

DOCUMENTO 02 / C1 — ITEM 8.3.2

PROJETO PEDAGÓGICO

Plano museal, alinhamento BNCC/ODS e jornada do visitante

CENTRO INTERATIVO DE ENERGIA, ROBÓTICA, CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE DE ITAMBÉ

Espaço Procel E3 · Biblioteca Cidadã Professora Dulce de Souza Santos ·
Itambé/PR

PROPONENTE Município de Itambé/PR CNPJ 76.282.643/0001-95	LOCAL Biblioteca Cidadã Professora Dulce de Souza Santos Rua Luiz Fedrigo, 19 — Centro — Itambé/PR — CEP 87.175-000
--	--

Consultoria técnica: EdulImpact Now · Jonathan José de Oliveira Pereira
Versão definitiva · 23/06/2026 · Submissão prevista: 18/06/2026

SUMÁRIO

1.	Apresentação e marco conceitual
2.	Alinhamento aos 7 objetivos do Edital Procel E3
3.	Alinhamento à BNCC e aos ODS
4.	Concepção museológica: jornada do visitante em 6 etapas
5.	Programas educativos permanentes
6.	Formação continuada de professores
7.	Projetos estudantis: PET Couture, ECOBAG, Clube de Ciências
8.	Mediação, monitores e protocolo de visitas escolares
9.	Avaliação pedagógica e indicadores qualitativos
10.	Plano de operação pedagógica anual

1. APRESENTAÇÃO E MARCO CONCEITUAL

O Projeto Pedagógico do Centro Interativo de Energia, Robótica, Ciência e Sustentabilidade de Itambé adota o paradigma da **educação não formal museal**: aprendizagem situada, experiencial, dialógica e mediada, ancorada nos princípios da divulgação científica contemporânea (Marandino, 2008; Cazelli, 2005) e na pedagogia da problematização (Freire, 1996).

Foco principal do espaço: ENERGIA, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, FONTES RENOVÁVEIS, SUSTENTABILIDADE e FORMAÇÃO. Toda a tecnologia (robótica, IA, fabricação digital) existe para servir a estes objetivos — nunca como finalidade isolada.

2. ALINHAMENTO AOS 7 OBJETIVOS DO EDITAL PROCEL E3

Objetivo do edital	Como o Centro responde
(a) Difundir o uso eficiente da energia	Setor 01 (Hall) + Setor 04 (Eficiência) com painel Procel, simulador de conta de luz e Casa Eficiente.
(b) Estimular a inovação tecnológica	Setor 02 — Laboratório de Robótica e IA com Bambu Lab, Arduino e workstation IA.
(c) Promover a educação científica	Setor 06 — Ciências Interativas (Van de Graaff, túnel de vento, microscópios).
(d) Formar professores e multiplicadores	Programa permanente de formação continuada (≥200 prof./24m, certificação 40h).
(e) Estimular o protagonismo estudantil	Setores 03 e 04 (PET Couture e ECOBAG) + Clube de Ciências permanente.
(f) Integrar ciência, tecnologia e sustentabilidade	Jornada museológica de 6 etapas + projetos transversais.
(g) Replicabilidade em municípios de pequeno porte	Modelo documentado, kit do professor e plataforma Edulmpact Now aberta.

3. ALINHAMENTO À BNCC E AOS ODS

Competências gerais BNCC (foco)

- **CG2** — Pensamento científico, crítico e criativo.
- **CG4** — Comunicação multimodal.
- **CG5** — Cultura digital.
- **CG7** — Argumentação com base em evidências.
- **CG10** — Responsabilidade e cidadania.

Componentes curriculares atendidos

- Ciências da Natureza (EF) e Física/Química/Biologia (EM).

- Matemática (modelagem de consumo e energia).
- Geografia (matriz energética brasileira e mudanças climáticas).
- Arte e Tecnologia (design sustentável, fabricação digital).

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (Agenda 2030)

ODS	Conexão com o Centro
ODS 4 — Educação de qualidade	Formação de estudantes, professores e comunidade.
ODS 7 — Energia limpa e acessível	Eixo central de todo o programa.
ODS 11 — Cidades sustentáveis	Educação para consumo consciente.
ODS 12 — Consumo e produção responsáveis	PET Couture e ECOBAG.
ODS 13 — Ação climática	Eficiência energética e renováveis.
ODS 17 — Parcerias	Rede ENBPar, SME, IFPR, UEM, EduImpact Now.

4. CONCEPÇÃO MUSEOLÓGICA — JORNADA DO VISITANTE

A visita é desenhada como percurso linear-narrativo de aproximadamente 60 minutos, atravessando 6 etapas conceituais que conduzem do macro (matriz brasileira) ao micro (ação local):

Etapa 1 — A energia no Brasil

Matriz energética, hidrelétricas, solar, eólica, biomassa, nuclear. Painel interativo + mapa do Brasil.

Etapa 2 — Como a energia chega até nós

Geração, transmissão e distribuição. Trilha luminosa explicativa.

Etapa 3 — Consumo e desperdício

Hábitos domésticos e institucionais. Simulador de conta de luz.

Etapa 4 — Eficiência energética

Selo Procel, iluminação LED, automação, monitoramento inteligente. Maquete da Casa Eficiente.

Etapa 5 — Tecnologia e inovação

Robótica, IA, fabricação digital aplicadas à eficiência (não como fins em si).

Etapa 6 — Soluções criadas pelos estudantes

PET Couture, ECOBAG, Clube de Ciências, projetos premiados — exposição rotativa.

5. PROGRAMAS EDUCATIVOS PERMANENTES

- **Visitas mediadas escolares** — turmas agendadas (60 min, 2 monitores).
- **Oficinas temáticas** — sábados temáticos (Energia, Robótica para a Eficiência, Economia Circular).
- **Caravana Procel E3** — atendimento itinerante a municípios da microrregião.
- **Clube de Ciências** — encontros semanais com estudantes do município.
- **Trilhas digitais** — material complementar pré e pós-visita.

6. FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Programa estruturado com **certificação de 40h** por professor, em parceria com a SME e o NRE:

Módulo	Carga	Conteúdo
M1 — Energia e cidadania	8h	Matriz brasileira, Procel, ODS 7.
M2 — Casa Eficiente	8h	Maquete, Selo Procel, simulador de conta.
M3 — Robótica para a eficiência	12h	Arduino + sensores aplicados à automação.
M4 — Economia circular	8h	PET Couture, ECOBAG, resíduos sólidos.
M5 — Projeto de intervenção escolar	4h	Cada professor desenha projeto em sua escola.

*Meta de 24 meses: **200 professores certificados**, com acompanhamento de implementação de projetos nas escolas de origem.*

7. PROJETOS ESTUDANTIS — DIFERENCIAL COMPETITIVO

PET Couture

Transformação de garrafas PET em fios e novos produtos. Projeto validado, com extrusora dedicada e exposição permanente. Alinha-se a ODS 12 e 13.

ECOBAG

Reaproveitamento de papel e resíduos escolares. Estação maker permanente, com indicadores de papel recuperado, plástico evitado e resíduos reaproveitados.

Clube de Ciências

Ambiente permanente de pesquisa e inovação estudantil, com encontros semanais e participação obrigatória em feiras científicas regionais.

EduImpact Now — Sistema de monitoramento e indicadores

Plataforma própria para captura e divulgação dos indicadores do Centro em tempo real.

8. MEDIAÇÃO, MONITORES E PROTOCOLO DE VISITAS

- **Equipe:** 2 monitores educadores (formação interna 80h) + coordenação pedagógica.
- **Visitas escolares:** agendamento pelo portal, máximo 25 alunos/turma, 60 min.
- **Materiais de apoio:** kit do professor com atividades pré e pós-visita.
- **Acessibilidade:** roteiro audiodescrito + intérprete LIBRAS sob demanda.
- **Visitas espontâneas:** ter-sáb, 9h–17h, com mediador de plantão.

9. AVALIAÇÃO PEDAGÓGICA

Instrumento	Frequência	Indicador
Questionário pós-visita (estudantes)	Toda visita escolar	Satisfação + aprendizagem percebida
Avaliação de oficina (professores)	Final de cada módulo	Aplicabilidade em sala
Painel de impacto EdulImpact Now	Mensal	Indicadores quantitativos públicos
Estudo de caso longitudinal	Anual	3 escolas acompanhadas
Relatório semestral ao Procel	Semestral	Conforme TCT

10. PLANO DE OPERAÇÃO PEDAGÓGICA ANUAL

- **Fev–jun** — Calendário escolar 1: visitas mediadas + módulos M1 e M2.
- **Jul** — Recesso operacional / manutenção técnica.
- **Ago–dez** — Calendário escolar 2: módulos M3, M4, M5 + feira estudantil anual.
- **Sábados temáticos:** 1 por mês, abertos à comunidade.
- **Caravanas regionais:** 1 município/mês.