

THEOREMA BILINGUAL SCHOOL

2026 EDITION · SCIENCE & SUSTAINABILITY FAIR

YOUNG RESEARCHERS

Coleção de Guias Científicos

Manual completo para estudantes pesquisadores, professores orientadores e
avaliadores da

THEOREMA Science & Sustainability Fair.

Complete guide for student researchers, teacher advisors and evaluators.

THEOREMA

BILINGUAL SCHOOL



Sumário

Table of Contents

Esta coleção foi criada para orientar toda a comunidade escolar ao longo da jornada de iniciação científica da THEOREMA Science & Sustainability Fair. Cada guia foi desenvolvido com linguagem acessível, bilíngue (Português/Inglês) e design institucional, para que pesquisadores, orientadores e avaliadores atuem com confiança e excelência. This collection guides the entire school community through Theorema's science fair research journey.

1	Manual do Pesquisador <i>Student Research Guide</i>	3
2	Research Book <i>Diário Científico</i>	5
3	Guia do Projeto Científico <i>Scientific Project Guide</i>	7
4	Guia do Banner Científico <i>Scientific Poster Guide</i>	9
5	Guia da Apresentação Oral <i>Scientific Presentation Guide</i>	11
6	Guia do Professor Orientador <i>Teacher Advisor Guide</i>	13
7	Manual do Avaliador <i>Evaluation Handbook</i>	15

01 Manual do Pesquisador

Pesquisa científica é uma busca organizada e rigorosa por respostas a perguntas sobre o mundo. Ela não começa com certezas — começa com curiosidade. Todo grande descobrimento científico partiu de alguém que se perguntou: "Por quê?" ou "O que aconteceria se...?". Você também pode fazer parte dessa história. *Scientific research is an organized, rigorous search for answers about the world — it all starts with curiosity.*

O Método Científico THE SCIENTIFIC METHOD

O método científico é o caminho que transforma dúvidas em conhecimento confiável. Siga estas etapas:

- 1 **Observação:** Observe o mundo ao redor. Algo te chama atenção? Um fenômeno, um problema, um padrão? Registre tudo. (*Observation: Notice something interesting in your environment.*)
- 2 **Pergunta de Pesquisa:** Formule uma pergunta clara e específica que guiará seu projeto. Ex.: "Como a quantidade de luz solar afeta o crescimento de determinada planta?" (*Research Question: Frame a clear, specific question.*)
- 3 **Hipótese:** Elabore uma resposta provisória baseada no que você já sabe ou leu. Use: "Se... então... porque...". Ela pode estar errada — isso é ciência! (*Hypothesis: A testable prediction using if/then logic.*)
- 4 **Investigação:** Pesquise fontes confiáveis, planeje e execute seus experimentos ou coleta de dados. Documente tudo no Research Book. (*Investigation: Research sources, design experiments, collect data.*)
- 5 **Análise:** Organize e interprete seus dados. Gráficos, tabelas e cálculos ajudam a visualizar padrões. (*Analysis: Organize data and look for patterns.*)
- 6 **Conclusão:** Responda sua pergunta: a hipótese foi confirmada ou refutada? O que você aprendeu? Há novas questões? (*Conclusion: Answer your question and propose new ones.*)

Como Escolher Seu Tema

CHOOSING YOUR TOPIC

Um bom tema parte da sua curiosidade genuína — não do que parece "impressionante". Pense em algo que você já se perguntou no cotidiano: em casa, na escola, na natureza, na sua comunidade. O tema deve ser **investigável** (você pode coletar dados reais), **delimitado** (não tão amplo que se torne vago) e **relevante** (tem relação com problemas reais ou com as áreas da feira).

Tema bom

"O efeito do tipo de solo na germinação de sementes de feijão em 15 dias"

Tema vago

"O meio ambiente" ou "A ciência da alimentação" — muito amplo, difícil de investigar.

Problema e Hipótese

PROBLEM & HYPOTHESIS

O **problema de pesquisa** é a sua pergunta principal, escrita de forma clara e concisa. Deve ser respondível com dados — não apenas com opiniões. A **hipótese** é sua resposta provisória, fundamentada em algum conhecimento ou leitura prévia. Ela não precisa estar certa — confirmar OU refutar uma hipótese tem o mesmo valor científico.

EXEMPLO DE HIPÓTESE

"Se o solo argiloso reter mais umidade, então as sementes de feijão germinarão mais rápido do que em solo arenoso, porque a disponibilidade de água influencia a absorção."

HYPOTHESIS EXAMPLE

"If clay soil retains more moisture, then bean seeds will germinate faster than in sandy soil, because water availability influences absorption."

Fontes e Citações

SOURCES & CITATIONS

Use fontes confiáveis: artigos científicos (Google Scholar, SciELO), livros didáticos, sites de instituições de pesquisa (Fiocruz, Embrapa, NASA, IBGE). Evite Wikipédia como fonte principal — use-a apenas para encontrar outras fontes. Sempre registre autor, título, ano e link. A **ABNT** é a norma técnica brasileira para citações acadêmicas.

DICA / TIP

Para cada afirmação importante no seu projeto, cite ao menos uma fonte. Isso mostra que sua pesquisa é baseada em evidências, não em opiniões. *For every key claim in your project, cite at least one reliable source – evidence-based science is trustworthy science.*

02 Research Book

O **Research Book** — ou Diário Científico — é o coração do seu projeto. É onde você registra cada passo da sua jornada de pesquisa: ideias, dúvidas, descobertas, erros e avanços. Diferente de um caderno comum, o Research Book é um documento vivo que comprova que a pesquisa foi feita por você, de forma autônoma e progressiva. *The Research Book is your scientific journal – a living record of your entire research journey.*

POR QUE DOCUMENTAR? / WHY DOCUMENT?

Cientistas profissionais sempre registram seus processos. O diário permite revisitar hipóteses, identificar erros, comprovar autoria e criar um histórico confiável da investigação. *Professional scientists always keep records – your journal proves authenticity and tracks progress over time.*

Como Organizar Seu Research Book HOW TO ORGANIZE

- 1 **Data e local:** Sempre inicie cada entrada com a data completa e o local onde a atividade aconteceu. Ex.: "15/08/2026 — Laboratório da escola." (*Date & Location: Start every entry with date and place.*)
- 2 **Objetivos do dia:** O que você pretendia fazer nessa sessão de trabalho? Definir metas diárias ajuda a manter o foco. (*Daily Goals: What did you plan to achieve today?*)
- 3 **Procedimentos:** Descreva passo a passo o que você fez — experimentos, leituras, entrevistas, medições. (*Procedures: Step-by-step description of what you actually did.*)
- 4 **Observações e dados:** Registre tudo que observou, mediu ou coletou, incluindo resultados inesperados. Dados negativos são igualmente valiosos! (*Observations & Data: Record everything – including unexpected results.*)
- 5 **Reflexão:** O que deu certo? O que deu errado? O que você faria diferente? Há novas hipóteses? (*Reflection: What worked? What failed? What would you change?*)

O Que Registrar WHAT TO RECORD

Textos

Resumos de leituras, anotações de aula, ideias novas, perguntas que surgiram.

Dados

Tabelas de medições, resultados de experimentos, cálculos, gráficos desenhados à mão.

Visuais

Fotos coladas, esboços, esquemas, capturas de tela de fontes relevantes.

Exemplo de Entrada ENTRY EXAMPLE

MODELO DE REGISTRO / ENTRY TEMPLATE

Data / Date: 10/08/2026 | **Local / Location:** Sala de Biologia

Objetivo / Goal: Plantar sementes nos três tipos de solo para iniciar o experimento.

Procedimento / Procedure: Preparei três vasos com solo argiloso, arenoso e humoso. Plantei 5 sementes de feijão em cada vaso. Adicionei 50 ml de água em cada um. Fotografei cada vaso e etiquetei.

Observação / Observation: O solo argiloso absorveu a água mais lentamente. Os outros dois solos absorveram rapidamente.

Reflexão / Reflection: Isso confirma que a argila retém mais umidade. Interessante verificar se isso afeta a germinação conforme minha hipótese.

DICA DE OURO / GOLDEN TIP

Fotografe cada etapa do seu experimento e cole as fotos (ou imprima) no Research Book. Uma imagem vale mais do que mil palavras — e serve como prova do seu trabalho. *Photograph every experiment step. Images are powerful evidence of your research process.*

03 Guia do Projeto Científico

O **Projeto Científico** é o documento formal que estrutura e registra toda a sua pesquisa. Ele segue uma estrutura técnica padronizada, reconhecida internacionalmente, que garante clareza, reprodutibilidade e credibilidade ao seu trabalho. *The Scientific Project is a formal, structured document following internationally recognized academic standards.*

Estrutura do Projeto

PROJECT STRUCTURE

Seção / Section	O que escrever / What to write
1. Introdução <i>Introduction</i>	Contextualize o tema, explique a importância do problema e apresente o projeto ao leitor. Deve ser atrativa e situar o leitor no assunto.
2. Problema <i>Research Problem</i>	A pergunta de pesquisa formulada com precisão: "Como...?", "Qual o efeito de...?", "De que forma...?". Deve ser respondível com dados.
3. Hipótese <i>Hypothesis</i>	Resposta provisória e testável ao problema. Use estrutura "Se... então... porque..." para garantir clareza lógica.
4. Objetivos <i>Objectives</i>	Geral (o que você quer alcançar com a pesquisa) e Específicos (ações concretas para atingir o objetivo geral, com verbos no infinitivo).
5. Referencial Teórico <i>Literature Review</i>	Síntese do que a ciência já sabe sobre o tema. Fundamenta sua pesquisa com autores e fontes confiáveis. Cite corretamente pela ABNT.

Seção / Section	O que escrever / What to write
6. Metodologia <i>Methodology</i>	Descreva como você fez a pesquisa: materiais utilizados, procedimentos passo a passo, variáveis controladas e analisadas. Deve ser detalhada o suficiente para alguém reproduzir o experimento.
7. Resultados <i>Results</i>	Apresente os dados coletados de forma organizada: tabelas, gráficos, fotos. Apenas descreva — ainda não interprete. "O grupo A apresentou crescimento de 12 cm, o grupo B, 8 cm."
8. Discussão <i>Discussion</i>	Interprete e analise os resultados. Eles confirmam sua hipótese? Contradiam alguma fonte? Há limitações no seu experimento? O que eles significam?
9. Conclusão <i>Conclusion</i>	Responda ao problema de pesquisa com base nos resultados. Apresente o aprendizado, as limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras.
10. Referências <i>References</i>	Lista completa de todas as fontes citadas no texto, em ordem alfabética, formatadas pela ABNT (NBR 6023). Inclua artigos, livros, sites e entrevistas.

BOAS PRÁTICAS / GOOD PRACTICES

- ♦ Use linguagem formal e impessoal
- ♦ Evite opiniões sem embasamento
- ♦ Seja preciso nos dados (unidades, decimais)
- ♦ Numere tabelas e figuras

ERROS COMUNS / COMMON MISTAKES

- ♦ Confundir Resultados com Discussão
- ♦ Hipótese vaga ou não testável
- ♦ Metodologia incompleta
- ♦ Fontes sem referência

04 Guia do Banner Científico

O **banner científico** é a vitrine visual do seu projeto na feira. Em questão de segundos, ele precisa comunicar: quem são os pesquisadores, qual é o problema, o que foi feito e o que foi descoberto. Um banner eficaz combina organização visual, informação precisa e aparência profissional. *Your scientific poster is the visual showcase of your project – it must communicate your research at a glance.*

Dimensões e Layout DIMENSIONS & LAYOUT

O banner padrão da THEOREMA Science Fair mede **90 cm × 120 cm** (portrait/retrato). Mantenha margens de ao menos **3 cm** em todos os lados. Organize o conteúdo em **2 a 3 colunas** para facilitar a leitura da esquerda para a direita, de cima para baixo.

REGRA DE OURO / GOLDEN RULE

Um avaliador deve entender seu projeto em menos de 2 minutos apenas lendo o banner. *An evaluator should understand your project in under 2 minutes from the poster alone.*

PROJETO: TÍTULO DO TRABALHO Escola - 2026		
Introdução Contexto e justificativa do tema pesquisado	Objetivos O que a pesquisa buscou alcançar	Metodologia Como o experimento foi conduzido
Resultados Tabelas, gráficos, imagens do experimento	Discussão Análise e interpretação dos dados obtidos	Conclusão Resposta ao problema e descobertas finais
Ref. Bibliográficas	Logo Escola	QR Code

Tipografia e Legibilidade

TYPOGRAPHY & READABILITY

Título do projeto

Fonte bold, 48–60pt. Deve ser lido de 2 metros de distância.

Títulos de seção

Bold, 24–30pt. Bem destacados, com cores contrastantes.

Texto corrido

Regular, 18–22pt. Fonte sans-serif limpa (Arial, Poppins, Calibri).

Imagens, Fotos e QR Code

IMAGES, PHOTOS & QR CODE

Use fotos reais do seu experimento — elas são a prova mais poderosa do seu trabalho. Imagens devem ter resolução mínima de **300 dpi** para impressão. Inclua legendas curtas em todas as figuras. Gráficos e tabelas devem ter títulos e unidades de medida claramente indicados.

QR CODE

Inclua um QR Code que leve ao seu Research Book digital, vídeo do experimento ou formulário de dados. Crie gratuitamente em [qr-code-generator.com](https://www.qr-code-generator.com). Coloque no rodapé do banner. *Add a QR Code linking to your digital research book or experiment video.*

CHECKLIST DO BANNER / POSTER CHECKLIST

- ☐ Título claro e impactante
- ☐ Nome dos pesquisadores e turma
- ☐ Todas as 6 seções principais
- ☐ Pelo menos 3 imagens/gráficos
- ☐ QR Code funcional no rodapé
- ☐ Logo da escola
- ☐ Revisão ortográfica feita

05 Guia da Apresentação Oral

A **apresentação oral** é o momento em que você transforma dados em narrativa. Avaliadores e visitantes querem conhecer você — não só o projeto. Seja claro, confiante e entusiasmado: seu interesse pelo tema é contagiante. *The oral presentation is your chance to tell the story behind your data — be clear, confident, and genuinely enthusiastic.*

Estrutura e Tempo

STRUCTURE & TIMING

Abertura (1–2 min)

Apresente-se, diga o título do projeto e desperte interesse com uma pergunta ou fato surpreendente.

Desenvolvimento (3–5 min)

Explique o problema, a hipótese, a metodologia e os principais resultados. Use o banner como apoio.

Conclusão (1–2 min)

Apresente as descobertas finais, limitações do estudo e próximos passos ou pesquisas futuras.

Postura e Linguagem Corporal

POSTURE & BODY LANGUAGE

FAÇA / DO

- Mantenha contato visual com o avaliador
- Sorria naturalmente e demonstre segurança
- Use gestos para enfatizar pontos-chave
- Fique de pé, postura ereta
- Aponte para o banner ao citar seções

EVITE / AVOID

- Ler o banner ao invés de falar
- Cruzar os braços ou olhar para o chão
- Falar muito rápido ou em voz baixa
- Usar apenas o colega para apresentar
- Memorizar sem compreender

Voz e Dicção

VOICE & DICTION

Fale em ritmo moderado — mais devagar do que parece necessário. Articule as palavras técnicas com clareza. Faça pausas estratégicas após informações importantes para que o avaliador absorva o conteúdo. Volume adequado: todos na fila devem ouvir, mas sem gritar. Pratique em voz alta antes da feira. *Speak at a moderate pace, articulate technical terms clearly, and use strategic pauses after key information.*

Respondendo Perguntas

ANSWERING QUESTIONS

A entrevista com o avaliador é a parte mais importante. Ouça a pergunta completa antes de responder. Se não souber, seja honesto: *"Não estudamos esse aspecto, mas seria interessante investigar..."* Isso demonstra maturidade científica, não fraqueza. Avaliadores valorizam estudantes que reconhecem os limites do próprio trabalho.

VESTIMENTA E PREPARAÇÃO

Vista-se de forma limpa e adequada ao ambiente escolar formal. Treine a apresentação ao menos 3 vezes antes do dia da feira — de preferência diante de colegas ou familiares para simular o avaliador.

DRESS CODE & PREPARATION

Dress neatly and appropriately for a formal school setting. Practice your presentation at least 3 times before the fair — ideally in front of peers or family to simulate the evaluator experience.

CHECKLIST FINAL / FINAL CHECKLIST

Antes da feira: Sei o nome de todos os autores citados? Consigo explicar a metodologia sem ler? Sei responder "por que escolheu esse tema?" e "o que você faria diferente?". *Before the fair: Can I explain the methodology without reading? Can I answer "why did you choose this topic?" and "what would you do differently?"*

06 Guia do Professor Orientador

O **professor orientador** é o guia da jornada científica — não o autor. Seu papel é criar as condições para que o estudante pense, erre e descubra por conta própria. A orientação eficaz equilibra apoio e autonomia: muito suporte sufoca; pouco suporte abandona. *The teacher advisor is a guide, not the author. Effective advising balances support and student autonomy.*

O Papel do Orientador

THE ADVISOR'S ROLE

O ORIENTADOR DEVE / MUST DO

- ♦ Fazer perguntas que estimulem o raciocínio
- ♦ Validar as etapas do método científico
- ♦ Sinalizar erros e pedir correções
- ♦ Garantir a ética acadêmica
- ♦ Manter um cronograma com os alunos
- ♦ Assiná-la página de aprovação do projeto

O ORIENTADOR NÃO DEVE / MUST NOT

- ♦ Escrever partes do projeto pelo aluno
- ♦ Escolher o tema pelo grupo
- ♦ Corrigir diretamente no rascunho do aluno
- ♦ Aprovar sem ler o trabalho completo
- ♦ Ignorar casos de plágio ou dados falsos

Cronograma Sugerido

SUGGESTED TIMELINE

Período / Period	Foco da Orientação / Advising Focus
Jul — 1ª semana de ago.	Definição de tema, problema e hipótese. 1ª reunião com o grupo.
1ª–2ª semana de ago.	Levantamento bibliográfico, referencial teórico, validação da metodologia.
3ª semana de ago.	Condução do experimento/coleta de dados. Acompanhar o Research Book.
Até 16/08	Revisão e entrega do Projeto Científico. Aprovar versão final.
16–23/08	Finalização do Research Book, banner e preparação da apresentação.
27–28/08	Montagem do estande e dia da feira. Apoio logístico e emocional.

Limites da Orientação e Ética LIMITS & ETHICS

A **ética acadêmica** é inegociável. O orientador é corresponsável pela integridade do trabalho. Ao identificar plágio, dados fabricados ou uso indevido de IA sem supervisão do aluno, deve comunicar imediatamente à coordenação. O uso de inteligência artificial como ferramenta de apoio (consulta, organização de ideias) é permitido, desde que o estudante compreenda, valide e saiba explicar todo o conteúdo do projeto. *Academic integrity is non-negotiable. The advisor co-signs the project's ethical responsibility.*

COMO ORIENTAR SEM FAZER PELO ALUNO / HOW TO GUIDE WITHOUT DOING IT FOR THEM

Em vez de: "Sua hipótese está errada, escreva assim..." — prefira: "O que você está assumindo aqui? Isso pode ser testado? O que a literatura diz sobre isso?". Perguntas abertas desenvolvem o pensamento científico; correções diretas apenas ensinam a copiar.

Instead of correcting directly, ask open questions: "What are you assuming here? Can that be tested? What does the literature say?" Open questions develop scientific thinking.

Checklist de Reunião MEETING CHECKLIST

- | | |
|--|---|
| ☐ Os alunos chegaram com algo registrado no Research Book | ☐ Os dados coletados são reais e foram registrados |
| ☐ O problema de pesquisa está claramente formulado | ☐ Os alunos sabem explicar cada parte do projeto |
| ☐ A hipótese é testável e baseada em referencial | ☐ As fontes estão corretamente citadas |
| ☐ A metodologia está descrita de forma reprodutível | ☐ O grupo demonstra autonomia e protagonismo |

07 Manual do Avaliador

Avaliar um projeto científico escolar é muito mais do que pontuar resultados — é reconhecer o crescimento do pesquisador. Um avaliador justo, preparado e empático transforma a avaliação em experiência de aprendizado. Este manual orienta como avaliar com rigor, equidade e propósito formativo. *Evaluating a student project means recognizing the researcher's growth, not just scoring outcomes. Be rigorous, fair, and formative.*

Critérios de Avaliação

EVALUATION CRITERIA

Critério / Criterion	Pontos	O que observar / What to observe
Relevância e delimitação do problema	10	Problema claro, específico e com impacto relevante.
Fundamentação científica	10	Referencial teórico embasado, fontes confiáveis e citação correta.
Adequação metodológica	10	Metodologia coerente com o problema, replicável e bem descrita.
Criatividade e originalidade	10	Abordagem inovadora, perspectiva própria, solução criativa.
Qualidade da análise e resultados	15	Dados organizados, análise crítica, conclusão coerente com o problema.
Domínio do conteúdo na apresentação	15	Aluno explica com segurança todas as seções e responde perguntas.
Comunicação científica (banner + oral)	10	Clareza, organização visual do banner e qualidade da fala.
Postura, ética e trabalho colaborativo	10	Respeito, colaboração entre membros, postura investigativa.
Aplicabilidade e impacto	10	Potencial de contribuição real para a comunidade ou área científica.
Total	100	<i>Pontuação mínima para Menção Honrosa: 70 pontos</i>

Como Conduzir a Entrevista CONDUCTING THE INTERVIEW

A entrevista é o momento de verificar se os alunos realmente dominam o projeto ou apenas o memorizaram. Conduza-a com tom de conversa científica, não de interrogatório. Comece com perguntas mais amplas e avance para as mais específicas.

PERGUNTAS RECOMENDADAS / RECOMMENDED QUESTIONS

Abertura: "Me conte sobre o seu projeto como se eu nunca tivesse ouvido falar dele." — *"Tell me about your project as if I've never heard of it before."*

Profundidade: "Por que você escolheu essa metodologia?" / *"Why did you choose this methodology?"*

Crítica: "Se você pudesse refazer o experimento, o que mudaria?" / *"If you could redo the experiment, what would you change?"*

Impacto: "Como esse resultado pode ajudar alguém na prática?" / *"How could this result help someone in a practical way?"*

Como Evitar Vieses na Avaliação AVOIDING BIAS

VIESES A EVITAR / BIASES TO AVOID

- ♦ **Halo:** Não deixar que aparência do banner influence a nota técnica
- ♦ **Familiaridade:** Avaliar igualmente alunos conhecidos e desconhecidos
- ♦ **Complexidade:** Projetos simples bem executados valem tanto quanto complexos mal feitos
- ♦ **Comparação:** Avaliar cada projeto pelos critérios, não em relação a outros

BOAS PRÁTICAS / BEST PRACTICES

- ♦ Anote pontuações durante a entrevista, não depois
- ♦ Use a rubrica como ancora em cada critério
- ♦ Ofereça feedback construtivo escrito ao grupo
- ♦ Em caso de empate, priorize domínio de conteúdo
- ♦ Mantenha sigilo sobre pontuações durante a feira

LEMBRETE FINAL / FINAL REMINDER

Você está avaliando jovens pesquisadores em formação — não cientistas doutores. O critério mais importante é o avaliar o processo: o quanto o aluno demonstra ter aprendido, pensado e evoluído como sujeito investigativo. Uma nota justa e um comentário encorajador podem ser a faísca que transforma um estudante em cientista. *You are evaluating young researchers in formation. A fair grade and an encouraging comment may be the spark that turns a student into a scientist.*