

Da turma à rede: analytics institucional, SAEB e ENEM

Quando o dado sobe da turma para a escola e a rede, ele ganha alcance e perde detalhe. O SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica), o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e o simulado de rede servem para escolher o que ensinar de novo, e não para ordenar escolas. Cinco ideias para ler o dado em escala.

1

Quatro níveis

Aluno, turma, escola, rede: a cada degrau, o dado ganha alcance, perde detalhe e muda de dono.

2

Os microdados

O dado público do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) mostra que escolas diferentes pedem ações diferentes para o mesmo número.

3

O simulado de rede

Compara habilidades na mesma prova e nas mesmas condições; não compara pessoas nem mede professores.

4

Campbell e Goodhart

O indicador que vira meta se corrompe, e leva junto o processo que deveria descrever.

5

Do déficit à aula

Grupos de reforço por habilidade, orientação pedagógica e planejamento, decididos pelo professor.

Ação pedagógica, não ranking

A pergunta da rede não é "quem está na frente", é "o que ensinar de novo, e onde".

A TENTAÇÃO

Ao juntar dados de várias escolas, o primeiro produto que aparece é a tabela ordenada. Ela é fácil de ler e de divulgar, e **não diz o que fazer** na segunda-feira: a posição não informa qual habilidade falta, em que turma, nem por quê.

O QUE SE PERDE

A média da escola é a média de muitas turmas, e a da turma, de muitas produções. Cada agregação apaga o diagnóstico de baixo. Por isso o material 4 desta série insiste: **a nota esconde**, e a média da rede esconde ainda mais.

A VIRADA

Trocar a posição pela habilidade em déficit. "Todo sistema é perfeitamente desenhado para obter os resultados que obtém" (Batalden, citado por Bryk e col., 2015): se o resultado da rede preocupa, a pergunta é **que parte do ensino** o produz, e não quem culpar.

No IA para escolas. O Monitorar compara escolas por habilidade da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) em déficit e devolve três entregas por turma: grupos de reforço sugeridos, orientação pedagógica e planejamento de aula. O comparativo existe para escolher o que reensinar; a decisão fica com o professor e a coordenação.

1

Quatro níveis

Cada degrau tem um dono e um tempo de decisão.

O QUE É

Aluno, turma, escola e rede. Cada nível tem quem decide (o professor, a coordenação, a direção, a secretaria ou a mantenedora) e um tempo próprio: a aula de amanhã, o bimestre, o ano, o plano da rede. **A pergunta muda** a cada degrau, e o dado precisa mudar com ela.

O QUE MUDA AO SUBIR

O dado ganha alcance e perde detalhe; a decisão fica mais lenta e mais distante da sala. Scott (1998) chamou de **legibilidade** o que o Estado consegue enxergar: a rede vê o que cabe numa tabela, e o que não cabe tende a desaparecer da gestão.

O LIMITE DE BAIXO

O nível do aluno não é um painel com perfil. A leitura individual é a do professor sobre cada produção, como nos materiais 4 e 5 desta série. Subir de escala serve para **agrupar habilidades**, nunca para classificar pessoas automaticamente.

No IA para escolas. O sistema trabalha com turma, escola e rede por habilidade e por critério. Não há perfil individual automático do aluno: a leitura de cada produção é do professor, e a calibragem pela prontidão é decisão dele, a partir da observação.

2 Os microdados

Fonte pública, leitura com contexto.

O QUE É

O INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) publica microdados anonimizados do SAEB, do ENEM e do Censo Escolar. É a maior base pública de dados educacionais do país, e permite à escola situar o próprio resultado **sem depender de fornecedor**.

A EVIDÊNCIA

Nobayashi, Pedrosa e Ladeira (SBIE, Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2026) agruparam escolas em quatro perfis com microdados do SAEB 2021 e o desempenho em Matemática. Nas de menor desempenho, domina o **fluxo escolar** (distorção idade-série e reprovação); nas de maior, pesam o apoio familiar e a infraestrutura.

O QUE ISSO ENSINA

O mesmo número pede ações diferentes em escolas diferentes. Uma escola presa no fluxo precisa de uma conversa diferente da de uma escola com boa infraestrutura e queda em uma área. **Contexto antes de comparação:** sem ele, o dado de rede vira julgamento.

No IA para escolas. A mesma leitura por área do ENEM serve à conversa com cada escola: começa pelo que a escola já faz bem e mostra, com números, as áreas mais sensíveis. O dado público é o ponto de partida da conversa, não o seu veredito.

3 O simulado de rede

O que ele pode comparar, e o que não pode.

O QUE PODE

Com a mesma prova, a mesma data e as mesmas condições, o simulado compara o desempenho por **habilidade** entre turmas e escolas da rede. Mostra onde uma habilidade está em déficit em quase toda parte (problema de currículo) ou só em alguns lugares (problema local).

O QUE NÃO PODE

Não coloca a nota na escala do SAEB ou do ENEM sem itens calibrados pela TRI (Teoria de Resposta ao Item). Não mede progresso entre provas diferentes sem itens comuns. **E não avalia professores:** turmas diferentes têm alunos, históricos e condições diferentes.

A PERGUNTA DE VALIDADE

Antes de comparar, perguntar "para quê?". O material 4 desta série pede dois instrumentos para a mesma aprendizagem; na rede, o simulado e a produção em sala precisam **contar a mesma história** antes de virar decisão sobre uma escola.

No IA para escolas. O comparativo do Monitorar é por habilidade da BNCC em déficit, não por posição. A rede vê onde reforçar o ensino; o diagnóstico de cada turma volta para o professor dessa turma, que é quem conhece os alunos.

4 Campbell e Goodhart

Quando a medida vira meta, deixa de medir.

A LEI DE CAMPBELL

Quanto mais um indicador quantitativo é usado para decisões sociais, mais fica sujeito a pressões de corrupção e mais **distorce o processo** que deveria monitorar (Campbell, 1979). A observação nasceu da avaliação de políticas públicas, e a educação é o seu exemplo clássico.

A DE GOODHART

Na formulação de Strathern (1997): "quando uma medida vira meta, deixa de ser boa medida". Na escola, isso tem nome conhecido: **treinar para a prova**, ensinar o formato do item em vez da habilidade, escolher quem faz o simulado.

O EFEITO NAS PESSOAS

Hardy e Lewis (2017) descreveram o "doublethink" dos dados: professores que cumprem as exigências de indicadores **sem acreditar** nelas. O dado que não é crível para quem ensina não muda a aula; só muda o relatório.

No IA para escolas. O comparativo entre escolas não deve virar meta de posição nem avaliação de professor (riscos de vigilância e padronização, *Posicionamento 5*). O indicador serve para escolher o que reensinar; se virar alvo, deixa de dizer o que a rede precisa saber.

5 Do déficit à aula

O dado de rede só vale quando chega à sala.

O QUE É

Três entregas por turma, a partir da habilidade em déficit: uma sugestão de **grupos de reforço** por habilidade, uma orientação pedagógica sobre o que ensinar de novo e um planejamento de aula. É o ciclo do material 2 desta série fechado na escala da rede.

COMO SE FAZ

Bambrick-Santoyo (2010) descreve a rotina: análise por item, reunião de dados com a equipe e **reensino** planejado. Schildkamp (2019) mostra que a decisão baseada em dados na escola depende de tempo, colaboração e letramento de dados, e não só do relatório.

O LIMITE

Os grupos são por habilidade e temporários: duram enquanto a habilidade estiver frágil. O sistema sugere; o professor **revisa e decide** quem participa, pela prontidão que observa. Nenhum grupo vira rótulo, e ninguém perde apoio por histórico.

No IA para escolas. As três entregas do Monitorar chegam a cada turma como sugestão revisada e decidida pelo professor. A coordenação acompanha o que foi reensinado, e o simulado seguinte verifica se a habilidade melhorou, sem transformar o resultado em meta.

Seis perguntas para ler o dado em escala

- ? As escolas ou turmas fizeram a mesma prova, na mesma data e nas mesmas condições?
- ? Que contexto acompanha o número: fluxo escolar, infraestrutura, perfil dos alunos?
- ? Quem decide a ação em cada nível, e o diagnóstico volta para o professor da turma?
- ? A comparação é por habilidade (o que ensinar) ou por posição (quem está na frente)?
- ? O indicador já virou meta? Há sinais de treino para a prova ou de seleção de quem a faz?
- ? Algum uso do dado avalia professores ou rotula alunos? Se sim, ele precisa parar.

Créditos e referências

Sexto material da série *Learning analytics*. Leva a leitura da turma para a escola e a rede a partir do que a coleção já contém: o Monitorar da Apresentação 28p, o material 7 de *Engenharia da aprendizagem* (para gestores, com o documento de desafio), a governança do Caderno 3 e os riscos do *Posicionamento 5*. Retoma *O ciclo que precisa fechar* e *O que a prova sabe e a nota esconde* na escala da rede, com o **IA para escolas** como exemplo.

NOBAYASHI, L. M.; PEDROSA, G. V.; LADEIRA, M. Context-aware learning analytics for school profiling using SAEB data. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 37., 2026, Goiânia. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2026. p. 2698–2706. DOI: 10.5753/sbie.2026.27871.

CAMPBELL, D. T. Assessing the impact of planned social change. *Evaluation and Program Planning*, v. 2, n. 1, p. 67–90, 1979.

STRATHERN, M. "Improving ratings": audit in the British University system. *European Review*, v. 5, n. 3, p. 305–321, 1997.

HARDY, I.; LEWIS, S. The 'doublethink' of data: educational performativity and the field of schooling practices. *British Journal of Sociology of Education*, v. 38, n. 5, p. 671–685, 2017.

SCOTT, J. C. *Seeing like a state: how certain schemes to improve the human condition have failed*. New Haven: Yale University Press, 1998.

BRYK, A. S. et al. *Learning to improve: how America's schools can get better at getting better*. Cambridge, MA: Harvard Education Press, 2015.

BAMBRICK-SANTOYO, P. *Driven by data: a practical guide to improve instruction*. San Francisco: Jossey-Bass, 2010.

SCHILDKAMP, K. Data-based decision-making for school improvement: research insights and gaps. *Educational Research*, v. 61, n. 3, p. 257–273, 2019.