

MAPEAR

Roteiro Prático — 5 Semanas

Pensamento Computacional com Robótica Educacional e Gamificação

Semana 1

Padrões

Semana 2

Abstração

Semana 3

Algoritmos

Semana 4

Generalização

Semana 5

Robótica

Para o professor: este roteiro organiza **10 encontros de 50 minutos** em 5 semanas temáticas. Cada encontro segue a estrutura MAPEAR (abertura, minijogo, conteúdo, prática e síntese), garantindo consistência pedagógica sem tirar sua criatividade. A **tabela-checklist** na última página acompanha o progresso da turma.

Nível:	Ensino Médio	Carga:	10 enc. × 50 min
Área:	Computação / Interdisciplinar	Público:	1º ano EM (≈30)
Pré-req.:	Nenhum	Artefatos:	Baralho, Jogos, Kit Rob.

Ana Carolina Sokolonski Anton — Orientador: Prof. Alirio dos Santos Sá — UFBA / Programa de Pós-Graduação em Mecatrônica

Como Usar Este Roteiro

Cada encontro é organizado em **5 momentos fixos**. Adapte o conteúdo ao contexto da sua turma, mas mantenha a estrutura — ela garante consistência formativa e facilita a avaliação pelo modelo MAPEAR.



M Abertura (8 min):	Retome a aula anterior em 2 frases. Lance uma pergunta provocadora ou mostre uma situação do cotidiano ligada ao tema do dia.
A Minijogo / Desafio (10 min):	Atividade rápida e lúdica com o Baralho MAPEAR, um jogo digital ou atividade desplugada. Objetivo: ativar o pensamento antes do conteúdo.
P Conteúdo / Experimentação (15 min):	Explique o conceito central com exemplos concretos. Os alunos constroem ou simulam algo.
E Prática guiada (12 min):	Desafio em duplas ou grupos. Alunos aplicam o conceito em problema novo ou com a Robótica.
R Síntese MAPEAR (5 min):	Cada aluno escreve 1 aprendizado + 1 dúvida no Diário de Bordo. Professor registra no checklist.

Visão Geral das 5 Semanas

Semana	Tema Central	Habilidades de PC Desenvolvidas	Recursos Principais
1	Padrões	Reconhecimento de padrões; observação sist. em sequências, imagens e dados	Baralho MAPEAR, atividade desplugada, jogo digital
2	Abstração e Decomposição	Abstração de atributos; decomposição de problemas complexos em partes manejáveis	Fichas de decomposição, Scratch/desplugado
3	Algoritmos e Robótica I	Pensamento algorítmico; fluxogramas; construção do primeiro protótipo robótico	Kit Robótica, fichas de fluxograma
4	Generalização	Generalização e transferência de soluções; reutilização de padrões	Cartas de padrão, desafio cruzado entre grupos
5	Robótica Integrada	Integração dos 4 pilares do PC em projeto robótico completo; apresentação	Kit Robótica, rubrica de avaliação, portfólio

SEMANA 1 | Padrões

Objetivo da semana: desenvolver a capacidade de **reconhecer, descrever e classificar padrões** em contextos visuais, numéricos e do cotidiano.

Habilidade BNCC: (EF06CI01) Observar sistematicamente e classificar regularidades.

Artefatos: Baralho Pedagógico MAPEAR · Jogo Digital Fase 1 · Atividade Desplugada

Encontro 1 | O que é um Padrão?

- M Abertura:** Mostre 3 sequências na lousa (1,2,4,8,?; ●●●●?; segunda, quarta, ...). Pergunte: “O que todas essas sequências têm em comum?”
- A Minijogo — Baralho Padrão:** Distribua cartas do Baralho MAPEAR (série Padrões). Em duplas, alunos ordenam as cartas e identificam a regra. **Pontuação:** 1 ponto por padrão correto em <2 min.
- P Conteúdo:** Conceito de **padrão** (regularidade observável, regra implícita). Exemplos: padrões na natureza (folhas, conchas), em código (loops), em dados. Introduza o vocabulário: *observar* → *descrever* → *classificar* → *prever*.
- E Prática — Caça-Padrões:** Atividade desplugada: cada grupo recebe uma folha com 8 imagens/sequências. Tarefa: identificar 3 padrões diferentes, nomeá-los e criar uma nova sequência seguindo o mesmo padrão.
- R Síntese MAPEAR:** “Hoje aprendi que...” e “Ainda tenho dúvida sobre...”. Professor registra no checklist: alunos conseguiram identificar padrão? (☐ sim ☐ parcialmente ☐ não)

Avaliação formativa: participação no minijogo (rubrica 0–2) + folha da prática (rubrica 0–3). **Indicadores EML:** professor fotografa produções dos grupos para portfólio digital.

Encontro 2 | Padrões em Dados e Imagens

- M Abertura:** Retome o conceito: “Na aula passada identificamos padrões. Hoje vamos aprofundar.” Mostre dois gráficos simples (temperatura ao longo do ano) e pergunte qual padrão cada um mostra.
- A Minijogo — Pixel Art:** Jogo Digital MAPEAR (Fase 1): os alunos completam imagens com pixels coloridos seguindo padrões de simetria. **Limite: 8 minutos.** Pontuação automática.
- P Conteúdo:** Padrões em dados: tabelas simples de temperatura, gols por rodada, vendas. Como o computador “vê” padrões (algoritmos de classificação, intuitivamente). Conexão: reconhecer padrões é o 1º pilar do Pensamento Computacional.
- E Prática — Tabela de Padrões:** Grupos de 3 recebem uma tabela de dados reais (ex: placar de campeonato). Tarefa: encontrar 2 padrões, descrever em linguagem natural e fazer uma **previsão** para o próximo valor.
- R Síntese MAPEAR:** Rodada rápida: cada grupo compartilha 1 padrão encontrado. Professor anota no quadro os tipos de padrão surgidos (visual, numérico, temporal). Alunos completam o Diário de Bordo.

Avaliação formativa: pontuação no Jogo Digital + tabela de padrões (rubrica 0–3). **Indicadores EML:** comparar pontuações do jogo digital antes/depois da explicação.

SEMANA 2 | Abstração e Decomposição

Objetivo da semana: aprender a **simplificar problemas** (abstração) e a **dividi-los em partes menores** (decomposição) para torná-los mais fáceis de resolver.

Habilidade BNCC: (EF09CI01) Identificar e classificar variáveis relevantes, ignorando o irrelevante.

Artefatos: Fichas de Decomposição MAPEAR · Scratch ou atividade desplugada · Baralho Série Abstração

Encontro 3 | O que é Abstração?

- M Abertura:** Mostre a figura de um mapa e de uma foto aérea do mesmo lugar. Pergunte: *“O que o mapa omite? Por quê isso é útil?”* Conecte à ideia de focar no que importa para um objetivo específico.
- A Minijogo — Atributos Essenciais:** Jogo do “robô cego”: professor descreve um objeto do cotidiano usando apenas 3 atributos. Alunos tentam adivinhar. Depois, grupos criam suas próprias descrições abstraídas.
- P Conteúdo:** **Abstração:** identificar o que é essencial e ignorar o irrelevante. Exemplos: variáveis em código, perfis em redes sociais, planta baixa de uma casa. 2º pilar do PC. Relação com padrões (Semana 1): abstrair é encontrar o padrão “por baixo” dos detalhes.
- E Prática — Ficha de Abstração:** Cada dupla recebe uma situação-problema (ex: organizar uma festa, planejar uma viagem). Tarefa: listar todos os elementos → marcar o que é essencial → descartar o irrelevante → redigir uma versão resumida do problema.
- R Síntese MAPEAR:** Discussão: *“Em que situações do dia a dia vocês já usaram abstração sem perceber?”* (ex: seguir uma receita, usar GPS). Diário de Bordo.

Encontro 4 | Decompondo Problemas

- M Abertura:** Proposta: *“Como vocês fariam um sanduíche para um robô?”* Aceite as respostas e mostre que um robô precisaria de instruções **passo a passo, muito detalhadas**. Isso é decomposição.
- A Minijogo — Árvore de Tarefas:** Baralho MAPEAR (série Decomposição): cada grupo recebe uma carta com um projeto complexo (ex: fazer um aplicativo, construir uma casa). Tempo: 5 minutos para desmembrar em subtarefas. Maior árvore de tarefas vence.
- P Conteúdo:** **Decomposição:** dividir um problema grande em problemas menores e independentes. Exemplos reais: como o YouTube processa um vídeo, como uma receita tem etapas, como um projeto de software tem módulos. 3º pilar do PC.
- E Prática — Decomposição + Abstração juntas:** Desafio: decompor o problema “criar um jogo simples” em partes. Depois abstrair cada parte ao mínimo necessário para implementar. Grupos apresentam sua decomposição em 2 min.
- R Síntese MAPEAR:** Votação com post-its: qual decomposição do grupo foi mais elegante? Por quê? Conecte com abstração da aula anterior. Diário de Bordo.

Avaliação formativa (Semanas 1–2): autoavaliação + rubrica professor (0–4 pontos). Os 2 primeiros pilares do PC (padrões + abstração/decomposição) devem estar consolidados antes de avançar.

SEMANA 3 | Algoritmos e Robótica I

Objetivo da semana: construir e executar **algoritmos simples**, traduzindo raciocínio em passos precisos, e fazer o **primeiro contato com a Robótica Educacional**.

Habilidade BNCC: (EF06CI05) Criar algoritmos para resolução de problemas.

Artefatos: Fichas de Fluxograma · Kit Robótica Educacional MAPEAR · Jogo Digital Fase 2

Encontro 5 | Pensando em Passos: Algoritmos

- M Abertura:** Desafio prático: professor pede a um aluno que explique como abrir uma porta. Registre na lousa. Depois refine: *“E se fosse para um robô? Que passos faltam?”* (girar maçaneta, puxar/empurrar...)
- A Minijogo — Robô Humano:** Um aluno é o “robô” (olhos fechados). Os colegas dão instruções verbais passo a passo para chegar da cadeira até a lousa sem bater em nada. Erros = recompilação. Divertido e revelador.
- P Conteúdo:** **Algoritmo:** sequência finita e precisa de instruções para resolver um problema. Tipos: sequência, decisão (se/então), repetição (enquanto). Introdução a **fluxogramas** — símbolos básicos (início, processo, decisão, fim). 4º pilar do PC.
- E Prática — Fluxograma:** Duplas criam um fluxograma em papel para uma das tarefas: (a) calcular troco de uma compra, (b) decidir o que vestir olhando o tempo, (c) ordenar 3 números do menor para o maior.
- R Síntese MAPEAR:** Revisão em voz alta: um grupo apresenta o fluxograma. A turma aponta falhas de lógica (debugging coletivo). *“O que é mais difícil: criar o algoritmo ou detectar o erro?”*

Encontro 6 | Mão na Massa: Robótica I

- M Abertura:** Mostre um vídeo curto (2 min) de robôs em situações cotidianas (armazém, hospital, escola). Pergunte: *“Que algoritmo esse robô deve estar executando?”*
- A Minijogo — Quiz de Robótica:** Jogo Digital MAPEAR Fase 2: quiz rápido sobre componentes básicos (sensor, atuador, controlador). 5 questões, 90 seg cada. Placar exibido ao vivo.
- P Conteúdo — Apresentação do Kit:** Apresente o Kit Robótica MAPEAR: placa controladora, motores, sensores de distância e cor. Mostre como ligar e executar um movimento simples. Conecte: *“Cada instrução que demos ao robô é um passo do algoritmo.”*
- E Prática — Primeiro Robô:** Grupos de 3–4 montam o robô e programam o movimento de **“ir em linha reta por 2 metros e parar”**. Registram: quantas tentativas? O que ajustaram? **Iteração é parte do processo!**
- R Síntese MAPEAR:** Roda de partilha: cada grupo diz 1 coisa que funcionou e 1 coisa que teve que corrigir. Professor anota no quadro. Diário de Bordo: desenho do robô + o algoritmo que ele executou.

Avaliação formativa: rubrica de fluxograma (E5) + funcionamento do robô (E6): **o robô chegou ao objetivo proposto?** (0–3 pontos por grupo). **Indicadores EML:** registrar tempo médio até o robô funcionar e número de iterações.

SEMANA 4 | Generalização

Objetivo da semana: aprender a **generalizar soluções**, identificando o que pode ser reutilizado em problemas diferentes, e conectar os 4 pilares do Pensamento Computacional.

Habilidade BNCC: (EF09CI02) Reconhecer que padrões gerais podem ser aplicados a casos específicos.

Artefatos: Cartas de Padrão Geral · Desafio Cruzado · Jogo Digital Fase 3

Encontro 7 | Da Solução Específica à Geral

- M Abertura:** Recapitulação criativa: 4 alunos, um para cada pilar (Padrão, Abstração, Decomposição, Algoritmo). Cada um explica o “seu” pilar em 30 segundos para os colegas. Depois: *“Falta um quinto elemento: generalizar.”*
- A Minijogo — Transferência de Solução:** Dois grupos resolvem problemas diferentes. Depois trocam de problema **sem criar nova solução**: adaptam a solução do outro grupo. Quem adaptar mais rapidamente ganha pontos.
- P Conteúdo:** **Generalização**: identificar o padrão em uma solução e expressá-lo de forma que sirva para múltiplos casos. Exemplos: funções em código, fórmulas matemáticas, receitas adaptáveis. A generalização *economiza trabalho e cria conhecimento transferível*.
- E Prática — Generalizar o Algoritmo do Robô:** Retome o algoritmo da Semana 3 (“ir em linha reta por 2 metros”). Desafio: reescrever o algoritmo de forma que funcione para **qualquer distância** (introdução intuitiva ao conceito de parâmetro/variável).
- R Síntese MAPEAR:** *“Qual das nossas soluções desta semana poderia ser reutilizada em outro contexto?”* Alunos propõem aplicações. Diário de Bordo.

Encontro 8 | Conectando os 4 Pilares

- M Abertura:** Apresente o “Mapa dos 4 Pilares” (quadro com os 4 pilares e as semanas). Pergunte: *“Em qual pilar vocês se sentem mais seguros? Em qual ainda têm dúvidas?”* (votação rápida com dedos).
- A Minijogo — Jogo Digital Fase 3:** Desafio integrado: os alunos resolvem um problema que exige **todos os 4 pilares simultaneamente**. Personagem que precisa chegar a um destino (padrão de grade + abstração do mapa + decomposição das etapas + algoritmo de movimentos).
- P Conteúdo — Revisão Integrada:** Mostre como os 4 pilares se completam usando um exemplo realista: **criar um sistema de entrega de pedidos**. Passo a passo com a turma: identificar padrão nos pedidos → abstrair o essencial → decompor em etapas → criar o algoritmo → generalizar.
- E Prática — Desafio Integrado:** Grupos recebem um problema complexo do cotidiano (ex: organizar a biblioteca da escola, rotar ônibus escolares). Produzem um documento com: padrão identificado, modelo abstraído, decomposição e algoritmo rascunhado.
- R Síntese MAPEAR + Autoavaliação:** Autoavaliação individual: escala 1–5 em cada pilar. Professor coleta e usa para ajustar a Semana 5. Diário de Bordo: *“Meu pilar mais forte é ___ porque...”*

Avaliação formativa: documento do desafio integrado (E8) avaliado pela rubrica geral (0–5 pontos). Esta é a avaliação de consolidação antes do projeto final.

SEMANA 5 | Robótica Integrada — Projeto Final

Objetivo da semana: integrar todos os pilares do PC em um **projeto robótico completo**, com planejamento, construção, teste e apresentação.

Habilidade BNCC: (EF09CI05) Propor e implementar soluções tecnológicas para problemas reais.

Artefatos: Kit Robótica MAPEAR · Rubrica de Avaliação · Portfólio Digital · Fichas de Reflexão Final

Encontro 9 | Planejamento e Construção do Projeto

- M Abertura:** Apresente o desafio final: *“Cada grupo vai criar um robô que resolve um problema real da escola ou da comunidade.”* Exemplos: robô que conta pessoas em uma sala, que avisa quando a lixeira está cheia, que ajuda na organização de livros.
- A Tempestade de Ideias Gamificada:** Cada grupo tem 5 minutos para propor 3 ideias de projeto. Apresentam em 1 min cada. A turma vota nas mais viáveis com post-its. Professor orienta descartando as inviáveis no tempo disponível.
- P Planejamento Estruturado (fases MAPEAR):** Cada grupo preenche a **Ficha de Projeto** com:
 - Problema escolhido + padrão identificado
 - Modelo abstraído do problema
 - Decomposição em tarefas
 - Algoritmo do robô (fluxograma)
 - Critério de sucesso: como saberão que funcionou?
- E Construção e Teste Inicial:** Grupos montam o robô e testam o algoritmo planejado. Professor circula e faz perguntas orientadoras: *“Por que escolheram esse sensor? O que muda se o ambiente for escuro?”*
- R Síntese MAPEAR:** Status do grupo: o que está funcionando? O que precisa ser ajustado no próximo encontro? Cada grupo escreve 2 ajustes necessários.

Encontro 10 | Apresentação e Reflexão Final

- M Abertura:** Breve aquecimento: “*Vocês têm 15 minutos para ajustes finais. Usem bem!*” Professor e licenciandos circulam apoiando.
- A Feira de Robótica MAPEAR:** Cada grupo apresenta seu projeto em 4 minutos: (1) qual problema resolve, (2) demonstração ao vivo, (3) quais pilares do PC usaram. Plateia usa **Ficha de Avaliação por Pares** (2 perguntas objetivas).
- P Consolidação dos 4 Pilares:** Professor faz uma síntese visual no quadro conectando todos os projetos apresentados aos 4 pilares do PC. Mostra como cada pilar apareceu de forma diferente em cada projeto.
- E Portfólio Digital:** Alunos registram no portfólio digital: foto/vídeo do robô, fluxograma final, 3 aprendizados e 1 próximo passo (“*O que faria diferente?*”).
- R Reflexão Final MAPEAR:** Cada aluno completa a **Ficha de Reflexão Final**:
- Pilar do PC que mais desenvolvei:
 - Maior desafio que superei:
 - Como a Robótica me ajudou a entender o PC:
 - O que eu ensinaria a um amigo sobre Pensamento Computacional:

Avaliação somativa final: Ficha de Projeto (0–5) + Apresentação (0–5) + Portfólio (0–5) + Reflexão individual (0–5). **Total: 0–20 pontos.** Professor aplica o **Pós-teste de PC** para comparar com o Pré-teste (Semana 1).

Rubrica Geral de Avaliação por Pilar

Pilar do PC	Nível 1 (Iniciante)	Nível 2 (Em Desenvolvimento)	Nível 3 (Consolidado)
Reconhecimento de Padrões	Identifica padrões simples com apoio do professor	Identifica e descreve padrões de forma independente	Cria novos padrões e faz previsões a partir deles
Abstração	Distingue elementos relevantes com orientação	Seleciona atributos essenciais de forma autônoma	Cria modelos abstratos reutilizáveis
Decomposição	Divide problema em partes com apoio	Decompõe problemas e distribui tarefas	Decompõe e reúne partes de forma coerente e eficiente
Pensamento Algorítmico	Escreve sequências simples com erros lógicos	Cria algoritmos funcionais com decisões básicas	Cria algoritmos com laços, decisões e debugging
Generalização	Reconhece que uma solução pode servir a outro caso	Adapta soluções para novos contextos	Cria soluções paramétricas e transferíveis
Integração (Projeto)	Usa 1–2 pilares no projeto	Usa 3–4 pilares com consistência parcial	Integra todos os pilares com consistência e criatividade

Orientações ao Professor

Dicas para maximizar o impacto do MAPEAR:

1. **Mantenha a estrutura dos 5 momentos**, mesmo que precise adaptar o conteúdo. A consistência é o que garante o desenvolvimento progressivo dos pilares.
2. **O Diário de Bordo é obrigatório**. Ele é a evidência de aprendizagem mais valiosa e alimenta a análise do EML (maturidade ecossistêmica).
3. **Não pule a Síntese MAPEAR** (último momento). Os 5 minutos finais consolidam a aprendizagem e revelam dúvidas que guiam a próxima aula.
4. **Iterate**: se um grupo não aprendeu um pilar, volte a ele no próximo encontro com uma atividade diferente. O MAPEAR é um ciclo, não uma linha reta.
5. **Documente**: fotos, vídeos e registros do checklist alimentam o portfólio da turma e apoiam a avaliação final e a melhoria contínua do seu ensino.
6. **Os licenciandos são aliados**: se houver mediadores formandos, delegue a eles o acompanhamento de grupos específicos e o registro de evidências.

Tabela de Atividades Semanais — Checklist de Progresso da Turma

Como usar: marque ☐ para cada item concluído. Use a coluna **Obs./Evidência** para registrar o nível da turma (I=Iniciante, D=Em Desenvolvimento, C=Consolidado) ou uma observação rápida. Esta tabela serve como **registro formativo** e pode ser compartilhada com a coordenação pedagógica como parte do relatório MAPEAR.

Semana / Encontro		Momento	Atividade	Concluído	Nível Turma			Obs. / Evidência
S1 — Padrões	E1	M	Abertura: sequências na lousa	☐	I	D	C	
		A	Minijogo: Baralho Padrão	☐	I	D	C	
		P	Conteúdo: conceito de padrão	☐	I	D	C	
		E	Prática: caça-padrões desplugada	☐	I	D	C	
		R	Síntese: Diário de Bordo	☐	I	D	C	
	E2	M	Abertura: gráficos de padrões	☐	I	D	C	
		A	Minijogo: Pixel Art digital	☐	I	D	C	
		P	Conteúdo: padrões em dados	☐	I	D	C	
		E	Prática: tabela de dados reais	☐	I	D	C	
		R	Síntese: tipos de padrão	☐	I	D	C	
S2 — Abstração	E3	M	Abertura: mapa vs. foto aérea	☐	I	D	C	
		A	Minijogo: robô cego - atributos	☐	I	D	C	
		P	Conteúdo: abstração (2º pilar)	☐	I	D	C	
		E	Prática: ficha de abstração	☐	I	D	C	
		R	Síntese: exemplos do cotidiano	☐	I	D	C	
	E4	M	Abertura: sanduíche para robô	☐	I	D	C	
		A	Minijogo: árvore de tarefas	☐	I	D	C	
		P	Conteúdo: decomposição (3º pilar)	☐	I	D	C	
		E	Prática: decomposição + abstração	☐	I	D	C	
		R	Síntese + avaliação Sem 1-2	☐	I	D	C	

Checklist — Semanas 3 e 4 (Encontros 5 a 8)

Semana / Encontro		Momento	Atividade	Concluído	Nível Turma			Obs. / Evidência
S3 — Algoritmos e Robótica								
E5		M	Abertura: abrir uma porta p/ robô	☐	I	D	C	
		A	Minijogo: robô humano	☐	I	D	C	
		P	Conteúdo: algoritmos e fluxograma	☐	I	D	C	
		E	Prática: criar fluxograma	☐	I	D	C	
		R	Síntese: debugging coletivo	☐	I	D	C	
E6		M	Abertura: vídeo robôs cotidiano	☐	I	D	C	
		A	Minijogo: quiz de robótica digital	☐	I	D	C	
		P	Conteúdo: apresentação kit robótica	☐	I	D	C	
		E	Prática: primeiro robô em linha reta	☐	I	D	C	
		R	Síntese: roda de partilha + diário	☐	I	D	C	

Checklist — Semanas 4 e 5 (Encontros 7 a 10)

Semana / Encontro		Momento	Atividade	Concluído	Nível Turma			Obs. / Evidência
S4 — Generaliz.	E7	M	Abertura: recapitulação 4 pilares	☐	I	D	C	
		A	Minijogo: transferência de solução	☐	I	D	C	
		P	Conteúdo: generalização	☐	I	D	C	
		E	Prática: generalizar algo do robô	☐	I	D	C	
		R	Síntese: aplicações possíveis	☐	I	D	C	
	E8	M	Abertura: mapa 4 pilares + votação	☐	I	D	C	
		A	Minijogo: jogo digital integrado	☐	I	D	C	
		P	Conteúdo: revisão integrada	☐	I	D	C	
		E	Prática: desafio integrado complexo	☐	I	D	C	
		R	Síntese + autoavaliação 1–5	☐	I	D	C	
S5 — Robótica	E9	M	Abertura: apresentação desafio final	☐	I	D	C	
		A	Minijogo: tempestade de ideias	☐	I	D	C	
		P	Planejar: ficha de projeto completa	☐	I	D	C	
		E	Prática: construção + teste inicial	☐	I	D	C	
		R	Síntese: status do grupo + ajustes	☐	I	D	C	
	E10	M	Abertura: 15 min ajustes finais	☐	I	D	C	
		A	Feira de Robótica MAPEAR	☐	I	D	C	
		P	Síntese visual 4 pilares	☐	I	D	C	
		E	Portfólio digital completo	☐	I	D	C	
		R	Ficha de reflexão final + pós-teste	☐	I	D	C	

I = Iniciante (pilar não consolidado; requer revisão) **D** = Em Desenvolvimento (parcialmente consolidado)

C = Consolidado

Sugestão de uso: imprima esta tabela em A3 e afixe na sala dos professores. Preencha ao final de cada encontro. Use os dados para ajustar o planejamento das semanas seguintes e alimentar o portfólio EML da escola.

Resumo de Progresso da Turma — ao final das 5 semanas:

	Padrões	Abstração / Decomp.	Algoritmos
% turma consolidou:	_____	_____	_____
	Generalização	Integração (Robótica)	Média Geral PC
% turma consolidou:	_____	_____	_____