

# Título

Voando Mais Alto

## Equipe

### **Dra. Renata Muniz Prado Basto (Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília)**

Professora adjunta do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, lotada no Departamento de Psicologia Escolar e Desenvolvimento. Possui graduação em Psicologia pela Universidade Federal da Bahia (2005), mestrado (2010) e doutorado (2018) pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Humano e Educação, do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. Realizou doutorado-sanduiche no Programa de "Counseling Psychology", na Florida State University. É membro delegado do World Council for Gifted and Talented Children (WCGTC), do National Association for Gifted Children (NAGC) e da comissão técnica do Conselho Brasileiro para Superdotação (ConBraSD). Integra o grupo de pesquisa: Criatividade, Superdotação e Desenvolvimento Humano (CNPq). Coordena cursos de formação de professores da rede pública, vinculado a programas do governo federal (RENAFOR). Coordenadora de projetos de pesquisa, ensino e extensão nas áreas de superdotação, desenvolvimento de talentos, talento feminino, processos familiares, projeto de vida, criatividade e orientação profissional e carreira. (<http://lattes.cnpq.br/8348480347145931> )

### **Dr. Paulo Angelo Alves Resende (Associação GigaCandanga)**

Possui graduação em Matemática pela Universidade de Brasília (2005), mestrado em Matemática pela Universidade de Brasília (2009), doutorado em Matemática pela Universidade de Brasília (2014) e pós doutorado em Ciência da Computação (2018). Atualmente é pesquisador principal da Associação GigaCandanga. Tem experiência na área de Probabilidade e Estatística, com ênfase em Probabilidade e Estatística, atuando principalmente nos seguintes temas: BIC, AIC, markov chain order e EDC. (<http://lattes.cnpq.br/6519272347220037> )

### **Dr. Carlos Denner dos Santos Júnior (Associação GigaCandanga)**

Trabalha na interseção entre administração e computação, desenvolvendo conhecimento científico de ponta sobre a criação e a gestão de novos negócios e tecnologias da informação com aplicações na administração pública e seus impactos no mercado em geral. Professor associado do Departamento de Administração e do PPGA da Universidade de Brasília, e coordenador do Grupo de Pesquisa no CNPq Societados - sobre o Uso Estratégico e Competitivo de Dados (Abertos) e Software (Livre). Suas pesquisas já foram desenvolvidas com o patrocínio do CNPq, CAPES, University of Nottingham, Fulbright, FAPESP e USP. (<http://lattes.cnpq.br/2061860923656655> )

# Instituições envolvidas

## **Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília (IP/UnB)**

[A FAZER]

## **Associação GigaCandanga**

É uma Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação, ICT, constituída na forma de associação civil sem fins de lucro, com a missão de promover o desenvolvimento tecnológico e disponibilizar soluções inovadoras voltadas para demandas sociais. A instituição mantém a rede acadêmica avançada que integra instituições de pesquisa e de ensino superior na região do Distrito Federal e que faz parte da infraestrutura de Ciência e Tecnologia do Sistema RNP, Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. Além da gestão e operação da rede, a GigaCandanga trabalha em projetos de PD&I aplicados nas áreas de Cidades Inteligentes, Inteligência Artificial, Segurança Cibernética, dentre outras.

# Introdução

O avanço acelerado das tecnologias emergentes redefine constantemente os desafios e oportunidades da sociedade, exigindo profissionais altamente qualificados não apenas em competências técnicas, mas também em pensamento crítico, criatividade e responsabilidade ética. No Brasil, o desenvolvimento de talentos em áreas tecnológicas, inovação, ou STEM, é um fator estratégico para impulsionar a economia, fortalecer a soberania digital e criar soluções que atendam às necessidades da população. No entanto, há uma lacuna significativa na identificação e no atendimento a jovens com alto potencial nessas áreas, especialmente aqueles com características de altas habilidades/superdotação (AH/SD).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que entre 3% e 5% da população escolar apresenta características de AH/SD, considerando, principalmente, habilidades nas áreas linguística e lógico-matemática, que historicamente são as mais avaliadas. No entanto, essa abordagem restrita pode deixar de reconhecer um grande número de estudantes com talentos em outras áreas.

Pesquisas, como as de Renzulli (2004), indicam que, quando aspectos como criatividade, liderança, competências psicomotoras e habilidades artísticas são incluídos na avaliação, a

estimativa de estudantes superdotados aumenta significativamente, podendo alcançar de 15% a 30% da população. Essa disparidade sugere uma lacuna na identificação, que pode levar muitos alunos com potenciais excepcionais a não receberem o suporte adequado para desenvolver suas habilidades. Portanto, é fundamental adotar abordagens mais abrangentes para garantir que talentos diversos sejam reconhecidos e estimulados.

As abordagens contemporâneas sobre superdotação e talento vão além da concepção de potencial intelectual inato, incorporando fatores desenvolvimentais, psicossociais e contextuais no processo de identificação e apoio a indivíduos talentosos. O modelo de desenvolvimento de talentos proposto por Subotnik e colaboradores (2011) propõe uma mudança de perspectiva, entendendo a superdotação não como uma característica estática, mas como um processo contínuo. Esse modelo reconhece que o desenvolvimento do talento depende não apenas das capacidades individuais, mas também de aspectos psicossociais, das especificidades da área de atuação e, principalmente, do acesso a oportunidades.

As concepções atuais reforçam a ideia de que o talento é dinâmico e processual, sendo desenvolvido ao longo do tempo conforme as condições oferecidas para seu aprimoramento. Cada indivíduo segue uma trajetória única, partindo de diferentes níveis de habilidade e progredindo em direção ao domínio da expertise e, eventualmente, à excelência na área escolhida (Olszewski-Kubilius, Subotnik & Worrell, 2015). O modelo de Subotnik et al. (2011) descreve essa jornada em estágios evolutivos: do potencial à competência, da competência à expertise e da expertise à eminência.

No contexto das tecnologias emergentes, a identificação e o desenvolvimento de talentos tornam-se estratégicos para impulsionar a inovação e a transformação digital. Diante dessa perspectiva, o programa *GigaTalentos* adota uma abordagem estruturada para converter potencial em inovação. Mais do que reconhecer jovens com habilidades excepcionais, o programa oferecerá os recursos, desafios e mentorias necessárias para que esses talentos sejam refinados e aplicados na solução de problemas reais. O objetivo não é apenas formar especialistas técnicos, mas preparar líderes inovadores, capazes de lidar com desafios complexos, atuar de forma ética e utilizar a tecnologia como uma ferramenta para impacto social e progresso sustentável.

## **Fundamentação Teórica**

Teoria para o Desenvolvimento do Potencial Humano (Renzulli), Mega Modelo de Desenvolvimento de Talentos (TDMM, Subotnik, 2011) e Modelo de Desenvolvimento de Talento em Ciência da Computação (CSTDM, Pereira et al, 2024)

- Modelo dos três anéis (Renzulli)
- Pessoas com altas habilidades/superdotação demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes. Também apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse (MEC/SEESP, 2008).
- Enriquecimento Curricular
- Liderança em Transformação e Operação Houndstooth
- Aspectos psicossociais, desenvolvimentais e especificidades de área (inovação e STEM) - TDMM (Subotnik et al, 2011)
- CSTDM - enriquecimento, mentoria e desenvolvimento de habilidades psicossociais

Segundo o Modelo dos Três Anéis, proposto por Renzulli [?] e amplamente aceito, uma pessoa com superdotação pode ser caracterizada pela existência das seguintes características: i) habilidade acima da média em alguma área do conhecimento; ii) envolvimento com a tarefa (motivação); e iii) criatividade. Destaca-se que o mesmo autor enfatiza que a superdotação não é uma característica fixa, mas um comportamento que pode ser desenvolvido em determinadas pessoas, em certos momentos e circunstâncias.

Mega Modelo

Áreas:

- tecnologia

Inegavelmente, pessoas com essas características bem desenvolvidas têm potencial para contribuir com a sociedade nos mais diversos aspectos. Apesar disso, no Brasil não há políticas públicas relevantes e efetivas para permitir o pleno desenvolvimento de cidadãos com essa condição. Ressalta-se que a falta de acolhimento pela sociedade gera frustrações a essas pessoas, perdas de talentos do país para o exterior e o não aproveitamento dessas habilidades a fim de potencializar o desenvolvimento holístico da sociedade como um todo.

Nesse contexto, o presente projeto tem como objetivos os seguintes: i) promover o desenvolvimento de pessoas, acima de 18 anos, com superdotação em tecnologias emergentes e áreas afins; ii) analisar e avaliar os perfis e evoluções dessas pessoas durante o processo de desenvolvimento, considerando aspectos técnicos, sociais e psicológicos; e iii) identificar e aperfeiçoar talentos para engajamento em pesquisas, iniciativas de inovação tecnológica e empreendedorismo.

Destaca-se que o projeto aborda desafios de pesquisa relevantes na área de psicologia, tais como o desenvolvimento de método de rastreio, que pode fazer uso de tecnologias, a evolução desses indivíduos durante o desenvolvimento do conhecimento, e a criação de modelo de ensino voltado para pessoas com superdotação.

Ressalta-se ainda que o projeto está alinhado com as finalidades das instituições envolvidas, GigaCandanga e UnB, no que tange à promoção do desenvolvimento social, realização de pesquisas e a formação de pessoas. Em termos práticos, o projeto gera resultados de pesquisa, pessoas qualificadas para o ecossistema regional de tecnologia e aprimora a retenção e desenvolvimento de graduandos.

## Objetivos

### **Objetivos gerais**

1. promover o desenvolvimento de pessoas, acima de 18 anos, com superdotação em tecnologias emergentes e áreas afins;
2. analisar e avaliar os perfis e evoluções dessas pessoas durante o processo de desenvolvimento, considerando aspectos técnicos, sociais e psicológicos; e
3. identificar e aperfeiçoar talentos para engajamento em pesquisas, iniciativas de inovação tecnológica e empreendedorismo.

### **Objetivos específicos**

1. Criação de protocolo de rastreio eficiente para facilitar a identificação de pessoas com superdotação;
2. Estimar demanda e definir pré-requisitos tecnológicos e de infraestrutura para sustentação da execução do projeto;
3. Definir, implementar e documentar programa e metodologia de desenvolvimento intelectual;
4. Promover o engajamento de participantes e mentores no programa;
5. Identificar requisitos legais e providenciar formalizações necessárias (conselho de ética, formulários de autorização LGPD e afins);
6. Definir testes e avaliações psicológicas e momentos de aplicação (antes, durante e depois);
7. Definir temas e tecnologias emergentes para a criação das trilhas de aprendizagem;
8. Definir métricas e avaliar a evolução das atividades do projeto; e
9. Publicar resultados de pesquisa.

### **Desafios de pesquisa**

1. Estabelecer modelo de aprendizado em tecnologias emergentes, diferente do convencional, aplicável a pessoas com superdotação, mas que pode ser adaptado a um público mais geral.
2. De psicologia...

Suponho:

- técnica de rastreio
- estudos de caso
- avaliação de scores de habilidades vs desempenho na prática
- avaliação da aceitação e adequação de método

## Metodologias adotadas

O projeto intrinsecamente envolve as duas áreas de competência, tecnologias emergentes e psicologia, que podem ser divididas em duas equipes que devem trabalhar em conjunto para a execução das atividades de forma integrada.

O projeto envolve vários módulos que podem fazer uso de metodologias diversas. Em razão disso, no que segue, as metodologias são agrupadas considerando os módulos que compõem o projeto.

### **PROPOSTA PARA O PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO:**

#### **Identificação**

O processo de identificação dos participantes deve ser abrangente, multidimensional e contínuo, considerando não apenas habilidades cognitivas tradicionais, mas também motivação, interesse e criatividade. Para garantir uma avaliação justa e eficaz, sugere-se a adoção de um modelo híbrido, combinando critérios objetivos e subjetivos.

#### **Primeira Etapa: Sensibilização e Triagem**

A primeira etapa envolve a divulgação do programa e a sensibilização de potenciais candidatos. Muitos jovens com altas habilidades e interesse nessa área podem não ter sido previamente identificados ou acreditar que não tenham potencial para isso, tornando essencial a oferta de materiais informativos para que possam conhecer o programa e as oportunidades envolvidas. A seguir, será necessário coletar informações acadêmicas, experiência prévia na área e motivação. Nesta etapa pode-se utilizar formulário online com perguntas fechadas e uma aberta que investiga a motivação e criatividade. Exemplo de pergunta aberta “Como a tecnologia pode transformar o Brasil e qual o papel que você gostaria de ter nesse futuro?” Essa pergunta permite

investigar outros aspectos como capacidade de estruturar ideias com clareza e lógica, apresentação de ideias inovadoras e pouco exploradas, além de identificação de problemas e possibilidades de resolução. Também é possível verificar o conhecimento de conceitos tecnológicos. Outros recursos que podem ser utilizados nesta etapa da seleção: histórico escolar, carta de recomendação, portfólio para comprovar habilidades na área e experiência prévia.

### **Segunda Etapa: Imersão em curso de férias (ou bootcamp?)**

Duração de 1 mês? Férias da UnB? Parceria com professores de STEM, FACE...

Número de participantes (50?). Haverá cotas?

**Terceira Etapa: Hackaton e Premiação (?)** - parceria com empresas que apresentam os problemas?

\*Após o Hackaton será selecionado o grupo que participará do programa (até 10 participantes?). Encontros com equipe de tutores/professores para orientação e apoio no desenvolvimento de um projeto em grupo com suporte para o desenvolvimento de habilidades técnicas e psicossociais (liderança, ética, trabalho em equipe...).

### **Rastreio, seleção e engajamento**

- O que usar para rastreio? Penso em uma aplicação própria que possua algumas perguntas e desafios que são processados e ordenados para uma pré-seleção. Segunda etapa pode ser usando métodos conhecidos e padronizados da psicologia. O resultado da segunda etapa pode ser útil para aprimorar as perguntas e seleção inicial.
- Também, pode-se fazer o aproveitamento dos participantes que já foram selecionados pela SE/DF ou mesmo com laudos de psicólogos. O que acham?
- Para o engajamento, é necessário definir o que o participante “ganha” com o projeto. Sugiro algo como:
  - MVP, Startup???
  - Autoconhecimento: possibilidade de conhecer seus limites, dificuldades e capacidades para maximizar o sucesso na vida (social e profissional).
  - Aprendizado personalizado, acelerado e em temas emergentes: aprender na velocidade do participante e de acordo com o interesse.
  - Networking: criar vínculo com pessoas com os mesmos interesses e habilidades, que pode contribuir para o engajamento em vida profissional.

- Definição de futuro: mentoria para conhecer melhor os temas com boas perspectivas para o futuro, o que pode contribuir para a escolha dos caminhos pós graduação.
- Ainda para o engajamento, seria interessante definir uma identidade para o projeto. Seria algo do tipo “descolado”, ou do tipo “clubinho intelectual”, ou do tipo “empreendedor”. Definindo isso, temos como pensar nas cores, imagens usadas e padrão de escrita.

## **Modelo de aprendizagem**

Sugiro:

- Metodologia PBL (Project-Based Learning), em português Aprendizagem baseada em Projetos - ABP. Encontrei um artigo (<https://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1720/1/012018>) que aponta bons resultados em crianças com SD. Minha intuição diz que é bastante adequado, considerando que a metodologia valoriza um propósito, uma complexidade e a execução depende de várias habilidades.
- No projeto escolhido para o desenvolvimento, deve-se considerar algo realmente útil, que tem potencial para virar um serviço para a sociedade, ou mesmo um produto que pode ser explorado por uma startup (spin-off). No caso de startups, podemos considerar o ecossistema de inovação e incubação da UnB e região, em particular CDT e BioTIC.
- Foco no virtual para facilitar a interação entre pessoas em localizações distintas. O que não dispensa espaço físico para reuniões presenciais e para laboratório de hardware.
- Interação sinérgica com programas de graduação, em especial da UnB. Ex, explorando a relação entre conteúdo de disciplinas com coisas em desenvolvimento. Isso é relativamente fácil de fazer olhando as ementas.
- A organização do trabalho pode considerar o seguinte:
  - trabalho em equipes, seguindo os padrões e nomenclaturas de metodologias ágeis (usado em startups).
  - uso de tecnologias virtuais para comunicação e trabalho (confs, etc)
  - documentação colaborativa (wiki)
  - incentivo a criação de comunidades externas. Ex. ao fazer um software, publique no github com documentação.
  - promoção do relacionamento interpessoal para formação de amizades, que pode ser viabilizado com grupos de whatsapp e eventos para jogar alguma coisa.
  - interação com docentes da UnB para desenvolvimento de temas específicos. Pode-se encontrar pesquisadores em determinadas áreas para dar mentoria em casos específicos.
  - organização de projeto via metodologia ágil
  - é necessário ser autodidata. Tem que saber aprender! Se depender de aula, o projeto não consegue escalar.



- ensinar a se guiar pelo método científico, ex:
  - pensamento ingênuo de como poderia ser resolvido, intuição?
  - identificar o que já existe sobre o assunto e como tentam resolver
  - como é possível agregar/innovar
  - identificar problemas e desafios
  - identificar métricas para medir sucesso e características
  - ...
- Para o caso de ter uma visão de uso do produto em uma startup, considerar a metodologia adotada pelo cocreation lab DF (TXM <https://www.txm-methods.com/metodologia/> )

A título de curiosidade, abaixo estão algumas definições para a organização em metodologia ágil de trabalho, que é comumente adotada no mercado.

- Squad: Pequenas equipes multifuncionais que trabalham juntas em um objetivo específico.
- Tribe: Um grupo maior que pode conter várias squads, todas trabalhando em áreas relacionadas.
- Chapter: Um grupo de pessoas com habilidades semelhantes que se reúnem para compartilhar conhecimento e práticas.
- Guild: Comunidades de interesse que atravessam squads e chapters, focadas em temas específicos como design ou desenvolvimento ágil.
- Product Owner: Responsável por maximizar o valor do produto e gerenciar o backlog.
- Scrum Master: Facilita o processo Scrum e ajuda a remover impedimentos.
- DevOps Engineer: Foca na integração e entrega contínua, garantindo que o desenvolvimento e as operações trabalhem em harmonia.
- UX/UI Designer: Cuida da experiência do usuário e da interface do produto.
- Growth Hacker: Especialista em estratégias de crescimento rápido e escalável.
- Data Scientist: Analisa dados para fornecer insights e orientar decisões estratégicas.

### **Definição de temas para projetos**

Para a seleção de projetos, sugiro considerar as seguintes características:

- Utilidade: o resultado do projeto precisa ser útil para a sociedade, pesquisa, serviço ou produto
- Tempo de execução: de 1 a 2 anos
- Complexidade: desafiador, porém factível
- Habilidades e conhecimento deve ser, no geral, útil para outros projetos.
- Factibilidade: projeto tem que ser factível, não pode ser utopia.
- Possibilidade de mensuração

- Possibilidade de explorar as outras competências: interação, liderança, organização, etc..

Deve ter uma curadoria e definição de rol de projetos/problemas possíveis.

### **Avaliação de desempenho**

Pensei em ter um framework próprio de avaliação que explore a competição sadia entre participantes (característica típica de SD). O framework teria que ter fundamentação teórica na psicologia, considerando as abordagens já utilizadas, mas não restrito a essas.

Não seria para substituir as avaliações consolidadas na psicologia, mas algo entendível para o participante e que desse a visão de onde é necessário desenvolver mais.

## Cronograma

Precisa concluir daqui pra baixo.

### METAS

- Definir requisitos para os participantes, formas e padrões de rastreio.
- Definir estratégias de abordagem dos conteúdos e do programa.
- Definir perfil para mentores e formas de interação e coordenação.
- Definir e prover espaços, mobiliário, instrumentos e equipamentos para a execução das atividades.

- . site, divulgação e engajamento
- . material ético/legal, conselho de ética, etc.

## Resultados, Produtos e Impactos Esperados e sua Importância para o DF

- Rede de apoio a...
- Aderência com lei x...

# Referências

Identificação de alunos

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/wp-content/uploads/2022/08/identificacao-de-alunos-1.pdf>

<https://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1720/1/012018>

Gifted Children's Mathematical Reasoning Abilities on Problem-Based Learning and Project-Based Learning Literacy

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1720/1/012018/meta>

Crianças com SD aprenderam melhor com PBL! Indicação de que o método é interessante para esse público.

## Referências

Assouline, S. G., Mahatmya, D., Ihrig, L. M., Lynch, S., & Karakis, N. (2023). A theoretically based STEM talent development program that bridges excellence gaps. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1522, 109–116. <https://doi.org/10.1111/nyas.14978>

Collins, K. H., & Jones Roberson, J. (2020). Developing STEM identity and talent in underrepresented students: Lessons learned from four gifted Black males in a magnet school program. *Gifted Child Today*, 43(4), 218-230. <https://doi.org/10.1177/1076217520940767>

Fleith, D. S., & Prado, R. M. (2022). Avaliação de estudantes com altas habilidades no contexto escolar. In C. S. Hutz, D. R. Bandeira, C. M. Trentini & J. P. Giordani (Eds.). *Avaliação psicológica no contexto escolar e educacional* (pp.133–146). Artmed.

Nakano, T. de C., Negreiros, J. R., & Fusaro, L. H. (2025). Práticas na identificação das altas habilidades/superdotação segundo relato de profissionais que atuam na área. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 33(126), e0254246.

<https://doi.org/10.1590/S0104-40362025003304246>

Pereira, N., Bright, S., Ozen, Z., Safitri, S., Castillo-Hermosilla, H., Matos, B. C., Karatas, T., & Fonseca, P. (2025). A multitiered approach to computer science talent development. *Gifted Child Quarterly*, 69(2), 130-146. <https://doi.org/10.1177/00169862241307662>

Reis, J. T. C., Felinto, P. M. B., & Hazin, I. (2021). Programa Talento Metr pole: Novas trajetórias de desenvolvimento para jovens com altas habilidades/superdotação. *Revista Teias*, 22(66), 211-225. <https://doi.org/10.12957/teias.2021.57231>

Reis, J., Hazin, I., Falcão, J., Meira, L., Bendassolli, P., Guerra, A., Falcão, T., Gomes, A., Oliveira, M., & R go, J. (2015). Development and results of an instrument to search for competences and abilities in information technology. *Creative Education*, 6, 2384-2396. <https://doi.org/10.4236/ce.2015.622244>

Rinn, A. N., & Kettler, T. (2020). Assessing and developing diverse STEM talent: Introduction to the special issue. *Journal of Advanced Academics*, 31(3), 159-160. <https://doi.org/10.1177/1932202X20928747>

Siegle, D. (2004). Identifying students with gifts and talents in technology. *Gifted Child Today*, 27(4), 46-49.

Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1), 3-54. <https://doi.org/10.1177/1529100611418056>

Subotnik, R. F., Almarode, J., & Lee, G. M. (2016). STEM schools as incubators of talent development. *Gifted Child Today*, 39(4), 236-241. <https://doi.org/10.1177/1076217516661592>

Subotnik, R. F., et al. (2009). Identifying and developing talent in science, technology, engineering, and mathematics (STEM): An agenda for research, policy, and practice. In L. V. Shavinina (Ed.), *International handbook on giftedness* (pp. 1316-1326). Springer.