, transformando a repetição em alívio e prazer na completude de padrões (PGC, 2017).
  - **Critério: PRS > 90% (Risco Muito Alto).**
3. **A Alta Voltagem Neural (Intensidade e Velocidade):** O estudo do Epilepsy Consortium avalia a excitabilidade dos neurônios. No savant, o cérebro opera em "alta voltagem", permitindo conexões ultra-rápidas, mas gerando um ruído imenso que exige isolamento sensorial (Epilepsy Consortium, 2022).
  - **Critério: > 85% (Alta Excitabilidade).**
4. **A Hipersensibilidade Biológica (Inteligência Sentinel):** Segundo Nagel et al. (2018), a sensibilidade extrema a estímulos aversivos impede o filtro de ruído. O desconforto constante obriga o savant a controlar o ambiente através do conhecimento exaustivo (Nagel et al., 2018).
  - **Critério: > 95% (Extrema Sensibilidade).**
5. **A Memória de Acesso Direto (O Arquivo Físico):** O mapeamento de Liu N et al. (2023) foca nos subcampos hipocampais CA1 e CA4. O volume anômalo nestas áreas permite o armazenamento de dados brutos sem a compressão sináptica comum (Liu N et al., 2023).
  - **Critério: > 95% (Volume Excepcional).**
6. **A Rigidez Sináptica (Fixação do Conhecimento):** Identifica polimorfismos em genes como GRIN2A e SHANK3. Cria uma "hiper-plasticidade focal", permitindo que o cérebro aprenda padrões complexos com rapidez, mas mantenha uma rigidez que impede a distração (Park, 2023).
  - **Critério: Presença de variante de alto impacto glutamatérgica.**
7. **O Viés de Sistematização (Ordem vs. Caos):** O estudo de Peyrot WJ et al. (2021) diferencia o foco autista do caos motor. Garante que a repetição seja canalizada para a lógica produtiva e não apenas para tiques ou movimentos involuntários (Peyrot WJ et al., 2021).
  - **Critério: Viés > 70% para Autismo.**
8. **A Supercondutividade Local (Velocidade Lógica):** Mapeado por Elliott LT et al. (2018), avalia a integridade da substância branca no hemisfério esquerdo. É a "superestrada" que permite o processamento lógico em velocidade superior à média (Elliott LT et al., 2018).
  - **Critério: > 85% de integridade em tratos lógicos.**

## RESUMO DO PERFIL SAVANT (HARDWARE)

Para caracterizar a base Savant do modelo SEC, é necessária uma "Tempestade Perfeita": uma fundação de Autismo (>80%) para o foco; impulsionada por uma Obsessão Genética (>90%) que impede a desistência; operando sob Alta Voltagem (>85%) e Desconforto Sensorial (>95%); tudo sustentado por

uma Memória Gigantesca (>95%) e Supercondutividade Lógica (>85%). Esta combinação gera o comportamento intenso e brilhante observado em fenótipos extraordinários.

## **DIFERENCIACÃO ETIOLÓGICA: O SISTEMA DE NAVEGAÇÃO DO SEC**

A arquitetura exclusiva do Savantismo Estrutural Compensado (SEC) reside no Sistema de Controle e Integração, o componente que diferencia este fenótipo do savantismo clássico. Enquanto o savant típico possui o "motor", caracterizado pela genética autista e memória massiva, ele carece do "volante" e do "sistema de navegação" necessários para a funcionalidade adaptativa. O SEC define-se pela adição de camadas de hardware e software biológico que transformam a obsessão em funcionalidade de elite, mitigando o isolamento típico da condição.

Abaixo, descrevo os diferenciais que permitem a compensação biológica e cognitiva:

## **DIFERENCIACÃO ETIOLÓGICA: O SISTEMA DE NAVEGAÇÃO DO SEC**

A arquitetura exclusiva do Savantismo Estrutural Compensado (SEC) reside no seu sistema de controle e integração, que transforma o potencial bruto em funcionalidade adaptativa. Enquanto o savant típico possui o "motor" genético, ele carece dos mecanismos de modulação necessários para a navegação social e cognitiva.

### **1. O "GERENTE" DE ELITE (FUNÇÃO EXECUTIVA SUPERIOR)**

O diferencial mais crítico do SEC é a presença de um lobo frontal hiperfuncional que exerce controle sobre o hardware autista.

- **O que falta ao Savant típico:** Flexibilidade cognitiva e a capacidade de alternar tarefas, resultando em loops repetitivos não funcionais (Park, 2023).
- **O que o SEC possui:** Uma Função Executiva em percentis de elite (acima de 90%) e uma eficiência de gerenciamento de QI superior (Rodrigues et al., 2024). Este sistema Top-Down permite ligar e desligar o hiperfoco conforme a necessidade estratégica, direcionando a obsessão para a produtividade (Rodrigues et al., 2024).

### **2. A "SUPERPONTE" EMOCIONAL-RACIONAL (FASCÍCULO UNCINADO)**

O SEC possui uma via física de compensação que permite a intelectualização da empatia, superando a desconexão social severa do savantismo clássico.

- **O que falta ao Savant típico:** Conectividade robusta entre o sistema límbico (emoção) e o córtex frontal (razão), gerando reações desreguladas.
- **O que o SEC possui:** Uma integridade estrutural extraordinária no Fascículo Uncinado do hemisfério esquerdo (percentil acima de 90%) (Rodrigues et al., 2024). Esta "banda larga" neuronal permite que a lógica processe sentimentos rapidamente, utilizando uma empatia cognitiva para navegar socialmente (Daniel; Menashe, 2020).

### **3. O "SINAL LIMPO" (CONTROLE INIBITÓRIO E AUSÊNCIA DE TDAH)**

A arquitetura do SEC exige a ausência de ruído atencional para que a sistematização opere com precisão.

- **O que falta ao Savant típico:** Controle inibitório sobre o foco, com a atenção frequentemente sequestrada por estímulos sensoriais aleatórios.
- **O que o SEC possui:** Um risco genético para TDAH extremamente baixo (percentil ~8,2%) (Rodrigues et al., 2024). Isso garante estabilidade para que a sistematização autista funcione sem interrupções caóticas (Rodrigues et al., 2025).

#### 4. A INTELIGÊNCIA GENERALISTA (FATOR g ALTO)

O SEC integra "ilhas de genialidade" em um oceano de alta capacidade cognitiva geral.

- **O que falta ao Savant típico:** Capacidade de generalizar o conhecimento para além de sua área de especialidade.
- **O que o SEC possui:** Inteligência Geral (Fator g) e Inteligência Fluida em níveis superiores (percentis acima de 80% e 90%) (Rodrigues et al., 2024). Isso permite a integração da habilidade específica em sistemas de raciocínio abstrato para inovação (Rodrigues et al., 2025).

### SAVANTISMO ESTRUTURAL COMPENSADO (SEC): A TRANSIÇÃO PARA A SUPERDOTAÇÃO PROFUNDA (3 DP)

A análise dos dados revela que a distinção entre superdotação moderada (2 DP) e profunda (3 DP) é uma mudança qualitativa na arquitetura cerebral. No modelo SEC, a superdotação profunda é potencializada pela fusão entre a base neurodivergente e o controle executivo de elite.

#### 1. O DIFERENCIAL COGNITIVO: 2 DP VS. 3 DP

- **Homogeneidade vs. Dispersão:** Enquanto indivíduos de 2 DP apresentam perfis mais dispersos, os de 3 DP (especialmente SEC) exibem maior homogeneidade em percentis superiores devido à neuroplasticidade compensatória (Rodrigues et al., 2024).
- **Integração Total vs. Esforço Frontal:** O perfil 2 DP exige esforço cortical intenso e consciente; já o 3 DP/SEC opera por "supercondutividade", onde o acesso à memória e resolução de problemas são instintivos pela integridade do Fascículo Uncinado (Rodrigues et al., 2025).
- **Criatividade Exploratória:** Em 3 DP, a criatividade é associativa e extrapola os limites do conteúdo aprendido, impulsionada por excitabilidade neural e neuroticismo genético (Nagel et al., 2018; Rodrigues et al., 2024).

#### 2. SUBESTRUTURAS E PERFORMANCE

- **Memória CA1:** A hipertrofia do Hipocampo (CA1) acima do percentil 95% funciona como um arquivo de acesso direto (Liu et al., 2023).
- **Função Executiva (TMT-B):** Scores acima de 90% permitem gerenciar o fluxo massivo de dados sem o "ruído" do autismo clássico (Rodrigues et al., 2024).
- **Inteligência Fluida:** Percentis acima de 80% permitem que a genialidade savant seja aplicada em problemas reais (Rodrigues et al., 2025).

#### 3. O PAPEL DA NEUROPLASTICIDADE (BDNF)



O BDNF atua como o fertilizante que permite ao cérebro "trancado" do autismo criar novas pontes sinápticas.

- **Resiliência e Adaptação:** Níveis de BDNF acima de 85% permitem aprender estratégias de enfrentamento de forma intelectualizada (Rodrigues et al., 2025).
- **Velocidade de Escape:** A combinação de inteligência de desenvolvimento precoce (99,6%) com alto BDNF permite "hackear" o desenvolvimento, aprendendo regras sociais via computação bruta (Rodrigues et al., 2025).

#### 4. COMPARAÇÃO DE TRAÇOS COMPORTAMENTAIS

Característica	Savant Clássico	Indivíduo 2 DP (Superdotado)	SEC / 3 DP (Profundo)
<b>Estilo de Pensamento</b>	Rígido e em loop repetitivo.	Frontalizado e focado em otimização.	Flexível, sistêmico e associativo (Rodrigues et al., 2024).
<b>Criatividade</b>	Limitada à duplicação técnica.	Técnica, competitiva e disciplinada.	Instintiva e baseada em padrões (Rodrigues et al., 2024).
<b>Interação Social</b>	Desconexão severa e isolamento.	Uso de <i>masking</i> exaustivo.	Adaptação via lógica intelectualizada (Daniel; Menashe, 2020).
<b>Gestão do Talento</b>	Não funcional ( <i>splinter skills</i> ).	Funcional e orientada ao êxito acadêmico.	Inovadora e estrutural (cria sistemas) (Rodrigues et al., 2025).

#### CONCLUSÃO: POR QUE O SEC COMPENSA?

O indivíduo SEC atinge a superdotação profunda porque utiliza a neurodivergência como motor de propulsão. A base autista de foco e memória massiva é multiplicada por um CórTEX Pré-Frontal de alta hierarquia (Rodrigues et al., 2024). O resultado é um cérebro com a "voltagem" do savantismo, mas com o sistema de navegação de um gênio funcional (Rodrigues et al., 2025).

A Memória Utilitária no SEC vs. A Fotografia Absoluta no Savant: O Custo da Funcionalidade

Indivíduos com Savantismo Estrutural Compensado (SEC) e Savants clássicos compartilham uma arquitetura genômica de elite para retenção de dados, evidenciada por volumes massivos no subcampo CA1 do hipocampo e uma capacidade de memória de trabalho superior. Contudo, a manifestação fenomenológica dessas habilidades difere radicalmente devido à estratégia de alocação de energia metabólica e plasticidade sináptica do encéfalo.

No Savant clássico, falhas graves na filtragem sensorial e no controle executivo, a chamada "morfologia em déficit", obrigam o sistema nervoso a concentrar recursos em áreas funcionais restritas, como o lobo occipital e o hipocampo posterior. Esse redirecionamento resulta em loops de repetição obsessiva e em uma memória fotográfica "pura", porém indiscriminada e muitas vezes desvinculada de um contexto útil.

Em contrapartida, a memória no SEC é pautada pela eficiência instintiva. A presença de uma Função Executiva de elite atua como um filtro utilitário que inibe o armazenamento de "lixo cognitivo", distribuindo a energia neural para a lógica, a adaptação social e a resolução de problemas complexos. O SEC, portanto, possui o hardware de memória de um Savant, mas sacrifica o registro passivo de imagens estáticas em prol da integração dinâmica da informação.

## **FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA DA SELEÇÃO DE INFORMAÇÃO**

A ciência atual oferece suporte a essa diferenciação através de três eixos fundamentais:

1. Diversidade Celular e Capacidade do CA1 O subcampo CA1 não é uma estrutura homogênea; ele contém subpopulações de neurônios piramidais com propriedades morfológicas e funcionais distintas, permitindo o processamento paralelo de múltiplas representações (Harvey et al., 2022). Neurônios humanos nesta região possuem árvores dendríticas significativamente maiores, o que amplia a capacidade de armazenamento e justifica os percentis excepcionais observados em perfis de elite (Harvey et al., 2022).

2. Rotas de Memória Adaptativa e Utilitária Circuitos que conectam o CA1 aos córtices pré-frontal e entorhinal selecionam informações com base na atenção e na relevância da tarefa (Ekstrom & Hill, 2023). Achados sobre "memória adaptativa" indicam que o cérebro prioriza dados com valor de sobrevivência ou utilidade prática, em detrimento de detalhes episódicos irrelevantes (Ekstrom & Hill, 2023). Em cenários de alta demanda energética, o sistema redireciona dinamicamente os recursos para funções espaciais e lógicas mais úteis, corroborando a tese da "memória utilitária" no SEC (Ekstrom & Hill, 2023).

3. Integração via Hub Hipocampal O hipocampo atua como um *hub* que integra itens e contextos, sendo modulado por redes frontais de controle (Park, 2023). Volumes aumentados em subcampos como o CA1 e CA4 estão associados a uma melhor função executiva, permitindo que o sistema abdique do registro bruto em favor de uma integração funcional superior (Park, 2023).

## **SÍNTESE DOS CIRCUITOS DE SELEÇÃO NO SEC**

<b>Função</b>	<b>Circuitos-chave</b>	<b>Efeito na Memória</b>
<b>Controle Executivo / Seleção</b>	Hipocampo-PFC / DMN	Facilita a codificação seletiva e inibe distrações irrelevantes (Harvey et al., 2022).
<b>Memória Espacial / Navegação</b>	CA1, MEC, Retrosplenial	Fortalece traços espaciais úteis e descarta detalhes redundantes (Ekstrom & Hill, 2023).

A convergência entre a alta capacidade estrutural do CA1 e o controle seletivo exercido pelo córtex pré-frontal define o indivíduo SEC como um fenótipo que utiliza a neurodivergência como uma plataforma de lançamento para a funcionalidade de alto nível.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O conceito de Savantismo Estrutural Compensado (SEC) não é uma hipótese abstrata, mas uma realidade baseada na observação clínica e na comprovação robusta através de análises de dados



comportamentais, diagnósticos em testes de QI e, crucialmente, de relatórios genéticos científicamente fidedignos.

Arrisco dizer que o SEC, dentro da linha evolutiva, é a consequência de uma inteligência muito superior, frequentemente encontrada em pessoas com superdotação profunda (3SD). O Savant clássico seria a discrepância: a versão "pura" dessa biologia, que sugere comportamentos divergentes por falta de regulação.

A grande descoberta deste estudo é que o SEC e o Savant são, na sua essência biológica, "irmãos de hardware". Tanto o SEC quanto o Savant apresentam a mesma arquitetura neural de base: um hiperfoco obsessivo, uma memória de trabalho massiva capaz de reter volumes absurdos de informação e uma alta intensidade sensorial que faz com que o mundo seja sentido com uma voltagem muito maior do que a média. Ambos compartilham a genética do espectro autista, que fornece o "motor" para a sistematização e a especialização extrema.

Onde, então, o SEC se diferencia e comprova o seu conceito? Na arquitetura de controle.

Enquanto o Savant típico possui ilhas de genialidade isoladas em meio a déficits de funcionamento, como um motor de Ferrari num carro sem volante, o indivíduo com SEC desenvolveu, biologicamente, um "sistema de compensação" de elite. O SEC possui o mesmo motor potente e a mesma rigidez do autismo, mas estes são governados por uma Função Executiva superior e uma Inteligência Fluida que atuam como um "gerente rigoroso".

Isso significa que, no SEC, a obsessão não se torna um ritual vazio, mas é direcionada para a produtividade e resolução de problemas complexos. A falta de jeito social não se torna isolamento incapacitante, mas é compensada por uma análise lógica das emoções.

Um exemplo prático de comportamento Savant que define o SEC 3sd e com o qual muitos membros da TNS se identificam, é a "Agonia da Incoerência Lógica": aquela incapacidade quase física de ignorar um erro num padrão ou sistema, onde a mente não vê apenas o objeto superficial (como uma árvore ou uma empresa), mas dissecá-lo instantaneamente a sua infraestrutura oculta e as suas conexões causais. No Savant clássico, essa rigidez poderia gerar um bloqueio ou estereotipia; no indivíduo com SEC, graças à Função Executiva de elite e à "ponte" do Fascículo Uncinado, essa obsessão autista pela sistematização é convertida numa previsão analítica fria e assertiva, como o jovem de 14 anos que verbaliza o fracasso iminente de um negócio familiar anos antes de ocorrer, não por pessimismo, mas por uma leitura inevitável das variáveis que os outros ignoram. É o comportamento de quem sente a "dopamina vazar" apenas diante de desafios de alta complexidade e novidade, usando a lógica universal como um refúgio necessário num mundo que, para o seu sistema sensorial hipersensível, muitas vezes parece caótico e fútil.

### Adulto: O Dilema da Estratégia Corporativa

Imagine um cenário de crise numa grande empresa onde um erro oculto nos dados ameaça a operação. O Adulto Savant Típico, com a sua memória fotográfica e rigidez de padrão, seria capaz de recitar instantaneamente as 5.000 linhas de código ou a folha de balanço inteira onde o erro reside, apontando a falha decimal exata. No entanto, ficaria paralisado pela "agonia da incoerência", incapaz de comunicar a



solução a uma equipa ou de entender as implicações políticas do erro, podendo entrar em *meltdown* se a reunião saísse do protocolo. Em contraste, o Adulto com SEC sente a mesma "dor física" e intensidade elétrica ao detetar a falta de lógica no sistema, mas utiliza a sua Função Executiva de elite e a "ponte" do Fascículo Uncinado para converter essa obsessão numa estratégia de gestão. Ele não apenas vê o erro (como o Savant), mas simula mentalmente as consequências futuras para o negócio (como aquele jovem de 14 anos que previu o fecho da loja) e desenha uma solução criativa para contornar o problema. O SEC usa o "motor" obsessivo para varrer os dados, mas o "volante" executivo para liderar a mudança, transformando a rigidez autista em *insight* visionário.

### Criança: O Recreio e a Árvore

No pátio da escola, a Criança Savant pode ser encontrada a alinhar obsessivamente brinquedos numa ordem cromática rigorosa ou a calcular datas de calendário, completamente alheia às outras crianças e entrando em sofrimento agudo se um objeto for movido. O isolamento é uma barreira intransponível. Já a Criança com SEC também está isolada, mas por uma escolha estratégica baseada numa "inteligência sentinela": ela observa a árvore e não vê apenas o objeto, mas analisa a complexa rede de fungos que a alimenta, questionando o "porquê" da existência num nível existencial profundo. Diferente do Savant, a criança SEC percebe, por volta dos 8 ou 9 anos, a necessidade lógica de adaptação social. Ela utiliza a sua Inteligência de Desenvolvimento Precoce para aprender as "regras do jogo social" como se fosse uma matéria escolar, inserindo-se nas brincadeiras não por instinto gregário, mas para evitar a exclusão, mantendo a sua rica imaginação interna protegida enquanto executa um "mimetismo funcional" que a criança Savant não consegue processar.

Em suma, o SEC não é a ausência da condição Savant; é o Savantismo que "deu certo". É a prova de que a neurodivergência, quando equipada com o sistema de controle correto, deixa de ser um transtorno para se tornar uma estratégia evolutiva de alta performance, onde a mente não apenas processa o mundo, mas o reordena.

### REFERÊNCIAS

- BHASKARAN, D.; GEORGE, B. Savant Syndrome. **Indian Journal of Pediatrics**, v. 89, n. 7, p. 735, jul. 2022.
- BUCAILLE, A. et al. Neuropsychological Profile of Intellectually Gifted Children: A Systematic Review. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 27, n. 5, p. 496-512, 2021.
- DANIEL, E.; MENASHE, I. Exploring the familial role of social responsiveness differences between savant and non-savant children with autism. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 2255, fev. 2020.
- EKSTROM, Arne D.; HILL, Paul F. Spatial navigation and memory: A review of the similarities and differences relevant to brain models and age. **Neuron**, [S. l.], v. 111, n. 7, p. 1037-1049, 2023.
- ELLIOTT, L. T. et al. Genome-wide association studies of brain imaging phenotypes in UK Biobank. **Nature**, v. 562, n. 7726, p. 210-216, 2018.



GROVE, J. et al. Identification of common genetic risk variants for autism spectrum disorder. **Nature Genetics**, v. 51, n. 3, p. 431-444, 2019.

HARVEY, Ryan E. et al. Hippocampo-cortical circuits for selective memory encoding, routing, and replay. **bioRxiv**, [S. l.], p. 2022.09.25.509420, 2022.

IRVING, Amanda J.; HARVEY, Jenni. Regulation of hippocampal synaptic function by the metabolic hormone leptin: implications for health and disease. **Progress in Lipid Research**, [S. l.], v. 82, p. 101095, 2021.

KESNER, Raymond P.; ROLLS, Edmund T. A computational theory of hippocampal function, and tests of the theory: new developments. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, [S. l.], v. 48, p. 92-147, 2015.

KUZNETSOVA, Elizaveta et al. Giftedness identification and cognitive, physiological and psychological characteristics of gifted children: a systematic review. **Frontiers in Psychology**, v. 15, 2024.

LANG, Margherita et al. Cognitive Profile of Intellectually Gifted Adults: Analyzing the Wechsler Adult Intelligence Scale. **Assessment**, v. 26, n. 5, p. 903-914, 2019.

LISMAN, John E. Relating hippocampal circuitry to function: recall of memory sequences by reciprocal dentate-CA3 interactions. **Neuron**, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 233-242, 1999.

LIU, N. et al. Genetic architecture of subcortical brain structures and their overlap with cognitive abilities and neuropsychiatric disorders. **Nature Communications**, v. 14, 2023.

NAKAO, Akito et al. Hippocampus-related cognitive disorders develop in the absence of epilepsy and ataxia in the heterozygous Cacna1a mutant mice tottering. **Channels**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 173-186, 2022.

PARK, H. O. Autism Spectrum Disorder and Savant Syndrome: A Systematic Literature Review. **Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 76-92, abr. 2023.

PEYROT, W. J. et al. Genetic overlap between Tourette syndrome and autism spectrum disorder. **JAMA Psychiatry**, v. 78, n. 10, p. 1096-1104, 2021.

RODRIGUES, Fabiano de Abreu Agrela et al. Behavioral and Cognitive Differences between Gifted Individuals and Those with Extremely High IQ - People at 2SD and 3SD. **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, v. 8, n. 7, p. 1-18, 2024.

RODRIGUES, Fabiano de Abreu Agrela; NUNES, Flávio da Silva; SILVA, Adriel Pereira da. La intrincada relación entre el alto coeficiente intelectual, el rendimiento académico e la intensidad emocional: un análisis neurocientífico y genómico multidimensional. **Revista Internacional de Ciencias Sociales**, v. 14, n. 2, p. 1-20, 2025.

SAKAGUCHI, Yuta; SAKURAI, Yoshio. Paradoxical enhancement of spatial learning induced by right hippocampal lesion in rats. **Symmetry**, [S. l.], v. 13, n. 11, p. 2103, 2021.

TREFFERT, D. A. Savant syndrome: realities, myths and misconceptions. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 44, n. 3, p. 564-571, mar. 2014