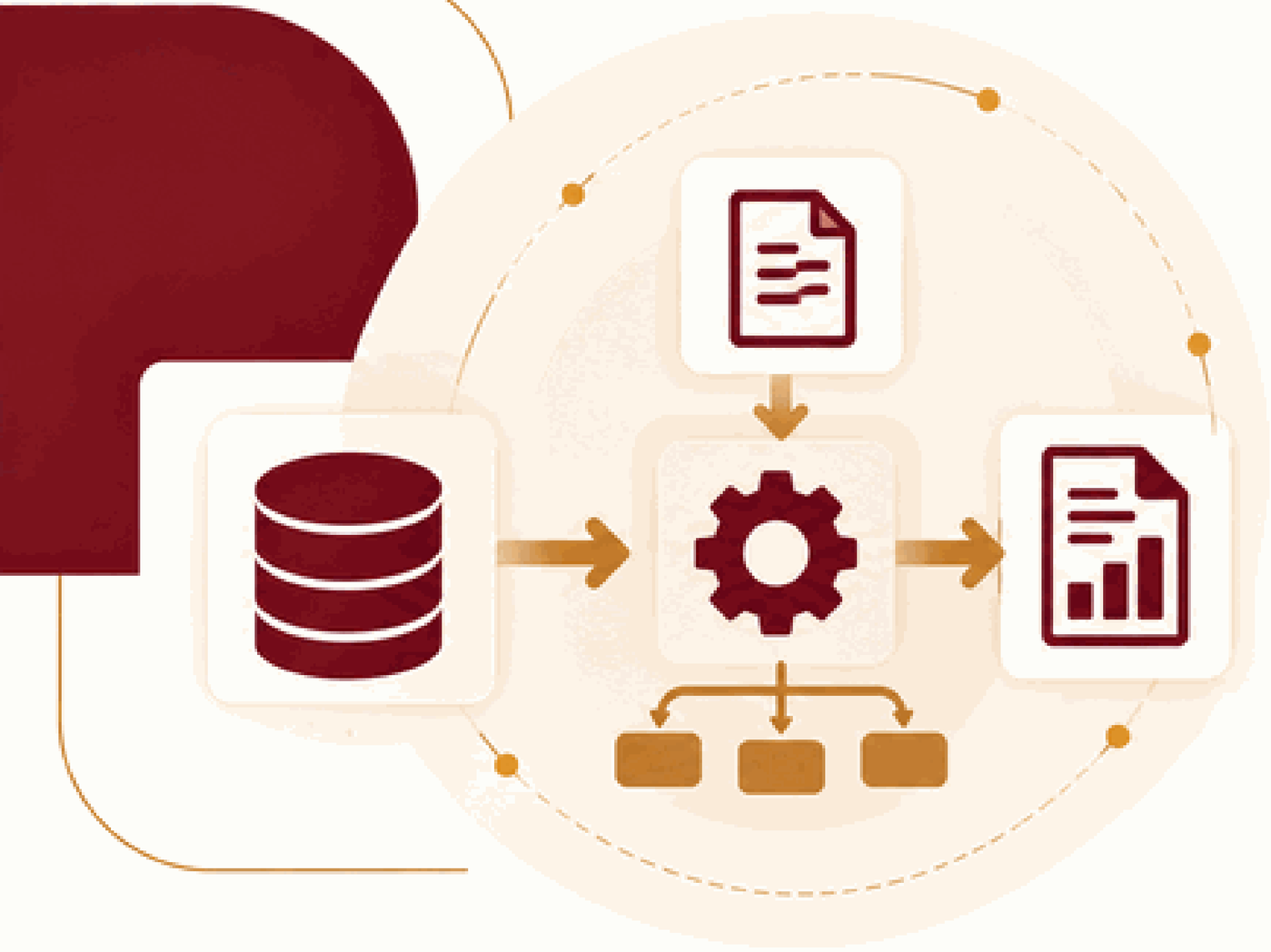


MODELAGEM DE PROCESSOS E INFORMAÇÕES

REVISÃO — 3ª VERIFICAÇÃO DE APRENDIZAGEM

UNIDADES III E IV

03/11/2026

DIGITALIZAÇÃO, DESMATERIALIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO



Digitalização

Digitalização converte documentos ou informações físicas em formato digital.



Desmaterialização

Desmaterialização reorganiza o processo para não depender de suporte físico, incluindo circulação, validação e registro digitais.



Automação

Automação transfere para mecanismos tecnológicos a execução ou o encaminhamento de etapas segundo regras, eventos ou modelos.

Um processo inteiramente digital pode continuar manual: mudar o suporte não significa automatizar o trabalho.

DIGITAL ≠ DESMATERIALIZADO ≠ AUTOMATIZADO.

AS-IS E TO-BE — DIAGNOSTICAR PARA TRANSFORMAR

AS-IS



- Representa o funcionamento atual.
- Inclui esperas, retrabalhos, decisões e falhas observadas.
- Mostra como o processo realmente opera hoje.

TO-BE



- Representa o fluxo proposto após a melhoria.
- Evidencia atividades eliminadas, integradas, automatizadas ou mantidas.
- Mostra como o processo deve funcionar no futuro.

Critérios para selecionar uma melhoria e possível automação

- Dados confiáveis e disponíveis.
- Regras relativamente estáveis.
- Viabilidade técnica e operacional.
- Benefício compatível com custos e riscos.
- Justificativa clara para cada mudança utilizando a mesma notação (Fluxograma, UML Activity ou BPMN básica).



Automatizar não é reproduzir mais depressa um processo mal desenhado.

GATILHOS, REGRAS E EXCEÇÕES

GATILHO

Gatilho (trigger) é o evento que inicia ou faz avançar uma automação, como a chegada de um formulário ou a alteração de um status.

REGRA

Regra de negócio explicita condições de encaminhamento: **SE** uma condição for atendida, **ENTÃO** uma ação é executada.

EXCEÇÃO

Exceção é um caso fora do fluxo esperado: dados incompletos, integração indisponível ou decisão inconclusiva exigem tratamento previsto.



Um desenho robusto não modela apenas o caminho normal: define também quando registrar, corrigir, interromper ou encaminhar a uma pessoa.

RPA, WORKFLOW, API E IA — FUNÇÕES DISTINTAS



RPA

RPA reproduz ações em interfaces de sistemas, como acessar telas, copiar dados e preencher campos.



WORKFLOW

Workflow coordena a circulação do trabalho entre etapas, regras, pessoas, estados e possíveis esperas.



API

API permite a comunicação direta e estruturada entre aplicações, sem simular cliques.



IA

IA pode interpretar textos, classificar documentos ou apoiar decisões menos determinísticas, com necessidade de validação e controle.



RPA executa na interface; workflow coordena; API integra; IA interpreta ou apoia.

LIMITES DA AUTOMAÇÃO — CONTROLE E RESPONSABILIDADE

PONTO DE DECISÃO HUMANA

- **Human-in-the-loop** mantém uma pessoa responsável por validar, decidir ou tratar situações específicas dentro de um processo parcialmente automatizado.
- Casos com ambiguidade, impacto relevante, dados pouco confiáveis ou alta necessidade de responsabilização podem exigir decisão humana.

LIMITES DE ATUAÇÃO

- **Guardrails** são restrições explícitas sobre ações, valores, sistemas, dados acessíveis e condições de escalonamento.
- **Automação sem monitoramento** e **manutenção** pode acelerar erros ou criar dependências frágeis.



Maior autonomia exige controles mais explícitos.

ESTRATÉGIA — OBJETIVO NÃO É ATIVIDADE

- **Estratégia organizacional** expressa escolhas coerentes sobre resultados prioriitários e utilização de recursos para gerar valor.
- **Objetivo estratégico** descreve o efeito desejado; **atividade** descreve uma ação que poderá contribuir para esse efeito.
- Executar todas as tarefas não prova que a estratégia foi alcançada: é necessário avaliar a contribuição real do processo.

OBJETIVO
(resultado pretendido)



Exemplo:
“Elevar a fidelização de clientes.”



ATIVIDADE
(ação executada)



Exemplo:
“Enviar e-mail após atendimento.”



Cumprir uma atividade não equivale a alcançar um objetivo.

ALINHAMENTO — DO NEGÓCIO AO PROCESSO CRÍTICO

- Um **processo está alinhado** quando sua finalidade e entrega contribuem para um objetivo prioritário do negócio.
- **Processos críticos** são os que mais influenciam esse objetivo, considerando riscos e impactos da falha — não necessariamente os maiores ou mais caros.
- A contribuição precisa ser acompanhada e verificada; a relação proposta não é garantia automática de resultado.



OBJETIVO DO NEGÓCIO

Fortalecer a retenção de clientes.

→



FINALIDADE DO PROCESSO

Resolver solicitações com confiança.

→



PROCESSO CRÍTICO

Processo de atendimento.

→



INDICADOR DE RESULTADO

Solução no primeiro contato.



Processos críticos são os que mais influenciam o objetivo, considerando riscos e impactos da falha — não necessariamente os maiores ou mais caros.



A contribuição precisa ser acompanhada e verificada; a relação proposta não é garantia automática de resultado.



Estratégia orienta prioridades; processo entrega; indicador fornece evidências.

EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE

EFICIÊNCIA

Relaciona **resultados ou saídas aos recursos empregados**, com atenção ao uso econômico dos meios.

RECURSOS
Com quais recursos a entrega foi produzida?

EFICÁCIA

Avalia o **alcance dos objetivos e das metas** estabelecidos.

META
A meta foi atingida?

EFETIVIDADE

Observa os **efeitos relevantes produzidos na realidade** ou para os beneficiários, além da entrega planejada.

IMPACTO
Que diferença real houve para o destinatário?

Recursos utilizados ≠ meta alcançada ≠ efeito produzido.

KPIs E INDICADORES DE APOIO

O resultado decisivo foi alcançado?

KPI PRINCIPAL

- **KPI (indicador-chave)** acompanha um **resultado decisivo** em relação ao objetivo.
- Exemplo no processo de solicitações: percentual de demandas resolvidas adequadamente no prazo.

MEDIDAS DE APOIO

- Indicadores de apoio ajudam a **investigar causas**, como espera, retrabalho e indisponibilidade.
- Essas medidas complementam o KPI e permitem entender fatores que influenciam o resultado, sem substituí-lo.

UM INDICADOR CONFIÁVEL PRECISA DE:

- **Definição** (o que mede?)
- **Origem de dados** (de onde vem?)
- **Regra de cálculo** (como é calculado?)
- **Período** (qual frequência?)
- **Responsável** (quem acompanha?)

- **Indicador de desempenho** é uma medida definida para acompanhar um aspecto do processo e apoiar decisões.
- Indicador não é sinônimo de meta: ele mede; a meta explicita o resultado desejado.

KPI indica se o resultado central foi alcançado; medidas de apoio ajudam a explicar por quê.

RESULTADO, DIRECIONADORES, META E LINHA DE BASE



RESULTADO

- **Indicadores de resultado** mostram o desempenho já observado, como pedidos entregues dentro do prazo.



DIRECIONADORES

- Indicadores **direcionadores** acompanham fatores que podem antecipar mudanças no resultado, como fila acumulada ou indisponibilidade de recursos.



LINHA DE BASE

- **Linha de base** é a referência inicial observada, utilizada para comparar o desempenho ao longo do tempo.



META E TOLERÂNCIA

- **Meta** é o patamar desejado em determinado prazo.
- **Tolerância** indica variações aceitáveis definidas por risco e contexto.

DIRECIONADOR
sinaliza possíveis mudanças no resultado

pode antecipar variações

é hipótese de influência, não prova isolada de causalidade

RESULTADO
mostra o desempenho já observado

REFERÊNCIA PARA COMPARAÇÃO

LINHA DE BASE
referência inicial observada

→

META
patamar desejado em determinado prazo



Resultado mede o ocorrido; direcionador sinaliza; linha de base compara; meta orienta.

DASHBOARD, BSC E BENCHMARKING



DASHBOARD

- Reúne **medidas selecionadas, metas, tendências e desvios** para apoiar acompanhamento e decisão.
- Ajuda a enxergar o conjunto do desempenho, mas não substitui a definição técnica dos indicadores nem a análise do contexto.



BALANCED SCORECARD (BSC)

- **Relaciona objetivos e medidas nas quatro perspectivas:** financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento.
- Conecta o desempenho dos processos aos objetivos estratégicos, evitando uma visão apenas operacional.



BENCHMARKING

- **Compara práticas e resultados com referências internas ou externas,** considerando equivalência de escopo e critérios.
- Permite identificar oportunidades de melhoria, mas não garante que a mesma prática terá o mesmo resultado em outro contexto.



Dashboard acompanha; BSC conecta à estratégia; benchmarking compara referências.

QUANDO OS INDICADORES DISCORDAM

TEMPO ↓

O tempo médio de atendimento diminuiu.

REINCIDÊNCIA ↑

A reincidência das solicitações aumentou.

RECLAMAÇÕES ↑

As reclamações aumentaram.

INTERPRETAÇÃO

A redução do tempo, isoladamente, **não demonstra melhora global do processo.**

DIAGNÓSTICO

É necessário considerar a **qualidade da solução**, a **complexidade dos casos**, a **definição do encerramento** e o **comportamento conjunto dos indicadores.**

DECISÃO

A melhoria deve **investigar as causas** antes de modificar atividades ou automatizar novas etapas.

Indicador melhor isoladamente não significa processo melhor.

QUANDO OS INDICADORES DISCORDAM

TEMPO ↓

O tempo médio de atendimento diminuiu.

REINCIDÊNCIA ↑

A reincidência das solicitações aumentou.

RECLAMAÇÕES ↑

As reclamações aumentaram.

INTERPRETAÇÃO

A redução do tempo, isoladamente, **não demonstra melhora global do processo.**

DIAGNÓSTICO

É necessário considerar a **qualidade da solução**, a **complexidade dos casos**, a **definição do encerramento** e o **comportamento conjunto dos indicadores.**

DECISÃO

A melhoria deve **investigar as causas** antes de modificar atividades ou automatizar novas etapas.

Indicador melhor isoladamente não significa processo melhor.

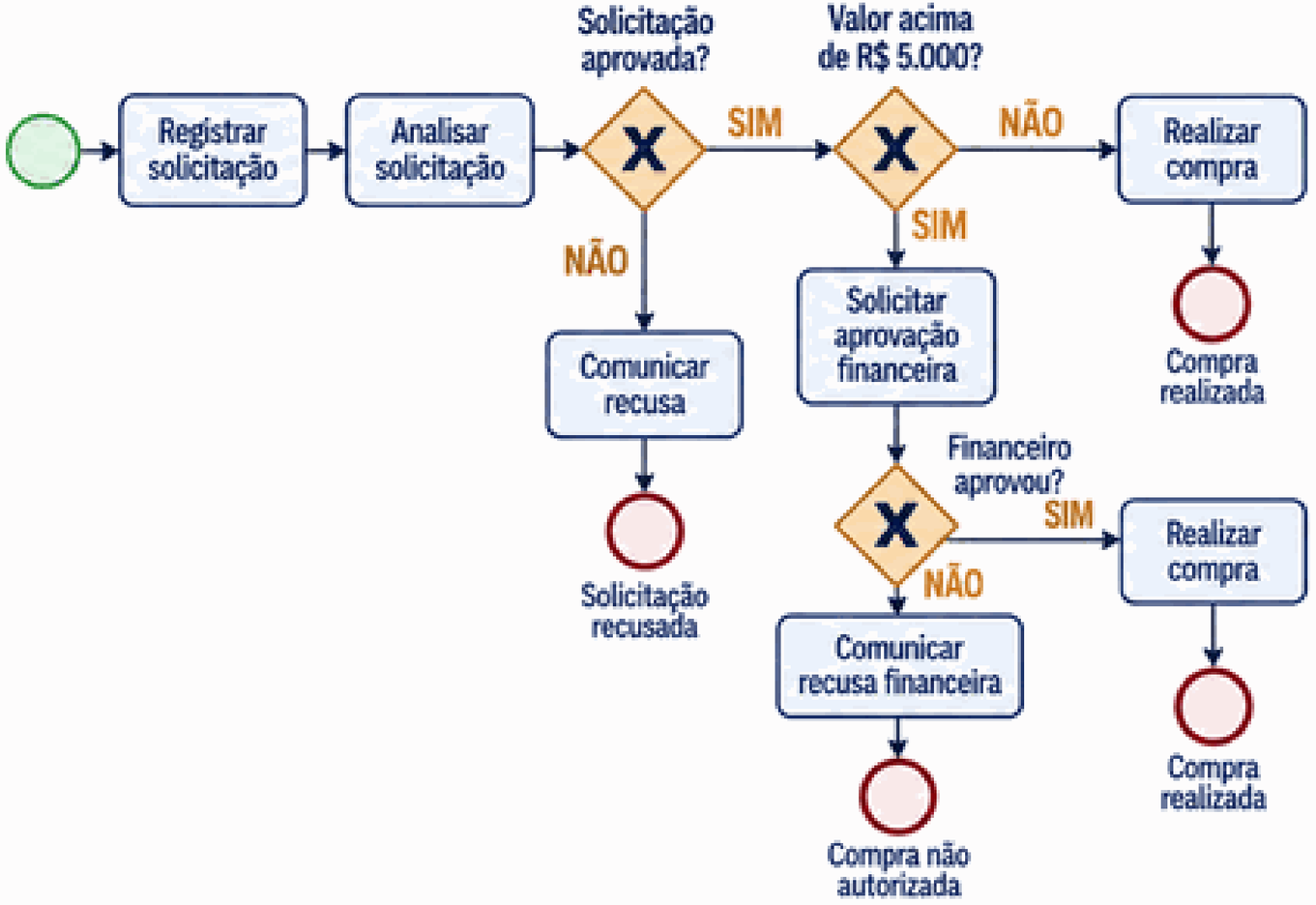
BPMN — EVENTO, TAREFA, GATEWAY E FIM

EVENTO DE INÍCIO	**Círculo de contorno fino;** indica a ocorrência que começa o processo.
TAREFA	**Retângulo arredondado;** representa trabalho executado, como “Registrar solicitação”.
GATEWAY EXCLUSIVO	**Losango com X;** encaminha o fluxo conforme uma condição, sem executar a aprovação.
EVENTO DE FIM	**Círculo de contorno espesso;** encerra um percurso.
SEQUÊNCIA	A seta contínua indica a ordem das etapas dentro de uma Pool.

Evento ocorre; tarefa executa; gateway roteia; fim encerra.

GATEWAY XOR — CONDIÇÃO E CAMINHOS ALTERNATIVOS

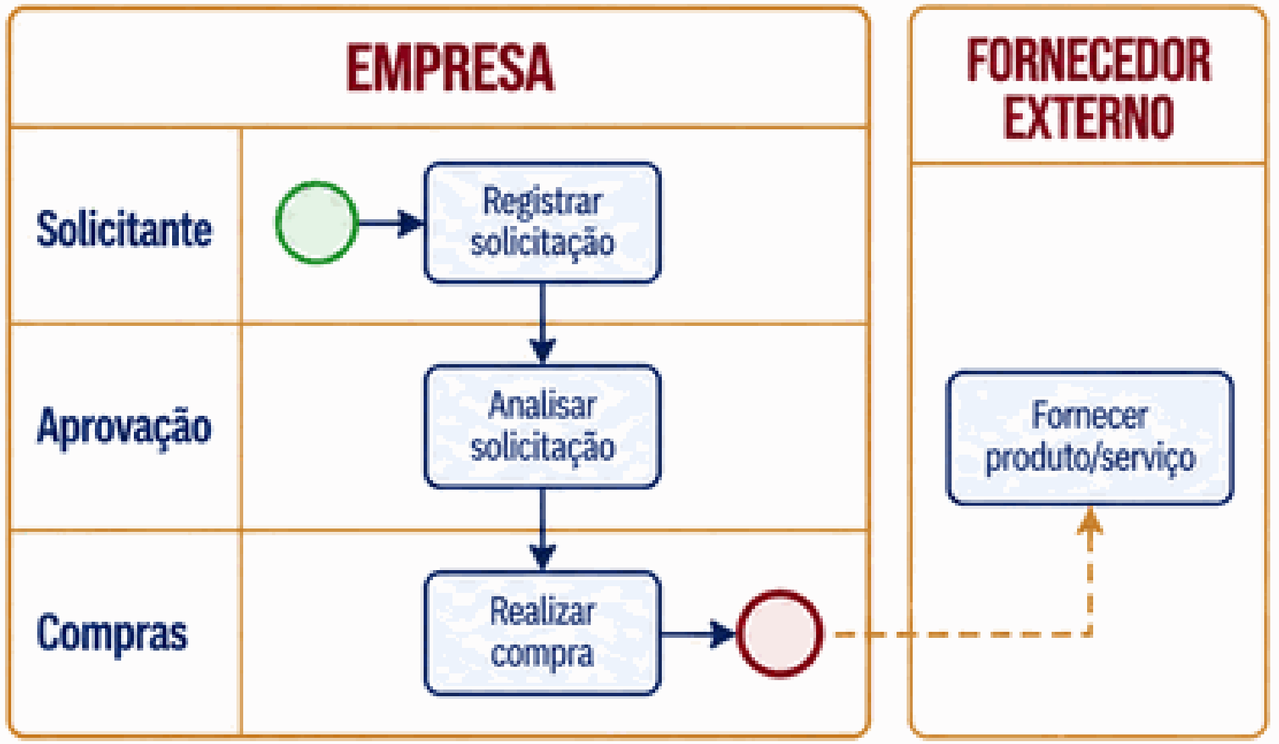
- O **gateway exclusivo (XOR)** direciona uma instância do processo por uma alternativa conforme a condição definida.
- No caso de Compras de TI, a primeira pergunta é **"Solicitação aprovada?"**. Se **NÃO**, comunica-se a recusa; se **SIM**, a compra continua.
- No percurso aprovado, **"Valor acima de R$ 5.000?"** determina se será solicitada autorização financeira adicional.
- **"Solicitar aprovação financeira"** é tarefa; **"Financeiro aprovou?"** é outra condição de desvio, com caminhos de compra ou recusa financeira.



Cada gateway expressa um critério; SIM e NÃO qualificam suas saídas.

POOL, RAIA E TRANSFERÊNCIA DE RESPONSABILIDADE

- **Pool** delimita um participante da colaboração BPMN; **raia (lane)** subdivide responsabilidades dentro desse participante.
- No Processo de Compras de TI, Solicitante, Responsável pela aprovação e Compras ocupam raias da mesma Pool empresarial.
- A passagem de uma tarefa entre essas raias é um **repasse (handoff)**, mas a ordem continua representada por fluxo de sequência.
- **Fornecedor Externo** é outro participante, representado por Pool própria — não por uma quarta raia da empresa.



Raia ≠ Pool; repasse interno ≠ mensagem entre organizações.

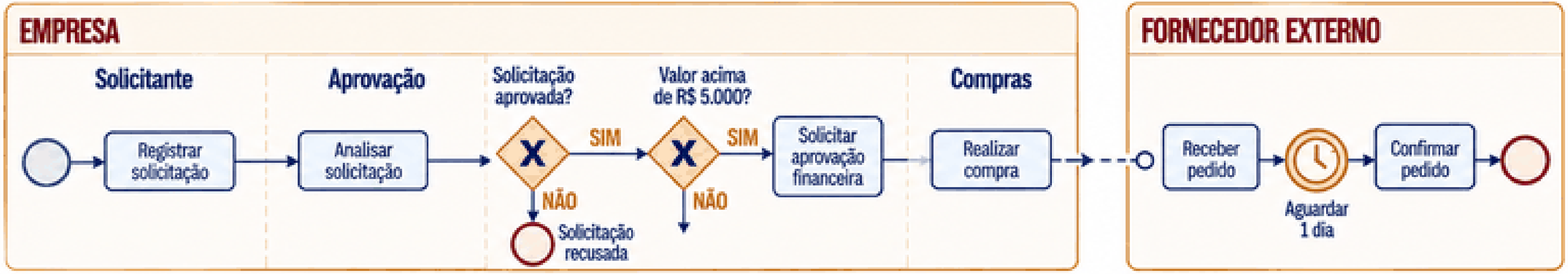
SEQUÊNCIA, MENSAGEM, ASSOCIAÇÃO, DADOS E TIMER

SEQUENCE FLOW	**Linha contínua** que indica a ordem do processo dentro de uma Pool, podendo atravessar raias.
MESSAGE FLOW	**Linha tracejada** que representa comunicação entre Pools independentes.
ASSOCIATION	**Linha pontilhada** que vincula informação ou anotação a um elemento, sem determinar a próxima atividade.
DATA OBJECT E ANOTAÇÃO	**Data Object** representa um documento utilizado ou produzido; **anotação textual** explica uma regra sem executá-la.
TIMER	**Evento intermediário de espera temporal** (círculo duplo com relógio), não uma tarefa.



A forma da linha e do símbolo altera o significado da leitura.

CASO INTEGRADOR — LER E CRITICAR COMPRAS DE TI



O QUE INTERPRETAR

- **Quem realiza cada tarefa** no processo (solicitante, aprovação e compras).
- **Quais condições levam a cada final** (aprovação, recusa e autorização financeira).
- **Que linha comunica entre as Pools** (mensagem).
- **Onde o formulário** é associado e como a **anotação** explica a regra.
- **Se o Timer foi** representado como evento intermediário de espera.

ERROS QUE NÃO DEVEM OCORRER

- A recusa inicial não pode seguir para a compra.
- Pedido acima do limite não pode seguir sem análise financeira adicional.
- **Raia não** é participante externo.
- **Sequence Flow** não deve **atravessar** Pools.
- Documento e anotação não são tarefas.
- **Timer** não deve ser modelado como tarefa.

Compreender o diagrama é justificar cada caminho e cada elemento.

PREPARAÇÃO PARA A AVALIAÇÃO

- Guarde o celular **dentro da mochila.**
- **Não deixe** celulares **sobre as mesas.**
- Organize seus materiais e acompanhe as orientações da professora.

