

MUNICÍPIO DE ITAJAÍ — SANTA CATARINA

CPSI — THE OCEAN RACE ITAJAÍ 2027

DOC 09 — TERMO DE REFERÊNCIA — DESAFIO 04

Legado de Conhecimento

MINUTA — ITEM AUTÔNOMO DO EDITAL ÚNICO

Unidade responsável pelo problema: Secretaria Municipal de Educação

Responsável setorial: Michéle Rigueira da Silva

Gestão da política municipal de CPSI: Secretaria Municipal de Governo

Unidade licitante e contratante, apoio tecnológico, gestão do portal CPSI e gestão institucional de tecnologia, dados e segurança: Secretaria Municipal de Tecnologia — SETEC

Processo: 265695/2026

Valor máximo por CPSI: R\$ 1.600.000,00

Quantidade máxima de soluções selecionáveis: 1 (uma), admitida a não seleção de proposta

JANELA DE EXECUÇÃO: considerando publicação em 27/08/2026, recebimento de propostas até 13/10/2026 e meta de formalização do CPSI até 11/12/2026, a solução deverá estar apta à mobilização imediata e alcançar prontidão para os testes dependentes do Stopover até 30/03/2027. O período estimado da Stopover em Itajaí é de 31/03 a 18/04/2027. O experimento não poderá criar dependência crítica para obrigação oficial do evento antes de superar os gates de segurança e prontidão.

Este TR não compra simplesmente vídeos, cursos, uma plataforma de ensino ou produção de conteúdo. Esses objetos são conhecidos e podem ser contratados convencionalmente.

O CPSI testará um método tecnológico e pedagógico para transformar conteúdos, experiências e ativos educacionais do Stopover em objetos, experiências e trilhas de aprendizagem acessíveis, comparar formatos e formas de mediação, medir aprendizagem e organizar um acervo reutilizável. O desafio deverá também demonstrar se essa experiência pode apoiar, de forma estruturada e continuada, a implementação da Escola do Mar nas salas de aula da Rede Municipal, articulando vivências do evento, currículo, identidade marítima de Itajaí e atividades pedagógicas antes, durante e depois do Stopover. O núcleo experimental deverá contemplar Educação Infantil e Ensino Fundamental, respeitando a organização pedagógica própria de cada etapa e sem presumir que a mesma interface, o mesmo objeto, o mesmo tempo de exposição ou a mesma forma de avaliação sejam adequados a bebês, crianças pequenas, estudantes dos anos iniciais e estudantes dos anos finais.

Se a solução for validada no CPSI e houver decisão administrativa motivada de continuidade, o desenho deverá permitir sua escala para as turmas, salas e unidades da Educação Infantil e do Ensino Fundamental da Rede Municipal que não tenham sido alcançadas no experimento, inclusive mediante

eventual contrato de fornecimento ou integração posterior previsto no art. 15 da Lei Complementar nº 182/2021. Essa previsão constitui hipótese planejada de escala e requisito de capacidade da solução, não garantia de contratação futura.

O programa educacional do Stopover e o cumprimento das obrigações educacionais e curriculares do Município permanecem independentes do sucesso deste experimento. A solução experimental deverá apoiar a política pública, e não se tornar condição para que a Secretaria Municipal de Educação cumpra suas atribuições.

1. O PROBLEMA

Uma visita, palestra ou conteúdo produzido durante o evento pode gerar aprendizagem naquele momento, mas não garante legado nem continuidade curricular. O desafio público é transformar uma experiência excepcional e temporária — como a passagem da The Ocean Race por Itajaí — em aprendizagem que possa ser retomada, aprofundada e aplicada nas salas de aula ao longo do ano letivo.

Para que um conteúdo se torne ativo educacional reutilizável, é necessário selecionar o que tem valor pedagógico, conhecer seu público, regularizar direitos, adaptar linguagem, criar acessibilidade, definir objetivos, transformar o material, testar compreensão, registrar metadados, preservar arquivos e permitir atualização.

Essas etapas envolvem Educação, Tecnologia, responsáveis pelos conteúdos, titulares de direitos e infraestrutura de preservação e acesso. No caso da Escola do Mar, há um desafio adicional: converter temas e experiências ligados ao mar, ao rio, ao porto, à pesca, à navegação, à sustentabilidade, à cultura oceânica, à ciência, à história e à identidade local em experiências e trilhas pedagógicas utilizáveis por professores, adequadas à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental e capazes de conectar experiência concreta e sala de aula. Integrar atores é necessário, mas não responde previamente qual método, sequência, formato, mediação, combinação entre experiência física e recurso digital ou nível de autonomia docente funcionará melhor em cada etapa.

A Secretaria Municipal de Educação também não dispõe, hoje, de evidência consolidada suficiente para predeterminar quais formatos e mediações geram melhor resultado em cada faixa/etapa, quais recursos são efetivamente reutilizados pelos professores, qual esforço operacional é necessário para manutenção e qual arquitetura é sustentável para posterior escala em toda a rede. Essa lacuna de inteligência pedagógica e operacional integra a própria dor de gestão, sem constituir, isoladamente, justificativa para o CPSI.

2. RESULTADO PÚBLICO ESPERADO

A solução deverá demonstrar capacidade de:

- receber conteúdo previamente produzido e autorizado para uso experimental;
- relacionar conteúdos a objetivos de aprendizagem definidos com a Secretaria de Educação;
- transformar uma mesma fonte em formatos ou objetos adequados a públicos definidos;
- incorporar acessibilidade desde o desenho;
- testar e comparar formatos ou métodos de mediação;

- medir compreensão, retenção, conclusão, aplicação ou reutilização conforme o público;
- registrar decisões pedagógicas, editoriais e de direitos;
- gerar metadados e estrutura de acervo;
- permitir exportação, preservação e atualização;
- formar responsáveis municipais para utilizar e dar continuidade ao método;
- estruturar trilhas educacionais reutilizáveis que conectem preparação em sala, experiência prática e aprofundamento curricular;
- permitir que professores adaptem e reutilizem trilhas e objetos sem dependência desproporcional da contratada;
- testar soluções, formatos e mediações em Educação Infantil, Ensino Fundamental — Anos Iniciais e Ensino Fundamental — Anos Finais, produzindo evidência separada por etapa quando metodologicamente pertinente;
- demonstrar alternativas adequadas à Educação Infantil, inclusive experiências mediadas, lúdicas, sensoriais, corporais, investigativas e presenciais, sem pressupor interação individual prolongada com telas;
- produzir métricas de esforço, infraestrutura, formação, custo e tempo de implantação que permitam avaliar a escala para as demais turmas e salas da Rede;
- entregar desenho de continuidade e expansão compatível com eventual contrato de fornecimento ou integração posterior, sem criar direito subjetivo à contratação futura.

3. O QUE NÃO ESTAMOS COMPRANDO

Não constitui, isoladamente, objeto do CPSI:

- contratação de palestrantes;
- produção ou curadoria geral da programação educacional;
- filmagem convencional do evento;
- transmissão ou streaming;
- edição audiovisual comum;
- transcrição-base comum;
- produção isolada de apostila, vídeo, apresentação ou curso;
- licença isolada de LMS/AVA ou imposição prévia de plataforma específica;
- repositório ou hospedagem sem hipótese experimental;
- formação geral de professores ou estudantes sem ligação com o teste;
- visita escolar isolada, oficina ou palestra apresentada como implementação suficiente da Escola do Mar;
- coleção estática de conteúdos sem vínculo com objetivos de aprendizagem, sequência pedagógica, aplicação em sala e avaliação de uso;
- fornecimento massivo antecipado para toda a rede antes da validação do núcleo experimental;

— replicação do mesmo objeto ou interface para Educação Infantil e Ensino Fundamental sem adaptação pedagógica e teste por etapa.

Esses itens podem ser insumos ou contratações convencionais separadas.

4. O QUE JÁ SABEMOS

A agenda do evento prevê atividades educacionais e a experiência de 2023 demonstra escala relevante de participação: foram 10.360 estudantes visitantes, envolvendo 88 escolas municipais e 174 turmas, além de escolas particulares e de outros municípios da região. Esses dados demonstram capacidade de mobilização, mas não provam continuidade curricular nem constituem metas automáticas para 2027. O desafio agora é fazer com que a experiência não termine na visita e possa alimentar trilhas educacionais permanentes vinculadas à Escola do Mar.

A The Ocean Race utiliza educação, school outreach e temas de saúde/cultura oceânica como dimensão de impacto e legado. Neste TR, o Stopover deverá funcionar como fonte de experiências, conteúdos, contexto e motivação para aprendizagem, mas o resultado municipal pretendido vai além do período do evento: construir capacidade pedagógica reutilizável e escalável na Educação Infantil e no Ensino Fundamental de Itajaí. A eventual extensão à Educação Infantil constitui escolha da política educacional municipal e não será apresentada como obrigação autônoma da TOR.

O DOC 03 confirmou que AVA/LMS, materiais digitais, acessibilidade, capacitação e repositórios são soluções públicas conhecidas.

Não foi localizada contratação pública conhecida que combine transformação de acervo, comparação de formatos, mensuração de aprendizagem, metadados, preservação, reuso e transferência de método em uma única solução funcional equivalente.

5. O QUE AINDA NÃO SABEMOS

Não sabemos previamente:

- quais conteúdos estarão disponíveis e juridicamente utilizáveis;
- quais formatos, experiências e formas de mediação funcionam melhor na Educação Infantil, nos Anos Iniciais e nos Anos Finais;
- quais formatos serão mais adequados a diferentes objetivos;
- qual nível de mediação é necessário;
- como acessibilidade afeta formato e compreensão;
- se formatos experimentais produzem ganho em relação à disponibilização convencional;
- quais instrumentos de avaliação são proporcionais e úteis;
- qual arquitetura de acervo facilita reutilização e atualização;
- quanto esforço a rede precisará para manter os objetos depois do CPSI;

- como organizar a implementação da Escola do Mar de modo coerente entre Educação Infantil, Anos Iniciais e Anos Finais, respeitando direitos/campos de experiências na Educação Infantil e competências, áreas e componentes curriculares no Ensino Fundamental;
- como conectar atividades pré-evento, vivências durante o Stopover e atividades pós-evento em uma trilha coerente;
- que grau de autonomia professores precisam para adaptar trilhas sem perder coerência pedagógica;
- quais experiências do evento geram aprendizagem transferível para a sala de aula e quais funcionam apenas como experiência pontual;
- como medir implementação real da Escola do Mar sem reduzir a política a número de acessos, visitas ou conteúdos publicados;
- qual esforço de formação, suporte, infraestrutura e curadoria é necessário para ampliar a solução para todas as demais turmas/salas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental;
- qual unidade econômica e operacional é mais adequada à escala — por turma, sala, escola, estudante, professor, licença, objeto ou outra métrica — e qual desenho minimiza dependência tecnológica;
- quais elementos do experimento dependem diretamente do Stopover e quais podem permanecer como política educacional continuada após o evento.

6. INSUMOS QUE A ADMINISTRAÇÃO DEVE DEFINIR

Antes do piloto, devem estar definidos:

- universo da política e da eventual escala: crianças matriculadas na Educação Infantil e estudantes matriculados no Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de Itajaí;
- públicos de apoio e mediação: famílias das crianças e estudantes, professores, equipes pedagógicas e gestores escolares;
- público experimental mínimo: amostra de turmas/grupos que contemple Educação Infantil, Ensino Fundamental — Anos Iniciais e Ensino Fundamental — Anos Finais, com seleção final e critérios de representatividade definidos pela SME no G0;
- eixos temáticos:
 - Cultura Oceânica e Identidade Marítima
 - Sustentabilidade e Conservação dos Ecossistemas Costeiros
 - Tecnologias do Mar e Inovação
 - Navegação, Cartografia e Segurança no Ambiente Marinho
 - Economia Azul e Profissões Ligadas ao Mar
 - Saúde, Bem-estar e Esporte no Ambiente Costeiro
 - Arte, História e Patrimônio Marítimo de Itajaí

— objetivos de aprendizagem:

- Desenvolver consciência ambiental sobre a importância do oceano para a vida humana e para Itajaí.
- Compreender os ecossistemas marinhos e costeiros, suas dinâmicas e vulnerabilidades.

- Reconhecer o papel do mar na história, cultura e economia do município.
- Aplicar conceitos de ciência, tecnologia e inovação relacionados ao ambiente oceânico.
- Estimular habilidades de investigação, resolução de problemas e pensamento crítico por meio de temas ligados ao mar.
- Promover atitudes de cidadania, preservação e responsabilidade socioambiental.
- Integrar conhecimentos e experiências relacionados ao mar às referências curriculares aplicáveis em cada etapa.
-
- Na Educação Infantil, os objetivos deverão ser traduzidos segundo direitos de aprendizagem e desenvolvimento, campos de experiências e grupos etários, preservando o caráter lúdico, experiencial, relacional e mediado da etapa, sem antecipação indevida da lógica de componentes curriculares do Ensino Fundamental. No Ensino Fundamental, os objetivos poderão ser relacionados às competências, áreas, componentes, objetos de conhecimento e habilidades pertinentes, observada a matriz curricular municipal.

— quantidade ou faixa de conteúdos do piloto:

Proposta para o piloto:

- 12 a 18 objetos, experiências, protótipos ou trilhas distribuídos entre os eixos temáticos, em quantidade suficiente para comparar hipóteses sem transformar o CPSI em produção massiva de conteúdo.
- Formatos variados: vídeos, podcasts, textos, infográficos, atividades práticas, trilhas investigativas.
- Etapas/estratos experimentais: Educação Infantil; Ensino Fundamental — Anos Iniciais; Ensino Fundamental — Anos Finais.

— categorias e hipóteses iniciais de conteúdos/objetos indicadas pela SME para composição do piloto, sujeitas à confirmação de existência, disponibilidade, aderência pedagógica e direitos no G0:

- Vídeo – “O que é Cultura Oceânica?”
- Infográfico – “Ecossistemas Costeiros de Itajaí”
- Podcast – “Profissões do Mar: Conversa com um Navegador”
- Atividade prática – “Análise da qualidade da água da praia”
- Texto educativo – “História da Navegação em Itajaí”
- Trilha investigativa – “Mapeando o litoral: cartografia para iniciantes”
- Simulação digital – “Correntes marítimas e seus efeitos”
- Jogo educativo – “Missão Oceano Limpo”
- Guia ilustrado – “Fauna e flora marinha local”
- Projeto maker – “Construção de um mini-barco sustentável”
- Roteiro de aula – “Economia Azul: o mar como fonte de inovação”
- Atividade artística – “Pintando o oceano: expressões culturais do mar”

— matriz de direitos por ativo — estrutura indicativa a ser confirmada documentalmente no G0; nenhuma licença se presume existente pela simples inclusão neste TR:

Ativo	Tipo	Direitos	Observações
Vídeos	Audiovisual	Autorização não presumida; comprovação documental no G0	Condições de uso, reprodução, adaptação e disponibilização a confirmar documentalmente no G0; nenhuma autorização é presumida
Podcasts	Áudio	Autorização não presumida;	Condições de uso, reprodução, adaptação e disponibilização a

		comprovação documental no G0	confirmar documentalmente no G0; nenhuma autorização é presumida
Textos	Editorial	Autorização não presumida; comprovação documental no G0	Condições de uso, reprodução, adaptação e disponibilização a confirmar documentalmente no G0; nenhuma autorização é presumida
Infográficos	Visual	Autorização não presumida; comprovação documental no G0	Condições de uso, reprodução, adaptação e disponibilização a confirmar documentalmente no G0; nenhuma autorização é presumida
Jogos	Digital	Autorização não presumida; comprovação documental no G0	Condições de uso, reprodução, adaptação e disponibilização a confirmar documentalmente no G0; nenhuma autorização é presumida
Trilhas investigativas	Educacional	Autorização não presumida; comprovação documental no G0	Condições de uso, reprodução, adaptação e disponibilização a confirmar documentalmente no G0; nenhuma autorização é presumida

— custodiante do acervo:

- Secretaria Municipal de Educação de Itajaí (SME) Responsável pela guarda, atualização, curadoria e disponibilização dos conteúdos.

— infraestrutura/repositório de destino:

- Ambiente institucional da Escola do Mar, sob governança da SME, capaz de funcionar ou integrar-se aos ambientes, repositórios e sistemas municipais pertinentes. AVA, plataforma, repositório ou arquitetura tecnológica específica não ficam predeterminados como solução do CPSI. O ambiente de destino deverá admitir, conforme necessidade:
- Biblioteca digital
- Área de trilhas investigativas
- Painel de turmas
- Repositório de objetos educacionais
- Acesso via login institucional

— instituições ou turmas participantes do teste:

- As unidades e turmas concretas do piloto não ficam predeterminadas neste TR. O proponente deverá propor desenho amostral e critérios de escolha compatíveis com sua hipótese, contemplando obrigatoriamente Educação Infantil, Ensino Fundamental — Anos Iniciais e Ensino Fundamental — Anos Finais. A proposta deverá justificar viabilidade pedagógica e operacional, diversidade de contexto, infraestrutura necessária, capacidade de mediação e suficiência da amostra. A seleção final das unidades e turmas será aprovada pela SME no G0, sem conferir preferência ou obrigação prévia a escola específica.

Na Educação Infantil, a amostra deverá ser pedagogicamente adequada à hipótese proposta e permitir evidência própria da etapa, sem mera extrapolação do Ensino Fundamental. O proponente indicará quantidade, grupos etários, forma de mediação e unidades necessárias à validade e à viabilidade do teste, cabendo à SME aprovar ou ajustar a amostra no G0.

— matriz de implementação da Escola do Mar com públicos, etapas de ensino, referências curriculares, objetivos e responsabilidades:

Públicos

- Crianças e estudantes da rede municipal
- Famílias
- Professores e gestores

Etapas de ensino

- Educação Infantil
- Ensino Fundamental – Anos Iniciais
- Ensino Fundamental — Anos Finais
- Outras modalidades, inclusive EJA, não integram o escopo experimental nem a hipótese de escala deste TR, sem prejuízo de futura decisão administrativa autônoma da SME.

Referências curriculares

Educação Infantil: direitos de aprendizagem e desenvolvimento, campos de experiências e objetivos adequados aos grupos etários.

Ensino Fundamental: competências, áreas, componentes, objetos de conhecimento e habilidades pertinentes, observada a matriz curricular municipal. Componentes/eixos inicialmente relacionados:

- Ciências
- Geografia
- História
- Arte
- Educação Física
- Tecnologia e Inovação
- Língua Portuguesa
- Matemática

Objetivos

- Integrar cultura oceânica ao currículo
- Desenvolver competências socioambientais
- Criar repertório cultural marítimo
- Estimular inovação e pensamento científico

Responsabilidades

- SME: coordenação geral, formação docente, curadoria de objetos do conhecimento

- Escolas: implementação pedagógica, registro de evidências
- Professores: mediação, adaptação de atividades, avaliação
- Famílias: participação em ações comunitárias
- Parceiros externos: apoio técnico, visitas guiadas, oficinas

7. O QUE O PROPONENTE DEVE APRESENTAR

A proposta deverá explicar:

1. como entende o problema de legado de conhecimento;
2. qual hipótese pedagógica e tecnológica pretende testar;
3. quais tecnologias e métodos já existem e o que será adaptado/desenvolvido;
4. como transformará conteúdos em objetos de aprendizagem;
5. como tratará acessibilidade;
6. quais formatos pretende comparar e por quê;
7. como medirá aprendizagem sem criar coleta excessiva de dados;
8. como registrará metadados e versões;
9. como verificará direitos antes de usar cada ativo;
10. como organizará preservação, exportação e reutilização;
11. como formará professores, mediadores ou responsáveis pelo acervo quando aplicável;
12. como estruturará trilhas educacionais que articulem preparação, experiência e aprofundamento posterior;
13. como mapeará as trilhas aos objetivos e componentes curriculares definidos pela Secretaria Municipal de Educação;
14. como sua hipótese poderá apoiar a implementação da Escola do Mar sem substituir a responsabilidade pedagógica da rede;
15. como professores poderão adaptar, reutilizar e atualizar as trilhas;
16. quais riscos tecnológicos/pedagógicos identifica;
17. como documentará decisões e limitações;
18. cronograma e estimativa econômica;
19. como diferenciará desenho pedagógico, experiência, mediação e avaliação entre Educação Infantil, Anos Iniciais e Anos Finais;
20. como tratará a Educação Infantil sem presumir uso individual de telas, demonstrando alternativas mediadas, lúdicas, sensoriais, corporais, investigativas ou presenciais quando pertinentes;
21. como definirá e justificará a amostra experimental por etapa e como analisará resultados sem generalização indevida;

22. como a solução poderá ser implantada, integrada ou disponibilizada posteriormente nas demais turmas/salas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental que não participarem do piloto, indicando dependências, infraestrutura, formação, suporte, prazo e esforço de escala;
23. qual modelo econômico indicativo de escala propõe, com unidades de custo adequadas à solução e estimativa de custo total de propriedade, sem vincular a Administração à contratação posterior;
24. quais elementos da solução resultante poderiam integrar eventual contrato de fornecimento do art. 15 da LC nº 182/2021 e quais permaneceriam apenas como aprendizagem ou ativo já entregue no CPSI.

Não será exigido protótipo gratuito.

8. CAPACIDADES MÍNIMAS

A solução deverá demonstrar:

- fluxo documentado de recebimento e validação de conteúdo;
- vínculo entre conteúdo, público e objetivo de aprendizagem;
- transformação em formatos acessíveis;
- versionamento;
- metadados estruturados;
- identificação de fonte e direitos;
- possibilidade de comparação entre formatos/protocolos;
- mecanismo proporcional de avaliação;
- exportação dos objetos e metadados;
- documentação de ferramentas e dependências;
- possibilidade de preservar e reutilizar o acervo;
- transferência de método à equipe municipal;
- composição de trilhas educacionais sequenciadas, com atividades antes, durante e depois de experiências presenciais ou digitais;
- mapeamento entre objetos ou trilhas e objetivos curriculares fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação;
- mecanismos para professor adaptar percurso, linguagem, atividade ou profundidade dentro de parâmetros pedagógicos definidos;
- registro de uso e evidências de reutilização das trilhas em sala de aula;
- capacidade de incorporar novos conteúdos e experiências da Escola do Mar após o encerramento do CPSI;
- capacidade de operar pedagogicamente de forma diferenciada na Educação Infantil, nos Anos Iniciais e nos Anos Finais;
- possibilidade de uso mediado pelo professor e de experiências não dependentes de tela, especialmente na Educação Infantil;

- capacidade de implantação e integração progressiva em turmas/salas não participantes do piloto, sem reconstrução integral da solução;
- métricas de custo, esforço, infraestrutura, formação e prazo suficientes para decisão de escala;
- plano técnico de expansão, transição e suporte compatível com eventual fornecimento posterior, preservada portabilidade e evitado aprisionamento tecnológico.

9. DIREITOS AUTORAIS, IMAGEM E CONTEÚDO DA TOR

Nenhum conteúdo será usado apenas porque está relacionado ao evento.

Para cada ativo, a Administração deverá conhecer:

- titularidade ou fonte;
- licença ou autorização disponível;
- finalidade autorizada;
- possibilidade de adaptação;
- possibilidade de disponibilização pública;
- prazo e território, quando aplicáveis;
- restrições de imagem, voz ou obra de terceiro;
- procedimento de retirada ou substituição.

Aquisição ou posse de arquivo não será tratada como transferência automática de direitos.

Conteúdo, marca, imagem, voz, material pedagógico ou outro ativo da The Ocean Race somente poderá ser transformado, adaptado, incorporado ou publicado dentro dos direitos efetivamente autorizados. A existência de Education Programme, materiais educacionais ou experiências do Stopover não transfere automaticamente ao Município ou à contratada direitos de edição, tradução, adaptação, reprodução ou disponibilização permanente.

A conexão com a TOR deverá ocorrer de forma substantiva: a solução poderá aproveitar experiências, conteúdos, ciência, sustentabilidade, cultura oceânica, navegação, equipes, profissionais, instalações e outros elementos legitimamente disponíveis no contexto do Stopover como insumos de aprendizagem. O CPSI, porém, deverá transformar essa janela temporária em legado municipal próprio e reutilizável, sem depender da manutenção permanente de ativos ou autorizações da TOR que não estejam assegurados.

Se uma autorização necessária não existir, o ativo deverá ser substituído, restringido ou retirado do piloto. A solução deverá possuir núcleo mínimo autônomo de execução e legado que permaneça viável mesmo sem cessão permanente de conteúdos proprietários da The Ocean Race, utilizando, conforme a hipótese pedagógica, ativos municipais, conteúdos de domínio público, materiais sob licenças abertas ou compatíveis, experiências locais e conteúdos originais produzidos no CPSI com direitos suficientes para uso público continuado. A indisponibilidade de determinado ativo TOR poderá reduzir ou alterar um teste

específico, mas não poderá tornar inexecuível o método central da Escola do Mar nem impedir a constituição de acervo municipal reutilizável.

10. ACESSIBILIDADE

Acessibilidade é requisito do objeto, não melhoria opcional.

A proposta deverá demonstrar, conforme o formato:

- estrutura semântica adequada;
- legendas/transcrições revisadas quando necessárias;
- alternativas textuais;
- contraste e legibilidade;
- navegação por diferentes dispositivos e tecnologias assistivas;
- linguagem adequada ao público;
- mecanismos para testar se o recurso é realmente utilizável.

Critérios específicos por tipo de objeto serão definidos no plano de testes.

11. FASES E GATES

G0 — Conteúdos, direitos, currículo e público.

Decisões pedagógicas da SME consolidadas; inventário inicial e situação dos direitos qualificados; objetivos, referências curriculares, públicos e comparador aprovados; turmas/grupos experimentais da Educação Infantil, Anos Iniciais e Anos Finais definidos; custodiante, ambiente de destino, instrumentos de avaliação e plano de escala preliminar aprovados. Lacunas de conteúdo, dados ou direitos poderão ser explicitamente registradas no G0 quando sua resolução fizer parte do próprio trabalho experimental, desde que não inviabilizem segurança, legalidade ou comparabilidade mínima.

G1 — Primeiros objetos.

Transformações iniciais demonstram processo, acessibilidade, metadados e rastreabilidade.

G2 — Teste comparativo de objetos e trilhas.

Dois ou mais formatos/protocolos, ou experimental versus convencional, são testados com desenho metodológico aprovado. O G2 deverá incluir teste efetivo na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, com análise compatível com as diferenças entre etapas; não será admitido considerar a Educação Infantil validada apenas por extrapolação de resultado obtido no Ensino Fundamental.

G3 — Ampliação controlada.

Objetos, experiências ou trilhas ajustados são utilizados com público maior, quando G2 justificar, incluindo ampliação controlada dentro das etapas testadas e coleta de evidências sobre esforço de professor, infraestrutura, suporte e replicabilidade.

G4 — Validação de aprendizagem e reuso.

Resultados de aprendizagem/experiência, limitações, esforço, qualidade do acervo, adequação por etapa, autonomia docente, custo operacional e prontidão para escala são analisados. O gate deverá concluir expressamente se a solução está apta, apta com condições ou não apta à eventual expansão para turmas/salas não alcançadas no piloto.

G5 — Transferência e preservação.

Objetos, metadados, documentação, treinamento, plano de expansão, parâmetros de custo, requisitos de infraestrutura, pacote de continuidade e artefatos necessários à decisão sobre eventual contrato de fornecimento posterior são entregues.

12. COMO VAMOS MEDIR

Alcance e visualizações, isoladamente, não caracterizam sucesso.

APRENDIZAGEM

- compreensão antes/depois quando metodologicamente adequado;
- retenção após intervalo definido;
- conclusão de tarefa ou atividade;
- capacidade de aplicar conceito em situação proposta;
- abandono;
- preferência acompanhada de justificativa, sem confundir preferência com aprendizagem.

EXPERIÊNCIA E ACESSIBILIDADE

- sucesso de navegação;
- necessidade de ajuda;
- barreiras encontradas;
- adequação da linguagem;
- conformidade e testes de acessibilidade.

ACERVO E REUSO

- completude dos metadados;
- percentual de objetos com direitos documentados;

- tempo/esforço para atualizar objeto;
- sucesso de exportação e reimportação;
- reutilização por professores/servidores no piloto quando aplicável.

LEGADO

- autonomia dos responsáveis pelo acervo;
- qualidade da documentação;
- capacidade de criar/atualizar objeto com o método transferido.

ADEQUAÇÃO POR ETAPA E ESCALABILIDADE

- resultados analisados separadamente, quando pertinente, para Educação Infantil, Anos Iniciais e Anos Finais;
- qualidade e intensidade da mediação docente necessária;
- adequação do tempo de exposição e da forma de interação à faixa/etapa;
- percentual de objetos/trilhas que pode ser adaptado entre etapas sem perda pedagógica;
- esforço de implantação por nova turma/sala/unidade;
- necessidade de equipamentos, conectividade, licenças ou suporte adicional;
- custo indicativo por unidade de escala pertinente à solução;
- tempo estimado para expansão às turmas/salas não participantes;
- capacidade de manter qualidade e acessibilidade na escala;
- grau de dependência de pessoal ou tecnologia da contratada.

As metas, faixas de referência e limiares de decisão serão consolidados no G0 a partir do desenho amostral, do baseline pedagógico e operacional e do plano de testes aprovado, com análise adequada por etapa de ensino. Sua inexistência nesta fase não impede a publicação.

13. DESENHO DE AVALIAÇÃO

O plano de testes deverá controlar, na medida do possível:

- conhecimento prévio;
- etapa, grupo etário e perfil do público, distinguindo Educação Infantil, Anos Iniciais e Anos Finais;
- tempo de exposição;
- mediação;
- dificuldade do conteúdo;
- abandono;

- diferença entre formato e conteúdo;
- efeitos da mediação adulta, especialmente na Educação Infantil;
- unidade escolar/turma e condições de infraestrutura que possam afetar o resultado;
- limites para comparação entre etapas com objetivos pedagógicos diferentes.

O objetivo é produzir evidência útil, não pesquisa acadêmica desproporcional ao contrato.

14. DADOS E PROTEÇÃO DE PÚBLICOS

Avaliações deverão priorizar dados agregados ou pseudonimizados quando possível.

Não serão criados rankings individuais de estudantes ou perfis de desempenho para finalidades estranhas ao teste.

Quando o piloto envolver crianças ou adolescentes, coleta de dados identificáveis deverá ser minimizada e previamente validada sob as regras jurídicas e de proteção aplicáveis. Na Educação Infantil, a avaliação deverá privilegiar evidências pedagógicas proporcionais, registros de mediação, observação estruturada e dados agregados, evitando transformar crianças pequenas em sujeitos de monitoramento digital individual desnecessário. Não serão utilizados reconhecimento facial, inferência automatizada de emoções ou outros mecanismos biométricos para avaliação pedagógica do piloto.

15. USO DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS

A proposta pode utilizar automação ou recursos de inteligência artificial quando úteis, mas não há tecnologia obrigatória.

Se utilizados, deverá existir:

- revisão humana de conteúdo relevante;
- rastreabilidade da fonte;
- prevenção de alteração indevida de sentido;
- controle de direitos de entrada e saída;
- transparência sobre conteúdo sintético quando pertinente;
- proibição de usar o acervo para treinamento de modelo fora das finalidades autorizadas.

16. CONTINGÊNCIA CONVENCIONAL

O programa educacional do Stopover, as visitas, a programação, a captação necessária e as ações pedagógicas mínimas não dependerão do CPSI.

Se o experimento falhar, a obrigação educacional e as atividades previstas continuarão por meios convencionais.

17. APRENDIZAGEM E TRANSFERÊNCIA

A contratada deverá entregar:

- método de seleção e transformação;
- modelos de planejamento instrucional;
- materiais de formação;
- documentação de acessibilidade;
- critérios e instrumentos de avaliação;
- metadados e estrutura de acervo;
- registro de erros e limitações;
- formação dos responsáveis definidos pela Secretaria de Educação;
- teste de autonomia;
- memória experimental;
- matriz de adaptação por etapa — Educação Infantil, Anos Iniciais e Anos Finais;
- plano de implantação nas turmas/salas remanescentes, com sequência, dependências, formação e suporte;
- modelo de custos e esforço para escala;
- critérios objetivos para a Administração decidir sobre eventual fornecimento posterior.

18. INTEROPERABILIDADE E PRESERVAÇÃO

A proposta deverá declarar formatos, padrões, licenças, dependências e mecanismos de exportação.

O Município deverá conseguir retirar seus objetos e metadados sem depender de formato inacessível ou licença não prevista.

Teste de exportação/reimportação: obrigatório antes do encerramento.

19. REMUNERAÇÃO

Valor máximo por CPSI: R\$ 1.600.000,00.

Quantidade máxima de soluções: 1 (uma). A Comissão poderá não selecionar proposta se nenhuma atender satisfatoriamente ao desafio e aos critérios do edital.

Critério de remuneração: preferencialmente preço por etapa, vinculado a marcos e entregáveis verificáveis, admitidos outros critérios legalmente previstos para o CPSI quando tecnicamente justificados e definidos na negociação e no contrato.

Parcela antecipada da etapa inicial: haverá antecipação para financiamento da etapa inicial em percentual a ser definido na negociação e no CPSI conforme necessidade demonstrada, limitada a 30% (trinta por cento) do valor total contratado, mediante justificativa expressa, plano de aplicação, certificação dos trabalhos e restituição ou glosa em caso de inexecução injustificada.

Indicadores de aprendizagem não serão base exclusiva de sanção ou glosa, porque podem sofrer influência de fatores externos. Pagamentos devem considerar trabalhos e entregáveis verificáveis, distinguindo inadimplemento, incerteza pedagógica, risco metodológico, adoção e eventual risco tecnológico efetivamente alocado.

20. INCERTEZAS EXPERIMENTAIS, RISCOS PEDAGÓGICOS, RISCO TECNOLÓGICO E INADIMPLEMENTO

Constituem incertezas experimentais ou riscos pedagógicos, sem serem automaticamente risco tecnológico:

- formato, experiência ou forma de mediação experimental não produzir ganho mensurável ou utilidade pedagógica esperada;
- hipótese funcionar em uma etapa e não se mostrar adequada a outra;
- método automatizado exigir mais revisão humana que o previsto;
- estratégia de acessibilidade ou mediação precisar ser redesenhada;
- mecanismo de personalização não demonstrar benefício;
- acervo experimental ter baixa adoção apesar de execução adequada;
- esforço docente, infraestrutura, suporte ou custo de escala mostrar-se superior ao esperado.

Poderá existir risco tecnológico propriamente dito quando o desempenho abaixo do esperado decorrer de limitação técnica relevante da tecnologia em desenvolvimento ou adaptação — por exemplo, falha de interoperabilidade, processamento, geração, transformação, sincronização, portabilidade ou outra capacidade tecnológica essencial — apesar de execução diligente e dos testes contratualmente previstos. A matriz de riscos deverá separar risco tecnológico, incerteza pedagógica, adoção, risco metodológico e obrigações sob controle da contratada.

Não constitui risco tecnológico:

- usar conteúdo sem direito;
- não executar comparação prevista;
- não aplicar acessibilidade acordada;

- alterar sentido sem revisão necessária;
- não entregar objetos, metadados, arquivos ou documentação;
- descumprir proteção de dados.

21. PAPÉIS

Responsável setorial: Secretaria Municipal de Educação — Michéle Rigueira da Silva.

Gestão da política municipal de CPSI: Secretaria Municipal de Governo

Unidade licitante e contratante, apoio tecnológico, gestão do portal CPSI e gestão institucional de tecnologia, dados e segurança: Secretaria Municipal de Tecnologia — SETEC.

Responsável institucional por tecnologia, dados e segurança da informação: Secretaria Municipal de Tecnologia — SETEC.

Responsável pelo inventário e direitos: Secretaria Municipal de Educação, com apoio jurídico e interface com a The Ocean Race quando a natureza do ativo exigir.

Custodiante do acervo: Secretaria Municipal de Educação.

Responsável pedagógico municipal: Secretaria Municipal de Educação, por equipe técnica formalmente indicada no G0 sob coordenação da responsável setorial do D04.

Fiscalização: fiscal ou equipe de fiscalização a ser designada por ato próprio antes do início da execução contratual.

Interface com a TOR para direitos e conteúdos: Secretaria Municipal de Turismo e Eventos, em articulação com a SME e a SETEC conforme a natureza do ativo e da autorização necessária.

22. PREMISSAS ADMINISTRATIVAS PARA PUBLICAÇÃO E G0

— validação setorial e decisões pedagógicas nucleares: REALIZADAS pela SME, incluindo Escola do Mar, Educação Infantil e Ensino Fundamental como universo da política e diferenciação pedagógica por etapa;

— universo da política e da hipótese de escala: Educação Infantil e Ensino Fundamental da Rede Municipal, conforme já definido neste TR;

— amostra experimental: será proposta pela solução, deverá contemplar Educação Infantil, Anos Iniciais e Anos Finais e será aprovada pela SME no G0 conforme viabilidade, representatividade e coerência metodológica; nenhuma unidade escolar precisa ser predeterminada no edital;

— conteúdos e experiências: o piloto poderá partir de fontes municipais, experiências do Stopover e outros ativos legitimamente disponíveis; o inventário e os direitos serão qualificados no G0, sem presunção de licença e com possibilidade de substituição de ativos indisponíveis. O G0 deverá comprovar que o núcleo mínimo do experimento e do legado municipal permanece executável sem dependência de autorização permanente da The Ocean Race que ainda não esteja formalmente assegurada;

— custodiante: Secretaria Municipal de Educação; o ambiente de destino deverá atender aos requisitos funcionais deste TR, sem plataforma predeterminada;

- comparador convencional: uso educacional sem o método integrado proposto — por exemplo visita, conteúdo, material ou atividade convencional — e desenho inicial de avaliação proporcional por etapa, a serem consolidados no G0;
- proteção de crianças e adolescentes e minimização de dados: aplicam-se as regras das seções 14 e 15, sob governança institucional da SETEC e responsabilidade pedagógica da SME;
- custo, esforço e escalabilidade: a proposta deverá indicar unidades econômicas e operacionais adequadas à sua arquitetura; o G0 consolidará parâmetros de mensuração sem predeterminar modelo de licenciamento ou tecnologia;
- disponibilidade orçamentária para o teto do CPSI será certificada nos autos; a capacidade administrativa de gestão é reconhecida;
- cronograma seguirá a janela comum do edital; fiscalização será designada antes da execução; parecer jurídico e certificação orçamentária seguirão o fluxo formal do procedimento.

A ausência, antes da publicação, de lista exaustiva de conteúdos, de licenças individualizadas, de unidades ou turmas previamente escolhidas ou de baseline completo de implantação não impedirá o item. Essas definições serão qualificadas no G0 e, no caso da amostra, poderão decorrer da própria arquitetura proposta, desde que preservadas legalidade, proteção dos públicos, comparabilidade e capacidade de produzir evidências válidas por etapa.

23. RESULTADO ESPERADO DO CPSI

Ao final, a Administração deve responder:

1. o método transforma conteúdo em aprendizagem reutilizável com ganho demonstrável?
2. quais formatos funcionam melhor para quais objetivos e públicos?
3. os objetos são acessíveis e juridicamente utilizáveis?
4. o acervo pode ser preservado e atualizado?
5. a rede consegue utilizar o método sem dependência excessiva?
6. vale contratar fornecimento/integração posterior?
7. a solução demonstrou adequação própria para Educação Infantil, Anos Iniciais e Anos Finais, sem mera extrapolação entre etapas?
8. qual esforço, infraestrutura, formação, prazo e custo são necessários para alcançar as turmas/salas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental que ficaram fora do piloto?
9. a solução consegue manter qualidade, acessibilidade, autonomia docente e interoperabilidade em escala?
10. estão presentes os pressupostos técnicos, econômicos, orçamentários e jurídicos para a Administração avaliar o contrato de fornecimento posterior do art. 15 da LC nº 182/2021?

24. HIPÓTESE DE FORNECIMENTO POSTERIOR E ESCALA

Encerrado o CPSI, se a solução cumprir satisfatoriamente as metas, demonstrar relação de custo-benefício favorável e houver decisão administrativa motivada, a Administração poderá celebrar com a mesma contratada, sem nova licitação, contrato para o fornecimento do produto, processo ou solução resultante do CPSI ou para sua integração à infraestrutura tecnológica ou ao processo de trabalho municipal, nos termos do art. 15 da Lei Complementar nº 182/2021.

Para fins de planejamento, o universo potencial de escala deste desafio compreende as turmas, salas e unidades da Educação Infantil e do Ensino Fundamental da Rede Municipal que não tenham sido alcançadas pelos testes do CPSI, na medida em que a solução validada exija implantação, disponibilização, integração, licenciamento, formação, suporte, ampliação de acervo ou outra prestação para alcançar esses ambientes. A quantificação exata da demanda de escala será consolidada durante o CPSI e antes da eventual contratação posterior.

O proponente deverá, desde a proposta e progressivamente durante o CPSI, demonstrar arquitetura de escala, unidade econômica, custos marginais e totais, infraestrutura necessária, cronograma de implantação, capacidade de suporte, formação de professores, estratégia de transição, interoperabilidade e limites de dependência. Essas informações servirão à avaliação de viabilidade e não constituirão preço ou contratação futura automaticamente assegurados.

A eventual contratação posterior dependerá de: êxito e encerramento do CPSI; demonstração da necessidade de escala; motivação administrativa; relação de custo-benefício; disponibilidade orçamentária; definição das quantidades e condições efetivamente necessárias; observância do limite, vigência e demais requisitos do art. 15; análise jurídica; e demais atos de competência da Administração. Nos termos atualmente vigentes do art. 15, §§ 2º e 3º, a vigência do contrato de fornecimento é limitada a 24 (vinte e quatro) meses, prorrogável por mais um período de até 24 (vinte e quatro) meses, e o valor total do contrato, incluídas as eventuais prorrogações, é limitado a 5 (cinco) vezes o valor máximo definido no art. 14, § 2º, sem prejuízo de atualização legalmente aplicável.

A meta de planejamento da SME é viabilizar, caso a solução seja validada e vantajosa, sua expansão às turmas/salas remanescentes da Educação Infantil e do Ensino Fundamental. Essa meta não afasta o teto legal do contrato posterior. Se a demanda necessária à cobertura integral superar os limites do art. 15, eventual parcela excedente dependerá de instrumento de contratação juridicamente cabível próprio. A previsão deste capítulo não gera direito à contratada, exclusividade além do que decorrer legalmente do art. 15 nem obrigação de a Administração contratar toda a escala potencial.

O contrato posterior deverá limitar-se ao produto, processo ou solução efetivamente resultante do CPSI e às prestações necessárias à sua implantação ou integração, não podendo ser utilizado para agregar objeto materialmente estranho ao que foi desenvolvido e validado no experimento.

APROVAÇÕES

Michéle Rigueira da Silva
Secretária Municipal de Educação