



32^a

**SEMANA DE
TECNOLOGIA
METROFERROVIÁRIA**

**INTEGRAÇÃO ENTRE DADOS
AMBIENTAIS E FINANCEIROS:
DESAFIOS PARA O SETOR
METROFERROVIÁRIO**

Vanessa Anzai, Maria Oliveira,
Silas Alexandre e Juliana Stark

OS AUTORES



OS AUTORES

Vanessa Anzai



Engenheira Civil,
pós graduada em
Gestão Ambiental,
Auditora Interna da
CPTM

Maria Oliveira



Contadora, pós
graduada em
Controladoria,
Auditora Interna da
CPTM

Silas Alexandre



Administrador,
Contador, pós
graduado em
Gestão Financeira,
Auditor Interno da
CPTM

Juliana Stark



Contadora,
especializada em
Gestão Pública e
Auditoria, Auditora
Certificada CIA e
líder da equipe de
Auditoria Interna da
CPTM

A PERGUNTA QUE ORIENTA O TRABALHO:

Se os dados ambientais já existem, por que ainda não sustentam decisões financeiras com a mesma confiança?

O Problema não é produzir mais indicadores. É organizar origem, método, responsabilidade, evidência e conexão econômica.



CONTEXTO:

Dados abundantes, uso
ainda fragmentado

Produção
Técnica
Consolidada

Energia, emissões, água,
resíduos, ocorrências,
manutenção e investimentos

Fragmentação
organizacional

Bases, métodos,
periodicidade e responsáveis
distintos

Consequência

Mais esforço de validação,
menor rastreabilidade e
conexão financeira limitada

DIAGNÓSTICO EM UMA FRASE:

Disponibilidade de dados $\neq$
informação integrada e confiável

DIAGNÓSTICO EM UMA FRASE:

Disponibilidade de dados

≠

informação integrada e confiável



MIDAF: Metodologia para Integração de Dados Ambientais e Financeiros

CONTEXTO NORMATIVO

O que muda com as normas
CBPS 01 e CBPS 02



CONTEXTO NORMATIVO

O que muda com as
normas CBPS 01 e CBPS 02

CBPS 01 | REQUISITOS GERAIS (IFRS S1)

Define a lógica da divulgação: informações materiais sobre riscos e oportunidades de sustentabilidade úteis aos usuários dos relatórios financeiros. Organiza o conteúdo em governança, estratégia, gestão de riscos, métricas e metas. Exige informação conectada e representação fidedigna

CBPS 02 | CLIMA (IFRS S2)

Aprofunda os riscos e oportunidades climáticos. Abrange riscos físicos e de transição, efeitos atuais e previstos, resiliência, emissões de GEE, planos, métricas e metas climáticas.

Para a MIDAF, as normas funcionam como requisitos de informação, não como uma lista de indicadores

CONTEXTO NORMATIVO

A mudança regulatória não elimina o problema dos dados

2023 - 2024

Adoção dos padrões
ISSB no ambiente e
aprovação das normas
CBPS 01 e 02.

Resolução CVM
193/2023 torna
obrigatória a
divulgação conforme
CPBS a partir de 2026

29/05/2026

A resolução
CVM 244 revoga a
obrigatoriedade
geral e estabelece
modelo voluntário
com compromissos
de continuidade
e divulgação.

O incentivo mudou

A necessidade de
dados confiáveis
permanece para
gestão, riscos,
financiamento,
transparência e
divulgação voluntária.

A MIDAF permanece útil porque organiza a infraestrutura

PROPOSTA

MIDAF: proposta e fronteiras

PROPOSTA

MIDAF e fronteiras

O que é

Roteiro metodológico para integrar dados técnico-ambientais e potenciais impactos financeiros

O que faz

Organiza fluxos, responsabilidades, evidências e conexões para gestão e reporte.

O que não faz

Não cria indicadores ambientais, não substitui sistemas e não determina reconhecimento contábil

PROPOSTA

Arquitetura e metodologia

Princípios

Materialidade
Rastreabilidade
Verificabilidade
Integração
Governança

Etapas

Identificar
Mapear
Validar
Correlacionar
Consolidar
Reportar

Fluxo de governança

Gerar
Validar
Consolidar
Avaliar
Reportar e
melhorar

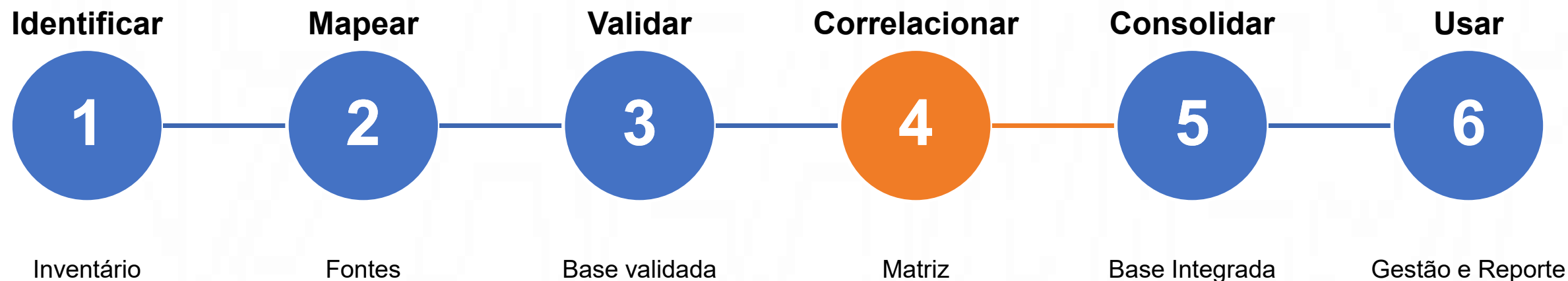
Matriz MIDAF

Dado
Evento
Impacto
financeiro
Evidência
Responsável

Quatro componentes integrados, implantáveis de forma gradual

PROPOSTA

Seis etapas, seis produtos verificáveis



Componentes integrados, implantáveis de forma gradual

PROPOSTA

Matriz MIDAF: a conexão acontece em cinco etapas

Dado Técnico	Evento Ambiental	Impacto Financeiro	Evidência	Responsável
Consumo, emissão, ocorrência, ativo	Aspecto, risco físico ou transição	Custos, CAPEX, provisões, continuidade	Medição, laudo, sistema, contrato	Geração, validação, aprovação

A matriz não “financeiriza” o meio ambiente.

Ela documenta quando e como um dado técnico pode afetar decisões econômicas

PROPOSTA

Caminho de aplicação piloto da matriz MIDAF



APLICAÇÃO

Exemplo aplicado:
Enchentes e alagamentos

APLICAÇÃO

Exemplo aplicado:
Enchentes e alagamentos

Dado

Ocorrência, duração, local e ativos afetados

Evento

Risco físico agudo

Efeito

Manutenção, interrupção, adaptação e continuidade

Evidência

OS, registros operacionais, laudos e contingência

CBPS 02: o dado só ganha valor informacional quando se conecta à exposição, à resposta e aos efeitos financeiros

ARQUITETURA DA METODOLOGIA MIDAF

Exemplo aplicado: ENCHENTES E ALAGAMENTOS no sistema metroferroviário



GOVERNANÇA DA INFORMAÇÃO (TRANSVERSAL)



Políticas e responsabilidades
Papéis definidos por área e nível de decisão.



Controles internos
Padronização, checagens e trilha de auditoria.



Integração de sistemas
SCADA, CMMS, ERP, meio ambiente e riscos.



Competência
Capacitação e cultura de dados.



Monitoramento
Indicadores e acompanhamento contínuo.



Melhoria contínua
Revisão de processos, modelos e aprendizados.



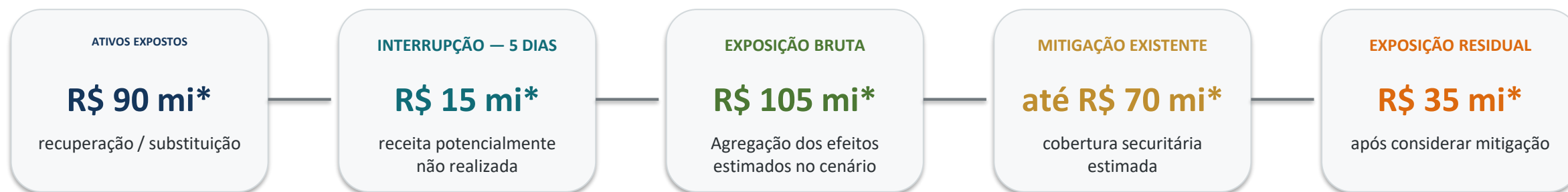
A MIDAF transforma dados dispersos sobre enchentes e alagamentos em informação integrada, confiável e útil para decisões que protegem vidas, ativos, continuidade do serviço e sustentabilidade financeira.



DA INTEGRAÇÃO À DECISÃO

Valoração hipotética do risco de enchente e avaliação de medidas de adaptação

CENÁRIO CLIMÁTICO: enchente severa - frequência estimada passa de 1x a cada 10 anos para 1x a cada 3 anos em cenário hipotético de +2°C



A INFORMAÇÃO INTEGRADA PASSA A APOIAR A DECISÃO



CBPS 02: o dado só ganha valor informacional quando se conecta à exposição, à resposta e aos efeitos financeiros

* Valores hipotéticos. A mensuração real depende das premissas, critérios contábeis, condições da apólice e incertezas de mensuração.

RESULTADOS ESPERADOS

Governança da informação

Responsabilidades e controles ao longo do ciclo do dado

Integração entre áreas

Menos retrabalho e maior consistência

Decisão e planejamento

Uso de impactos ambientais em investimentos e riscos

Transparência

Informações mais comparáveis, verificáveis e defensáveis

LIMITAÇÕES E CONDIÇÕES PARA APLICAÇÃO



LIMITAÇÕES E CONDIÇÕES PARA APLICAÇÃO



NATUREZA CONCEITUAL

Precisa de validação dentro da organização



DEPENDÊNCIA DE MATURIDADE

Resultados variam conforme sistemas, qualidade dos dados e governança



MATERIALIDADE EXIGE JULGAMENTO

Nem todo indicador ambiental terá efeito financeiro material



MIDAF NÃO SUBSTITUI NORMAS TÉCNICAS

Mensuração ambiental, contábil e asseguração ainda exigem os referenciais próprios



IMPLANTAÇÃO GRADUAL

Priorização por risco, relevância e viabilidade reduz seu custo e complexidade

Limitação declarada fortalece a credibilidade

CONCLUSÃO



CONCLUSÃO

Dados ambientais só geram valor corporativo quando podem ser explicados, rastreados e conectados a decisões.

32^a

SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA



OBRIGADO!



Vanessa Anzai	vanessa.santos@cptm.sp.gov.br
Maria Oliveira	maria.fonseca@cptm.sp.gov.br
Silas Alexandre	silas.souza@cptm.sp.gov.br
Juliana Stark	juliana.stark@cptm.sp.gov.br



13ª Edição
Prêmio
**Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários**

ANP **TRILHOS**
Associação Nacional dos Transportadores
de Passageiros sobre Trilhos

TIC **TRENS**

 **AEAMESP**
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ