

Computadores nas Escolas do Piauí?

▮ Cláudio de Moura Castro *

No mundo inteiro, espalhafatosos programas de instalar computadores nas escolas vêm mostrando resultados pífios ou nulos. O que poderíamos esperar, quando um pequeno município do Piauí é equipado com computadores da marca Positivo?

O presente artigo narra a experiência de instalar computadores e *software* em José de Freitas, preparar os professores para usá-los e monitorar o processo. Mostra, em seguida, a avaliação do impacto do programa, comparado com outras duas intervenções sabidamente bem sucedidas.

Por que José de Freitas?

Diante de uma oferta do Positivo de doar computadores para escolas públicas, o Ministério da Educação (MEC) escolheu a cidade de José de Freitas para a sua instalação. Ali se concentraria esta iniciativa filantrópica de instalar uma rede de computadores e colocar em marcha um projeto para o seu uso. Faz parte do seu projeto Aprendendo com Computadores.

Trata-se de um município com 35 mil habitantes. Na zona urbana há onze escolas (estaduais e municipais). Todas elas receberam os computadores do Positivo e os programas requeridos para a sua implantação. Ao todo, são 1900 alunos servidos pela iniciativa.

Como não poderia ser diferente no Piauí, José de Freitas é um município pobre. Como muitos outros no estado, as atividades econômicas são modorrentas e o desemprego elevado, como mostram os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). De fato, podemos ver muitos adultos ociosos na rua ou sentados em frente às suas casas. Quase todas as casas estão minimamente cuidadas. Mas não é um município miserável. Não se vêem sinais externos de pobreza extrema ou mendicância.

* Economista, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Membro do Conselho de Administração e Presidente do Conselho Consultivo do Inhotim; Assessor Especial da Presidência do Positivo; Membro do Conselho do Instituto Social Maria Telles (ISMART); Articulista da revista Veja; ex-Presidente do Conselho Consultivo da Faculdade Pitágoras. *E-mail:* claudiodemouracastro@me.com.

O autor foi acompanhado na visita por Betina Von Staa (Coord. de Pesquisa em Tec. Educacional. e Colunista da Divisão de Portais da Positivo Informática) e Melissa Rackel Rosa Born (Coord. Pedagógica da Divisão de Tecnologia da Positivo Informática), de quem recebeu inúmeras gentilezas e ajudas, além de esclarecimentos e diálogos interessantes. Mas obviamente, é o único responsável pelo que vai dito abaixo. O presente ensaio se refere com frequência a duas avaliações do programa. A primeira é da Fundação Carlos Chagas (2010). A segunda foi preparada pela UFRGS, com a colaboração da UFPI (2010).

Como em Teresina, a criminalidade é baixíssima. De fato, não se registraram roubos de computadores ou depredação de materiais nas escolas.

A cidade é dos muitos pontos de encontro do Brasil tradicional com a modernidade. Grande parte das professoras vai para a escola em motoneta. Há várias *lan houses*, abundantemente usadas pelos alunos. Os moto-taxis estão por todas as partes. Há carros novos. Há muitas lojas de eletrodomésticos. Mas na praça principal, há uma grande gaiola, cheia de galinhas vivas e o seu vendedor descansa em uma rede, à sombra de um bambuzal. Há também cavalos e charretes nas ruas. Há porcos chafurdando na lama criada pelo deságüe de esgotos in natura da escola (aliás, só 0,4% por cento do esgoto é canalizado). A coleta de lixo se dá uma vez por semana, em apenas em 15% dos domicílios. Chama atenção ver os terrenos baldios salpicados de sacos plásticos abandonados.

Seria este um bom lugar para concentrar uma ambiciosa coleção de computadores e outros recursos educativos? Pelo fato de ser muito pobre e distante, de fato, testa a viabilidade de criar um programa com intenso uso de tecnologias digitais, longe da modernidade das metrópoles. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da cidade é de 0,615, um pouco abaixo de Teresina e dentre os mais baixos do país. De fato, 56% da população é definida como pobre. A taxa de analfabetismo é de 42%. É muito alta, mas já é um grande avanço sobre a de 1991 que atingia 55%.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) do Piauí está entre os três mais fracos do Brasil (3,2 pontos no fundamental). E José de Freitas, com 2,8 pontos, está abaixo da média do Piauí. Em outras palavras, é uma cidade com níveis de desempenho educacional dentre as mais baixas do país.

Por outro lado, é uma cidade estável, onde todos se conhecem e há uma paz social considerável - exceto pelo entra e sai de prefeitos, impugnados e desimpugnados, conforme os humores judiciários. Considere-se, para avaliar a escolha, o que aprendemos de um experimento em um local em que não se cria emprego? O que as pessoas farão com a educação recebida? De fato, nos foi dito que o emprego no serviço público e o Bolsa Família mantêm a cidade à tona (cerca de dois terços das famílias dos alunos recebem essa transferência).

Não é fácil decidir se José de Freitas foi uma boa escolha. Depende do que se quer demonstrar e isso não é claro.

As escolas

Visitando meia dúzia de escolas, pudemos ter uma boa ideia sobre a sua situação física. Não há como dizer que a qualidade da construção e o nível de manutenção das escolas se constituem em um tropeço para o desenvolvimento de uma educação de qualidade. Com relação aos prédios, observa-se considerável variabilidade, seja em qualidade, idade ou acabamento. As escolas estaduais são melhor construídas. Mas as municipais não são miseráveis ou abandonadas, embora possam ser modestas e acanhadas. No todo, nada de substancialmente errado com as escolas, nem em construção e nem em manutenção.

Para compensar a modéstia dos edifícios, o programa do Positivo estimulou as escolas a decorar suas paredes com pinturas ou com que quisessem. Como regra geral, os pintores de cartazes da cidade foram mobilizados. Nas salas e pátios abundam cópias dos personagens de Mauricio de Sousa e Ziraldo.

Ar condicionado? Só onde operam computadores. Mas isso não poderia assustar a uma população nascida e criada em um clima quente. Um aspecto muito positivo é que todas as escolas pareciam ter água filtrada. Mas nos aspectos sanitários, o quadro não é animador. Segundo uma diretora, sua escola estadual tinha fossa séptica. Mas o mesmo parece não acontecer nas municipais.

Por outro lado, as técnicas construtivas são totalmente inapropriadas para o clima. Não há forros nem isolamento térmico. E nas escolas mais pobres, os pés-direitos são muito baixos. Mas esse é o padrão local a que todos se habituaram.

Como será mencionado mais adiante, a chegada dos computadores trouxe um “choque de gestão”, tirando as escolas de sua zona de conforto e provocando iniciativas em múltiplas direções. Por exemplo, aparecem os jardins e fala-se de hortas dentro das escolas. É um começo, ainda muito rarefeito, mas está acontecendo.

A merenda escolar parece apropriada e feita com um mínimo de cuidado. Segundo nos informaram, o estado repassa recursos para a escola abastecer sua despensa. Já o município compra a merenda e a entrega nas suas escolas. Qual o melhor sistema? Pelo que entendemos, nas escolas municipais, o suprimento é irregular, levando ao cancelamento de aulas com certa frequência. Mas isso não pode ser um argumento definitivo para dirimir essa controvérsia de longa data. Um detalhe: vimos a chegada da provisão de alimentos para a semana e ali estavam várias garrafas de suco de caju. Será

que, sendo o caju um produto local abundante, tem sentido comprar sua versão industrializada?

Caminhando pela escola, bisbilhotei uma variedade de papéis colados à parede ou a murais. Dois chamaram atenção. Em um deles, o prefeito comunicava que iria cortar o ponto daqueles professores que faltassem ou não cumprissem os horários. Grande surpresa, foi preciso ir ao interior do Piauí para encontrar tanta bravura! O outro papel indicava que seria pago um adicional de periculosidade a todos aqueles que estivessem trabalhando com materiais inflamáveis. No caso, a decisão beneficiava todos os que trabalham na cozinha, já que lidam com gás, fogões e panelas. Se a moda pega, todas as empregadas domésticas estarão se beneficiando dessa interpretação da lei!

Para o bom funcionamento da escola, o percalço mais sério de infraestrutura é a irregularidade do suprimento de energia elétrica. De fato, no curso da visita de dois dias, inúmeras vezes, houve interrupção no suprimento. Ora, não há como pensar em informática nas escolas se a eletricidade é inconstante. Curiosamente, ninguém sabe explicar a causa dos cortes. Circulam versões variadas e contraditórias e não conseguimos obter informações mais confiáveis.

Os alunos

Como tão pouco sabemos do interior do Piauí, vale a pena mencionar que todos os alunos, sem exceção, tinham aparência saudável. Na meia dúzia de escolas visitadas, todos estavam corretamente vestidos e limpos. Parece que a moda de uma camiseta de malha com o brasão da escola virou um uniforme padrão. Nenhum aluno estava descalço e a maioria calçava sandálias havaianas. Muitos vão para a escola de bicicleta.

Seu entusiasmo pelos computadores borbulha. Após meia hora sem eletricidade, ao voltar a corrente, ouviram-se os seus gritos de alegria.

Mas o nível do seu aprendizado é muito precário. De fato, quase a metade já repetiu o ano e, antes do programa, registravam-se níveis baixos de assiduidade. Somase a um grande número de festas e problemas da escola que reduzem ainda mais a frequência à escola. Ou seja, falha a estratégia mais singela de melhorar a educação: mais tempo em sala de aula.

O IDEB do Fundamental, antes do programa, mostrava escores de 3,3 para as escolas estaduais, 2,8 para as municipais e 2,9 agregando as duas redes.

Os professores

Tornou-se repetitivo dizer que os professores são mal pagos e que deixaram de ter a posição de respeito e liderança que tinham em suas comunidades. Não questionemos se isso é verdade nos grandes centros. Mas em um lugar como José de Freitas, nesse particular, estamos no Brasil de meio século atrás.

Dado o alto desemprego e os baixos salários de quase todos, os professores, ganhando da ordem de 800 Reais, estão em posição muito confortável. Por ganharem relativamente bem, são respeitados. Ademais, têm níveis de educação mais elevados do que a maioria. Portanto, uma cidade como José de Freitas oferece aos professores o que os nostálgicos do nosso ensino lamentam haver desaparecido de regiões mais prósperas.

Aliás, é uma situação parecida com a de Cuba. Lá, dados os salários muito baixos de quase todos e dada a estagnação econômica, os professores não estão inferiorizados diante de outras categorias profissionais, nem em salário e nem em status.

Mas obviamente, os professores de José de Freitas compartilham com seus colegas de todo o país a fragilidade de sua formação. Nos planos de aula vimos, com frequência, erros de português. Isso tudo é agravado pela necessidade de usar professores em disciplinas que eles não dominam. Não é diferente no resto do país, mas isso não reduz a gravidade dessa deficiência.

Observamos, de forma muito clara e conclusiva, que grande parte do tempo os alunos copiam do quadro negro. O mesmo foi observado em uma pesquisa do Banco Mundial (no Brasil) que mediu entre 25% e 50% do tempo de aula sendo usado para copiar. Segundo alguns professores consultados em José de Freitas, os números seriam da mesma ordem de magnitude. O que importa, no caso, é a existência de amplo consenso a respeito do baixíssimo ou nulo conteúdo educativo dessa tarefa monótona e repetitiva. Ou seja, até a metade do tempo de aula pode estar sendo perdido, por conta dessa estratégia equivocada.

Ao início do programa, os professores tinham imenso receio dos computadores. Contudo, a vasta maioria superou tais temores. Ou pelo menos, convive com eles sem grandes perdas para a qualidade do ensino. Pelo que pudemos ver e foi confirmado pelo estudo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o trauma inicial e as dificuldades com as máquinas são rapidamente superados. O real problema é a sua

fragilidade no domínio dos conteúdos e de sua capacidade de manejar corretamente uma aula. Ou seja, rapidamente, os problemas com os computadores somem. Os outros não.

De resto, vários professores já compraram seus próprios computadores. Alguns esperam um acerto da Positivo com a Prefeitura, para uma compra financiada, prometida mas ainda não materializada.

Segundo relatos, alguns professores percebem quais são os alunos que estão entendendo bem o exercício proposto, bem como a mecânica de uso dos computadores. Então, se aproximam deles para “colar”. De fato, os próprios monitores comentaram que a velocidade de aprendizado dos alunos, mesmo no primeiro ano, é muito superior a dos professores. Essa é uma das causas clássicas da resistência dos professores ao uso da informática – no mundo inteiro.

Por outro lado, há vários professores que se ajustam rapidamente, mostrando criatividade e iniciativa. Por exemplo, vimos uma aula de uma professora de educação física, montada por ela própria na Mesa Educativa do Positivo, para mostrar as regras de futebol. Note-se que o programa não inclui Educação Física. É uma iniciativa da professora.

Outro caso instrutivo é de uma professora de matemática que levou seus alunos a um supermercado para conhecer códigos de barra e pesquisar preços de alimentos. Ao voltar, usavam os computadores para processar os dados coletados. Ficamos sabendo também que ela ofereceu um lanchinho aos alunos, pago do seu próprio bolso.

Chegam os computadores!

Para entender José de Freitas com seus computadores, é preciso dar-se conta do que a sua chegada significou para uma cidade longe de tudo e adormecida pela estagnação econômica. De repente, dezenas de computadores de mesa, Mobos, lousas interativas, mesas educativas, projetores, max-cameras e impressoras desembarcam em uma zona urbana que tem onze escolas e 1900 alunos.

Na maioria dos casos em que chegam computadores nas escolas, vêm a conta gotas e sem apoio para seu uso cotidiano. Não têm massa crítica para vencer a inércia das rotinas imemoriais das salas de aula. E nos dias de hoje, chegam às escolas em que os alunos já os têm e seu uso não é mais novidade. O resultado é bem conhecido - embora muitos finjam ignorar. Simplesmente, os computadores têm pouquíssimo uso, ficam

obsoletos antes de encontrar uma rotina produtiva e não trazem resultados tangíveis. Em um exemplo bizarro, é o que está acontecendo nas escolas alemãs.

Em José de Freitas, os computadores chegaram com banda de música, por ser novidade absoluta por quase todos. E chegaram muitos. Essa *Blitzkrieg* informática é peça essencial para entender o que na Teoria das Organizações se chama de *defreezing*. Explicando, as mudanças ocorrem quando há um evento traumático ou monumental que “descongela” as práticas correntes, permitindo as mudanças. Ou seja, as defesas naturais do *status quo* são abaladas por algum terremoto. Em geral, são crises ou desastres. Nesse caso, foi uma revolução tecnológica que invadiu as salas de aula, vencendo as resistências usuais às mudanças de práticas. As escolas se renderam docemente aos computadores. Dificilmente que isso ocorresse nas próprias escolas da Positivo, com muito mais auto-confiança e solidez nas suas rotinas.

Mas as máquinas, por mais reluzentes e charmosas que possam ser, é apenas o início. Sua chegada abriu as defesas da escola. Contudo, esse primeiro embate não é uma real vitória. O que parece haver feito a diferença são dois elementos, ambos fundamentais: *software* educativo apropriado, bem como apoio intenso e próximo aos professores, durante um período que já se estende por ano e meio.

A primeira pergunta é clássica: o que fazer com os computadores? A história se repete. O MEC, ou quem quer que seja, não quer se imiscuir em opções pedagógicas. Não julga apropriado dizer o que fazer com os computadores na sala de aula. E ainda menos, oferecer instruções, passo a passo.

O resultado é que ninguém aprende a fazer nada que permita operar no cotidiano. Os treinamentos se repetem, sem entrar nos detalhes e sequências do dia a dia. Os usos propostos, de inspiração construtivista, são difíceis e requerem um grau de maturidade intelectual e técnica que falta ao professor típico. Não que sejam intrinsecamente difíceis, mas estão escondidos em uma montanha de programas que podem vir junto com as máquinas, ou não. E o que existe, não está atrelado nas sequências de cada disciplina. Em outras palavras, não há uma rotina do que fazer, nem na primeira aula. E ainda menos, aula após aula.

No caso da Positivo, os computadores vieram com um substancial acervo de usos práticos para os primeiros anos de ensino e isso é claramente mostrado aos professores. Seja nos folhetos e *software* do Aprimora, seja na mesa educativa, há rotinas, há usos

pré-definidos. Ou seja, o professor dispõe de uma pauta de atividades para propor aos seus alunos ao longo do ano.

Um aspecto fundamental desse pacote é o fato de estar conectado com os objetivos educativos propostos nos currículos oficiais. Isso não pode ser subestimado. Se as atividades com os computadores não puderem caminhar *pari-passu* com o currículo e o livro-texto, vão atrapalhar e não ajudar o professor.

Portanto, sem a existência desse estoque de usos pré-definidos para o computador, bem como sua conexão com o currículo, não poderíamos esperar um bom desenlace. Esse é um ponto fundamental.

A outra condição *sine qua non* é o apoio aos professores. Em sua quase totalidade, são pessoas que jamais haviam manejado um teclado de computador. Portanto, têm que aprender tudo, desde ligar na tomada até os detalhes de usos do *software* incluído no pacote. Virtualmente, todos os programas de informática educativa oferecem algo nessa direção. Mas tudo isso termina, ao concluir-se o curso de formação genérica. Quem sabe, se ensinam algumas noções do *MS Office*? Mas isso é pouco. Melhor dito, é quase nada, pois os professores não aprendem a usar programas de produtividade no cotidiano da sala de aula.

Na prática, a rotina do uso dos computadores é simples. A cada “ponto” ou capítulo do currículo, a biblioteca de *software* trazida pela Positivo há um programa educativo que apresenta ou exercita o que está sendo ensinado. O professor, então, prepara sua aula, de forma a usar esse programa. Obviamente, não é obrigado a usar este ou aquele, além da possibilidade de elaborar seu próprio programa. Na maioria das vezes, prevalece a linha de menor resistência: usar o que já está pronto. Os monitores ajudam a fazer o casamento entre o “ponto” a ser ensinado e o software a ser usado, pelos menos no início do processo. Um dos segredos do sucesso é justamente essa rotina de aulas e computadores, perfeitamente acoplados,

Para que a implementação funcione, é necessário acompanhar de perto o desenrolar do processo de implementação em sala de aula. E há que fazê-lo por um tempo relativamente longo. Um ano é suficiente? Pelo que observamos, é quase certo ser pouco tempo.

A Positivo preparou um corpo de monitores, para estarem nas salas de aula, como sombra dos professores. Após alguns meses, já aparecem muitos professores que operam

com autonomia. Mas para outros, um ano pode ser pouco. Ademais, com as substituições frequentes, os novos professores precisam o mesmo treinamento e acompanhamento. E naturalmente, é necessário também um grupo que coordene os monitores.

Após o primeiro ano de operação, decidiu-se prolongar por um segundo ano a presença desse apoio. A experiência revela que é possível reduzir o tamanho do grupo, aumentando o número de escolas e professores que cada monitor acompanha. Mas tudo indica que estamos diante de uma planta frágil que, se não for cuidada com desvelo, logo fenece e morre. Em outras palavras, instalar os computadores é apenas o primeiro passo. O que vem depois é tão ou mais importante. Aliás, essa é a experiência de instituições que trazem inovações ao mercado educativo. As mais experientes, jamais aceitam um contrato em que não haja, por parte delas próprias, um acompanhamento pedagógico muito próximo. Por exemplo, assim é com o CORD americano e, também, com o Instituto Sangari.

Passados quase dois anos, o programa parece institucionalizado. Uma diretora afirmou que faria muita falta se fosse interrompido. Falou-se também que é o visgo que atrai os alunos para a escola. Sem ele, a escola voltaria à mesmice que sempre foi. De fato, os alunos parecem encantados com o que estão fazendo.

Mas isso não é muita garantia. Basta falhar um elo dessa complexa cadeia tecnológica. No momento, a manutenção é assegurada pela rede Positivo. É tudo muito fácil: enguiçou? Chama a assistência técnica. Mas e em alguns meses mais, quando acabar a implantação do programa. Chamar quem? Quem pagará a conta?

As pessoas com quem falamos não têm a menor ideia do que fazer. A única sugestão apresentada foi propor ao MEC que pague pelos contratos de manutenção. Como bem sabemos, isso não vai funcionar, pois o MEC não opera dessa forma.

Além disso, o uso dos computadores aumentou o tempo necessário para preparar aulas. Em depoimentos aos pesquisadores da UFRGS, os professores indicaram até dez horas por semana para o planejamento das aulas. Esse é um dado muito crítico. Um economista diria que o uso dos computadores reduz o salário/hora real dos professores, pois adiciona dez horas de trabalho, mantendo o salário total constante. Trata-se de um aspecto a merecer muita atenção, pois é frágil uma prática que aumenta o trabalho e não aumenta a remuneração.

Portanto, apesar do entusiasmo de todos, é uma iniciativa vulnerável. Em uma cidade tão distante e em que não há a institucionalização do que acontece nas escolas, nada garante a sobrevivência de um programa, apesar de dar a clara impressão de haver cumprido seu papel.

A estruturação do ensino e os computadores

Mesmo antes de examinar os números que medem o resultado do processo educativo, fica claro a qualquer observador que houve uma revolução no ensino de José de Freitas. Podemos considerar a elevada intensidade de uso dos computadores – para qual há números. Podemos observar o maior empenho dos professores. Podemos ver o interesse e concentração dos alunos. Tudo isso confirma a transformação sofrida pelas escolas, seja na nossa observação pessoal, seja nas citações reproduzidas na pesquisa da UFRGS.

É a mágica do ensino por computador?

Aqui entramos em uma discussão delicada. Há duas hipóteses possíveis. Segundo a primeira, os *softwares* educativos proporcionam um ensino mais interessante, mais profundo, mais convincente. Mas podemos pensar também em uma segunda hipótese. Os *softwares* não deixam de ser interessantes e úteis, mas a grande transformação se deu na cabeça das pessoas. Os computadores catalisaram um processo de levar o ensino mais a sério, de preparar melhor e mais deliberadamente as aulas. O que teria feito a diferença não é tanto o seu uso, mas a revolução nos procedimentos que trouxeram e que alcançam muito além da informática.

Podemos pensar em uma semelhança dessa segunda tese com um caso bem conhecido na administração de empresas. Trata-se dos experimentos na fábrica da General Electric em Hawthorne. Naquela indústria, foram sendo introduzidos melhoramentos na linha de montagem de componentes. Por exemplo, mais luz, mais comodidade na posição dos trabalhadores, melhores ferramentas e, por aí afora. A cada novo aperfeiçoamento, a produtividade melhorava. Mas após completar o conjunto de modificações, alguém se lembrou de voltar tudo com era antes, só para ver se a produtividade voltava ao nível pré-intervenção. Para a surpresa de todos, não voltou, permaneceu alta.

Muito já se escreveu sobre o chamado “Efeito Hawthorne”. Sem entrar nos detalhes, parece que os experimentos fizeram os operários se sentirem mais importantes, pois eram alvo de muitas atenções. Essa valorização foi mais responsável pelo aumento de produtividade do que propriamente as mudanças no processo de trabalho.

É razoável supor que o mesmo pode acontecer com os computadores. Sendo símbolos de modernidade e *status*, bem como brinquedos fascinantes, podem servir para motivar alunos e professores. Só que no processo de dar-lhes bom uso, foi preciso criar uma disciplina estrita de preparação de planos de aula, de trabalho preliminar com os alunos e com aulas subsequentes de reflexão acerca do que foi aprendido. Mais do que seu impacto direto, seria a melhor estruturação da aula que fez a diferença.

Na verdade, um dos aspectos mais interessantes da visita foi registrar que algumas práticas aprendidas no uso dos computadores para a preparação das aulas parece haver sido transferida para as demais matérias. Tudo indica que a introdução dos computadores levou a uma sistematicidade maior na preparação das outras aulas. Levou os professores a considerar mais seriamente a necessidade de planejamento antecipado das aulas. No tempo que tivemos, não foi possível ter grandes certezas a esse respeito. Mas até certo ponto, é certo que isso de fato aconteceu e a pesquisa da UFRGS confirma.

A observação desses processos levou-me a uma indagação inconclusiva, mas interessante, acerca do que deveria ser a estruturação do ensino. Com os outros membros da equipe da Positivo, tivemos longas discussões acerca desse tema tão central.

Pensemos de forma singela no que significa preparar-se para ensinar uma disciplina no nível fundamental. Na verdade, não estamos aqui discutindo apenas o caso de José de Freitas.

- Inicialmente, é preciso que a escola defina os conteúdos da disciplina. Isso passa pelos currículos oficiais, o que quer que sejam pelo livro didático adotado e pelas seleções que a escola decida introduzir nos assuntos a serem ensinados. Ou seja, as escolas praticam um planejamento de cada disciplina.
- Em segundo lugar, o professor precisa dominar os conteúdos selecionados. Isso deveria ser assunto trivial, mas na prática, não é.
- Em terceiro lugar, o professor precisa decidir que estratégias, truques, exemplos e exercícios irá usar na sala de aula. Como não aprendeu quase nada disso na Faculdade, é uma etapa precariamente resolvida nas escolas brasileiras.

Examinemos cada uma dessas etapas

Há grande espaço para perplexidades, entre o que se supõe serem as orientações do MEC, os materiais e sequências constante no livro-texto e a “criatividade” da coordenação pedagógica e dos professores. Há uma presunção antiga no Brasil de que os livros precisam ser adaptados à realidade local. Mas no fundo, não se conseguem muitos exemplos do que seriam tais adaptações, além da abóbora que vira jerimum no Nordeste. Em todo território nacional, a água ferve a 100º C e a validade do Teorema de Pitágoras não foi contestada. O que há de diferença real é que as ementas precisam ser adaptadas ao nível dos alunos. Mas isso é questão de subtrair e não remexer. Não obstante, ouvimos as professoras afirmarem que pegam os assuntos aqui e acolá, em vários livros, selecionam o que lhes parece ser mais importante e até, trocam a ordem. Com isso constroem o planejamento do curso.

Pensando na qualidade razoável dos livros hoje adotados no Brasil, custa a crer que uma escola de José de Freitas consiga aperfeiçoar as sequências que nele encontramos, ou mesmo, introduzir modificações que tragam reais benefícios ao aprendizado. A ideia de olhar vários livros e recolher o melhor de cada um parece um belo desiderato, mas será que isso traz algum benefício?

Portanto, segundo a minha ingênua cabeça, estamos diante de um equívoco pedagógico. As escolas estão inventando o que não seria preciso inventar. Há um grande consumo de energia e tempo, para refazer o que já está feito. É difícil imaginar que farão um serviço melhor do que o das equipes profissionais que hoje produzem livros-texto. Trata-se de um filho espúrio da ideologia pedagógica vigente. Nesta visita, pudemos ver que atingiu o Brasil profundo. Na Inglaterra, é o Ministério da Educação quem decide a ementa. Em José de Freitas, os professores gastam tempo para melhorar o que está no livro.

No que diz respeito ao domínio dos conteúdos a serem ensinados, a situação é mais matizada. Em princípio, tais conteúdos são assuntos comuns e correntes e que já deveriam ser sabidos pelo professor. Afinal, o que há de novo em matemática nesse nível? Mas como os professores podem não ter um real domínio dos assuntos, o planejamento seria o momento de aprender tais conteúdos. Muitas das planilhas de planejamento que vimos, no fundo, podem ser justificadas por darem ao professor uma oportunidade de rever o conteúdo – ou vê-lo pela primeira vez.

Mas todos esses assuntos estão no livro. Será que fingir não estarem lá é a melhor maneira de lidar com esse aprendizado? Em última análise, se o professor sabe o conteúdo, tal planejamento é ocioso. Se não sabe, será que não haveria uma maneira melhor de levá-lo a aprender?

Finalmente, há as estratégias de como transmitir o assunto. Vemos nas planilhas o esforço dos professores de redigir o planejamento do que vai acontecer na sala de aula. São laudas e mais laudas - que podem ser a mera repetição do que está no livro. Ou então, o livro é ignorado e busca-se inspiração alhures. Esta pode ser a etapa mais crítica, pois não se ensinaram aos professores os truques e táticas de como ensinar. É nesse momento que se define: estamos diante de um ensino de decorar ou haverá uma abertura para um aprendizado de ordem superior?

O estudo da UFRGS acusa o livro-texto de ser um instrumento de banalização do conhecimento, de promover a memorização e subtrair o interesse que o assunto poderia ter. Essa é a ideologia das nossas escolas de educação. Na verdade, sem o livro (ou no caso, as pautas do Aprimora ou da mesa educativa), o professor terá ainda menos ajuda para sair da vala comum da memorização. De fato, os bons livros de hoje permitem ir bem mais longe. Mas é inevitável que permitam também o uso banal e empobrecido, voltado para a memorização e que geralmente permeia o ensino brasileiro. Portanto, vejo com muito ceticismo essa demonização dos livros-texto. Tem mais a ver com as cruzadas ideológicas dos nossos gurus educativos do que com o mundo real. É como se falassem dos livros de meio século atrás e se recusassem a ver que os de hoje contém assuntos e exercícios interessantes e que buscam desenvolver conhecimentos de ordem superior.

Nesse particular, talvez o maior desafio, seja para professores ou para os livros; é formular exercícios e provas no nível da aplicação e análise. Se isso não for corretamente feito, escorregamos facilmente para as perguntas cujo objetivo é lembrar-se do que o professor disse ou está escrito no livro. E como os alunos percebem isso, lá se vão as melhores intenções de oferecer conhecimentos “de ordem superior”. Permanece um sonho o desenvolvimento da “capacidade crítica”, tão decantado pelos gurus. E a realidade é o velho decoreba.

Sem o concurso de bons livros ou outras formas de apoio, é inevitável que afundem as melhores intenções de oferecer um ensino de qualidade. É, sobretudo, pelo aspecto

crítico desta fase que os Sistemas de Ensino trazem um grande avanço na qualidade da aula. Ao oferecerem um livro passo a passo, com muitos exercícios de aplicação, além do apoio aos professores para aprender a manejar as ferramentas oferecidas, os Sistemas entram em cena no momento mais crucial. Não é por outras razões que os municípios que o utilizam dão um salto de qualidade. Através da pesquisa de José Francisco Soares e Paula Lousano nos municípios com sistemas implantados, os alunos estão meio ano à frente dos outros.

No caso dos computadores da Positivo, os materiais do Aprimora ou da mesa educativa preenchem a mesma função de estruturar as aulas. Como parte dos procedimentos, os professores preenchem uma planilha sobre o que irão fazer na sala de aula. Na verdade, escrevem sobre o que já está mais ou menos definido nas pautas do Positivo. Esta é a forma de fazê-los tomar contato com o que foi desenvolvido. Com certeza, impede a improvisação. Será que é a melhor maneira de proceder?

Seja como for, quando o professor leva seus alunos para pesquisar preços no supermercado, está seguindo uma sugestão contida nos materiais da Positivo. Na lousa, quando os alunos encaminham os bois marrons para uma curral e os pretos para outro, estão usando um material criado pela Positivo.

Os materiais que acompanham os computadores, junto com o forte apoio humano oferecido pela Positivo, funcionam como uma fórmula do mesmo naipe dos sistemas. Há inúmeros exemplos de exercícios (isso é mais explícito no Aprimora), há uma compatibilização com os objetivos curriculares e há um sincronismo entre o computador e o avanço do curso ao longo de sua ementa. Não menos importante, há o apoio da equipe da Positivo, ao longo do curso.

A pergunta inevitável é a seguinte: Como se compara o Sistema Positivo para escolas públicas com o que se faz em José de Freitas, usando computadores e os outros materiais a eles atrelados? Afinal, como mostrado no parágrafo anterior, são trajetórias paralelas.

Difícil dizer. Mais adiante, vamos examinar os avanços obtidos em José de Freitas, comparando com o que sabemos sobre a contribuição dos sistemas de ensino. E também, com outras intervenções, como o Sistema de Gerenciamento Integrado, da Fundação Pitágoras.

Mas desde logo, algumas diferenças podem ser mencionadas. A intervenção em José de Freitas é muito profunda e envolvente. Não é apenas a força icônica dos computadores e o interesse intrínseco no seu uso. É uma intervenção com uma presença humana muito forte. Aloca-se um monitor para cada escola e eles estão o tempo todo nas aulas. Há coordenadores visitando escolas. Isso traz um enorme impacto. E inevitavelmente, tem custos muito consideráveis – examinados mais adiante.

Tais custos tornam a replicação do modelo bem mais difícil, no caso de um número grande de municípios. Em contraste, os sistemas são muito mais simples e baratos. Os livros, a parte mais cara, meramente substituem outros, cujo uso já faz parte da tradição educativa brasileira. Os apoios específicos aos professores e às escolas são muito mais leves. O treinamento dos professores nos conteúdos e no uso dos materiais é um aspecto crucial do sucesso. Mas tem custos muito menores.

Por estas razões, e outras, os sistemas de ensino se revelaram uma solução replicável em alta escala. Parece difícil imaginar que a implementação do Sistema Positivo em José de Freitas pudesse ter o mesmo impacto que o programa com computadores. Mas é certo que seria muito mais barato.

Com as observações e informações apresentadas até o momento, podemos concluir que a introdução dos computadores em José de Freitas trouxe um terremoto em uma cidade educacionalmente adormecida. Tudo que vimos melhorou. Pode-se pensar que isso se deu apenas pelo contágio com as estratégias, com os métodos ou com a mobilização trazida pelo programa. Essa hipótese é a do *Hawthorne effect*, anteriormente mencionado. Ou seja, o que provocou a melhoria foi a movimentação, a novidade, a atenção maior à escola e ao ensino. Certamente, haverá uma parte do impacto que resulta dessas circunstâncias.

Contudo, não há boas razões para achar que é só isso. No mínimo, podemos dizer que, mesmo supondo um impacto educativo nulo do que se faz com os computadores, eles foram estritamente necessários para criar a dinâmica que permitiu muitas coisas boas acontecerem. Por exemplo, as rotinas de preparação de aula introduzidas e os materiais didáticos, em si, trazem benefícios para a aprendizagem. Mas sem a ebulição trazida pelos computadores, é fácil imaginar que teria sido impossível introduzir tais modificações nas práticas dos professores. Obviamente, o catalisador do processo foram os computadores. Sem eles não teríamos a grande reviravolta observada.

Contudo, assistindo as aulas e vendo os alunos interagirem com os *softwares* educativos, parece muito persuasiva a hipótese que estavam realmente aprendendo a lição. E a julgar pelo nível de preparação das professoras, é difícil imaginar que conseguiriam obter o mesmo rendimento apenas com suas aulas tradicionais, por bem preparadas que fossem. Ou seja, ainda que seja impossível demonstrar formalmente que tudo não passa de um processo do tipo Hawthorne, a nossa observação de sala de aula sugere que há um real aprendizado no uso dos computadores.

O que nos dizem as avaliações dos resultados acadêmicos?

Para que se possa ter uma base de comparação, confrontamos os resultados de José de Freitas com os de dois outros programas de melhoria de qualidade, ambos particularmente bem sucedidos.

Computadores em José de Freitas

Foram realizadas duas avaliações do programa de José de Freitas. Uma delas foi feita por uma equipe da UFRGS, com a colaboração da Universidade Federal do Piauí (UFPI). A outra, pela Fundação Carlos Chagas, aplicando provas equivalentes ao Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e pesquisando os dados usuais acerca dos professores e alunos.

A pesquisa da UFRGS/UFPI é qualitativa e, em grande medida, incompreensível¹. Mas alguns depoimentos de professores confirmam um pouco do que vimos.

A pesquisa da Carlos Chagas (2010) é correta e oferece exatamente o que poderíamos esperar de um tal estudo. Por esta razão, não há porque repetir o que está dito no seu claríssimo relatório. Não obstante, cumpre apresentar abaixo os números mais relevantes acerca do aprendizado dos alunos.

Podemos considerar um estudo do tipo “antes e depois”, tomando o nível dos alunos antes de começar o programa e um ano depois.

¹ Como amostra, veja-se o seguinte parágrafo: “Entendemos que não existe uma apropriação radical que possa operar por ruptura simples e direta. Uma metodologia que opera na ruptura frontal, anunciada, com certa intencionalidade, tenderá sempre a um modo de apropriação de tensionamento por oposição, caindo fatalmente em uma dialética que buscaria recuperar a estabilidade, ao mesmo tempo em que, encerrando-se em si mesma despoticizaria a criação e a auto-poiese do sistema. Nesse sentido, passar por um alinhamento de sobreposição pode significar apenas um momento de transição para ingressar em modos mais abertos, bifurcativos, por exemplo” (Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal do Piauí, 2010, p. 43).

Tabela 1: IDEB: “antes e depois” do programa.

Rede	IDEB		Metas		
	2007	2009	2011	2013	2017
Rede Estadual	3,3	4,4			
Rede Municipal	2,8	3,4	3,2	3,5	

Fonte: Fundação Carlos Chagas (2010).

Como o último IDEB mostrou avanços apreciáveis, com relação ao anterior, faz sentido criar um grupo de controle. Isso permite comparar o que se obteve em José de Freitas com o progresso do município de Teresina (Tabelas 2, 3, 4 e 5).

Tabela 2: IDEB x Grupo de Controle: Alfabetização / 2º ano.

José de Freitas	61,5
Grupo de Controle	33,3

Tabela 3: IDEB x Grupo de Controle: Alfabetização / Geral.

José de Freitas	72,3
Grupo de Controle	61,4

Tabela 4: IDEB x Grupo de Controle: Língua Portuguesa.

	1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série	Geral
José de Freitas	8,6	12,5	2,2	2,8	6,5
Grupo de Controle	0,1	2,5	0,8	-2,2	0,2

Tabela 5: IDEB x Grupo de Controle: Matemática.

	1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série	Geral
José de Freitas	9,7	11,9	4	7,8	8,3
Grupo de Controle	-2,4	4,3	-0,9	1,7	0,2

Não carece examinar esses resultados em detalhe, pois isso está feito na pesquisa aqui citada. Resta apenas comentar que os avanços de qualidade são muito apreciáveis. No caso, o salto é muito maior nos primeiros anos de estudos.

Sistemas de Ensino

Podemos também comparar os avanços de José de Freitas com o que foi possível obter com a introdução de sistemas de ensino em redes municipais. Abaixo estão as Tabelas 6 e 7, preparadas por Ilona Lustosa e Paula Lousano (Fundação Lemann).

Tabela 6: Proficiência Média – Prova Brasil 2007.

Leitura	
Com sistema	188,8
Sem sistema	180,1
Matemática	
Com sistema	209,3
Sem sistema	198,4

Fonte: Ilona Lustosa e Paula Lousano (2010).

Tabela 7: Proficiência em Matemática – Prova Brasil 2007.

	Adequado	Abaixo do básico
Com sistema	36%	26%
Sem sistema	28%	33%

Fonte: Ilona Lustosa e Paula Lousano (2010).

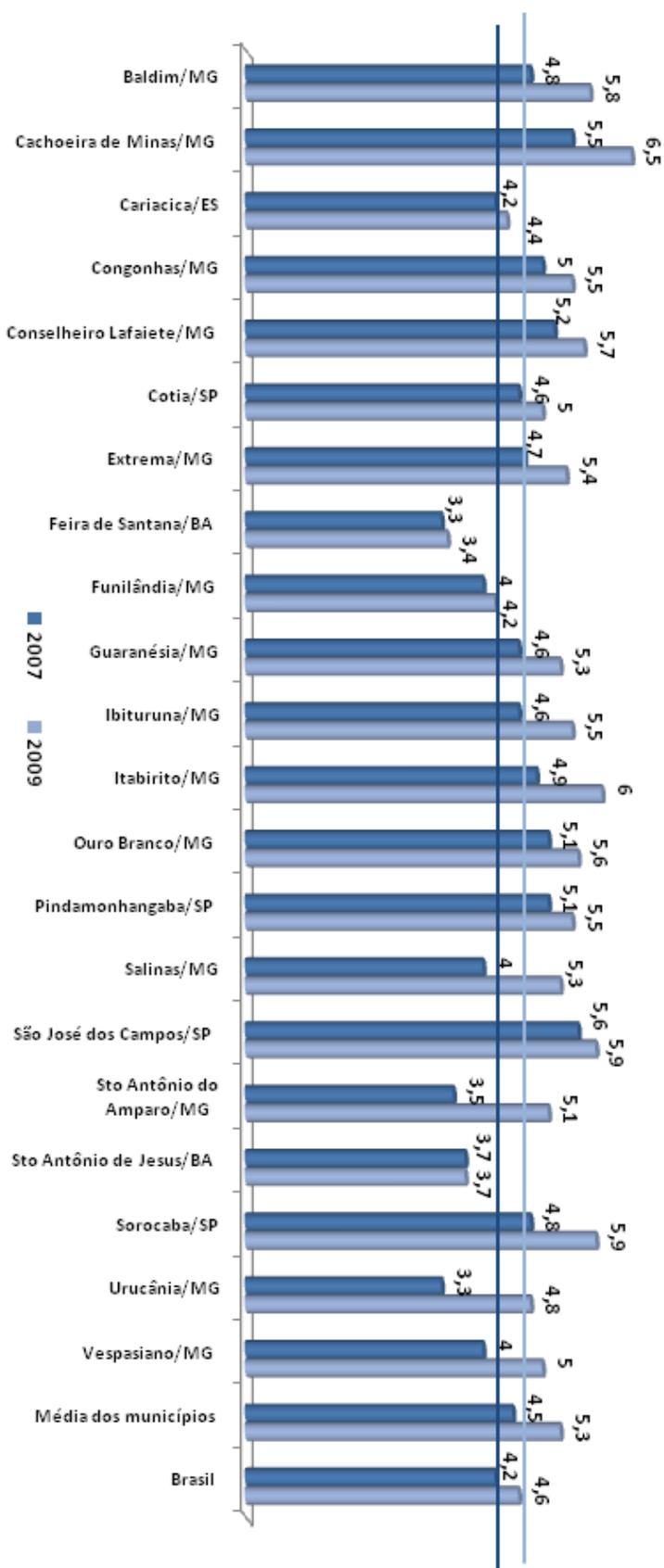
Como é fácil concluir, os sistemas de ensino também trazem claros benefícios para o nível de aprendizado dos alunos. Não obstante, não parecem ser da mesma ordem de magnitude que os computadores.

Fundação Pitágoras: SGI

Há uma outra comparação possível. Trata-se do Sistema de Gerenciamento Integrado (SGI), desenvolvido pela Fundação Pitágoras. Trata-se de um método de gestão inspirado nos princípios de Qualidade Total, mas totalmente adaptado para redes escolares municipais. Do ponto de vista pedagógico, é um sistema bastante agnóstico. Contudo, leva as escolas a monitorarem permanentemente os seus indicadores de qualidade e os processos adotados. Com isso, há um incentivo implícito à experimentação pedagógica e à melhoria de qualidade.

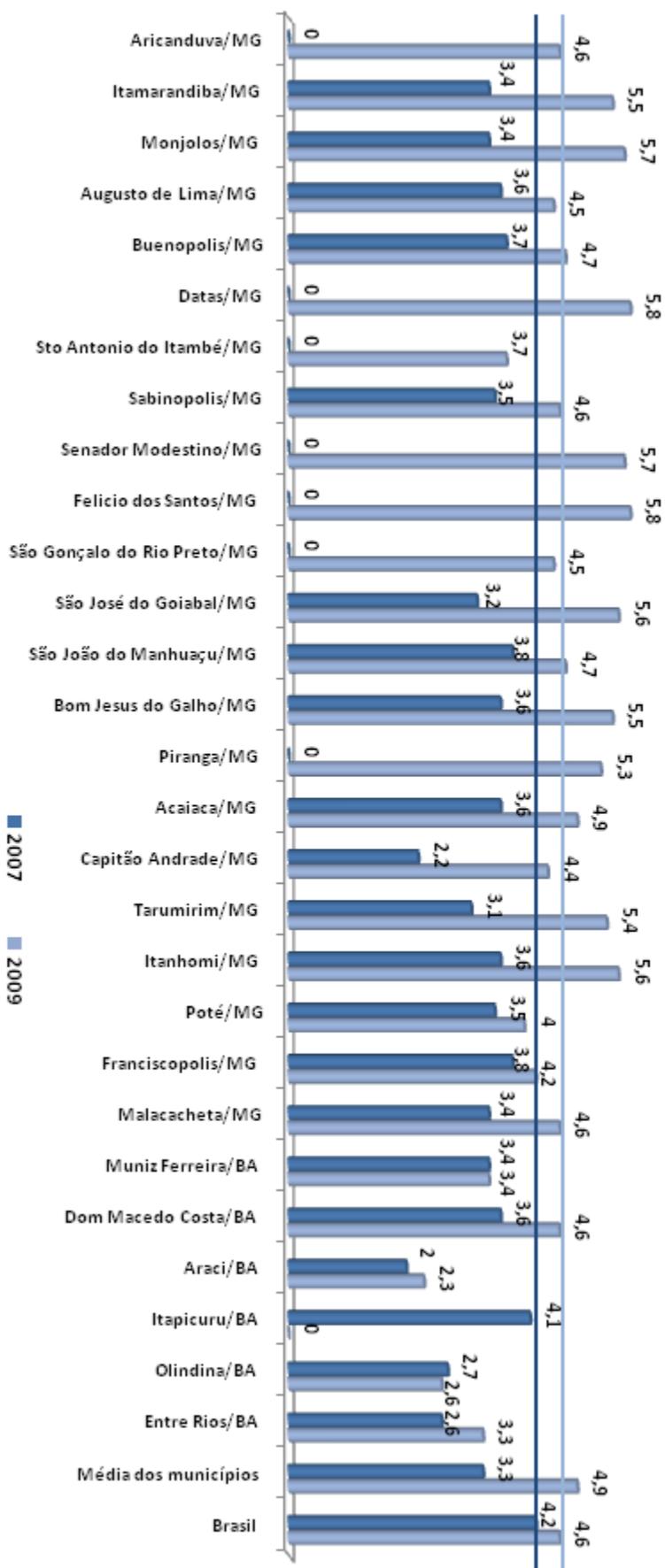
Nos anos recentes, houve um número expressivo de municípios do interior de Minas Gerais que aderiram ao SGI. Como maioria é de municípios muito pobres, alguns do Vale do Jequitinhonha, as comparações com José de Freitas são apropriadas.

Resultados do IDEB: Municípios com SGI implantado



- Resultados muito significativos : Os índices do IDEB normalmente não dão grandes saltos. A meta do MEC, por exemplo, é de apenas 2 à 4 décimos de acréscimo para as redes municipal e estadual, de 2007 a 2009.
- São José dos Campos/SP e Sorocaba/SP: melhores resultados entre os municípios com mais de 500.000 habitantes.
- Cachoeira de Minas/MG: índice de 6,5 superando a meta estabelecida para 2022.
- 97% dos municípios cumpriram as metas definidas pelo MEC para 2011 em diante.
- Custo da implantação do SGI: R\$94.692,00 ao ano por grupo. De 7 escolas . Preço por aluno: ano – R\$27,05 e ao mês: - R\$ 2,25

Resultados do IDEB: Municípios de Responsabilidade Social – SGI em implantação



- Municípios que não apresentaram resultado em 2007 são aqueles cujas escolas não aderiram a Prova Brasil ou não tiveram o índice de aprovação calculado.
- 94% dos municípios cumpriram as metas definidas pelo MEC para 2011 em diante.
- 42% dos municípios alcançaram as metas estabelecidas para 2019, em diante.

Os histogramas mostram que, em quase todos, houve avanços nas pontuações. Em alguns municípios chegou a haver um aumento superior a um ponto. Na maioria dos casos, o crescimento vai de 3 a 6 decimais, como um aumento médio de 4 decimais. Ou seja, é um crescimento muito considerável, mas se situa bem abaixo do que foi obtido em José de Freitas, com a implantação dos computadores.

Portanto, estamos diante de três tipos muito diferentes de intervenções bem sucedidas. É preciso notar, os computadores e os sistemas de ensino não são programas tão diferentes quanto pode parecer à primeira vista, pois junto com os computadores houve amplo uso de materiais estruturados, oriundos da próprio Positivo. Mas ainda assim, as diferenças permanecem consideráveis.

O que nos dizem as comparações de custos?

É totalmente sem sentido avaliar um projeto educativo apenas pelo seu custo. Não obstante, é igualmente sem sentido avaliá-lo sem considerar quanto custa. De fato, quando nos perguntamos acerca do interesse deste ou daquele projeto, o que interessa é uma relação favorável entre o que custa e os resultados que apresenta.

Na seção anterior, discutimos o impacto de várias alternativas de intervenção em redes municipais. O tema desse ensaio são os computadores em José de Freitas. Mas para colocar em perspectiva o que lá foi encontrado, consideramos também os “sistemas de ensino” que hoje conquistam cada vez mais municípios. E também, o SGI, de cunho bem diferente, mas que tem impacto sobre a qualidade.

Computadores nas Escolas

Examinemos os custos do projeto de José de Freitas. A Positivo gastou 391 mil R\$ com o hardware instalado. Esses gastos se dividem em:

- 41% com computadores (desktop, mobos e notebooks)
- 36% com equipamentos educacionais como mesa Alfabeto, *E-Blocks*, Matemática, Lousa Digital e Max Cam
- 23% com infraestrutura e instalações

Podemos supor uma vida útil de cinco anos para o hardware instalado. Simplificando os cálculos, podemos tomar um quinto desse valor como o custo anual do programa, do ponto

de vista dos equipamentos, ou seja, 72 mil R\$ por ano. Como o programa contemplou 1900 alunos, o custo anual por aluno é de R\$ 38. Trata-se de um valor muito modesto, tomando os custos anuais por aluno no Brasil de hoje (entre um e dois mil Reais).

O custo com a equipe (interna e terceirizada) que implantou e acompanhou o projeto durante dois anos letivos atingiu de R\$ 591.300 (ou seja, quase R\$ 300 mil por ano). Considerando as distâncias, o custo de viagens foi bastante alto, atingindo R\$ 103 mil para os dois anos. Como esses custos são apenas função das distâncias, foram eliminados na presente estimativa.

Podemos imaginar que, pelo menos, um ano a mais de apoio seja necessário para obter uma consolidação institucional. Como isso pode ser feito com uma equipe reduzida, pensemos em metade do orçamento, ou seja, R\$ 150 mil.

Sendo assim, o gasto por três anos seria da ordem de R\$ 750 mil. Considerando os mesmos cinco anos como o horizonte do programa, os gastos anuais com a equipe são da ordem de R\$ 150 mil. Dividindo pelo número de alunos, encontramos um gasto por aluno ano de R\$ 79. Não é um gasto absurdo, mas é mais do dobro do que se gastou em equipamento. Ou seja, ao implantar computadores, o mais caro não são as máquinas mas as pessoas que precisam estar presentes para que haja um mínimo de chances de sucesso.

Somando máquinas com gastos de pessoal, chegamos a custos por aluno/ano de R\$ 116. Obviamente, trata-se de estimativas muito grosseiras e que apenas dão uma ordem de magnitude do que seriam os reais gastos.

Além disso, foram promovidos dois estudos de avaliação do programas e mais um filme de divulgação. Embora tenham sido custos necessários para uma implementação inicial, em uma possível replicação do modelo, podem ser eliminados ou drasticamente reduzidos. Por essa razão, não foram aqui incluídos como reais custos de implementar e operar o programa.

Esses dados podem ser comparados com as duas outras alternativas mencionadas anteriormente.

Sistemas de Ensino

Há pelo menos uma dezena de Sistemas de Ensino de certo porte operando hoje no Brasil. Para simplificar, tomemos os dois operados pelo próprio Positivo. Podemos considerar uma média de R\$ 300 por aluno/ano para a rede de escolas privadas. Para a

rede pública, os gastos são de R\$ 220 , também por aluno/ano. Naturalmente, esse valor responde principalmente pelos livros fornecidos aos alunos. Isso torna as comparações mais problemáticas, pois além dos computadores, os alunos de José de Freitas precisam livros que não foram considerados nas estimativas acima, por serem fornecidos pelo governo. Mas independentemente de quem paga, são custos.

SIG: Fundação Pitágoras

O SIG é implementado em dois anos. Após esse período, supõe-se que o programa funcione sem o apoio da Fundação Pitágoras (o que não é inteiramente realista). O custo aluno é de R\$ 27 por ano. Se supusermos uma vida útil também de cinco anos, se não for reforçado por um apoio técnico/administrativo adicional, são dois anos com custo R\$ 54 e três anos a custo zero. A média é de R\$ 11 por aluno /ano.

Comparando os custos

Computadores em José de Freitas	R\$ 116
Sistema de Ensino Positivo	R\$ 220
SIG (Fundação Pitágoras)	R\$ 27

Os valores correspondentes aos sistemas de ensino são razoavelmente precisos. Contudo, não são estritamente comparáveis com as outras duas estimativas, pois grande parte dos custos corresponde a livros que precisam ser comprados, mesmo pelas escolas que não participam deles. Ou seja, podemos dizer que estes valores super estimam os custos, diante das outras duas alternativas.

As estimativas de José de Freitas refletem também custos reais. As fragilidades estão nas estimativas de vida útil do equipamento e dos treinamentos.

No caso do SIG, trata-se de um programa pouco dispendioso. As estimativas também pecam pelas hipóteses de tempo que o programa se mantém efetivo, após a retirada das equipes de apoio da Fundação Pitágoras. Além disso, há acidentes de percurso. Mudanças de prefeito ou secretários de educação já resultaram no cancelamento instantâneo do programa.

Seja como for, embora sejam estimativas grosseiras, dão uma ordem de magnitude dos custos de cada uma destas três alternativas.

E as comparações entre custos e resultados?

Tomamos três tipos bem diferentes de intervenções nas escolas e que têm também custos bastante diferenciados. Foram escolhidos por terem todos impactos positivos e substanciais na qualidade do ensino.

No limite, se o programa de José de Freitas fosse comparado com os programas públicos de implantação de computadores mais usuais, esses últimos seriam mais baratos. Contudo, já sabemos que o seu impacto sobre a qualidade do ensino é sistematicamente nulo. Em contraste, os resultados foram revolucionários em José de Freitas. Provocaram uma transformação profunda no ensino da cidade.

O SGI, o mais barato, em média aumenta quatro decimais no rendimento dos alunos. Comparando custo e impacto, é uma excelente forma de intervenção. Não obstante, a variância é bem considerável. Em alguns municípios, nada acontece. Em outros, os ganhos podem ultrapassar um ponto no IDEB. Para esses, a relação entre gastos e resultados é imbatível. Ao que parece, tudo depende da seriedade e da liderança das secretarias e prefeituras. Por essa razão, é preciso que o município revele o seu interesse e comprometimento, antes que seja decidida a sua participação no SGI. Do ponto de vista metodológico, não é uma amostra representativa de municípios, mas uma auto-seleção. Isso viciaria de forma grave as comparações, não fosse o fato de que, no caso dos sistemas de ensino, também há elementos de auto-seleção.

Os sistemas de ensino, têm custos que superestimam os reais gastos (pela razão mencionada de que, com ou sem sistema, os alunos precisam livros). Seja como for, os resultados observados são muito substanciais, como demonstrado pelas pesquisas. A seu favor está o fato de que já foram implementados em grande escala. Somente no setor público, já cobrem cerca da metade dos municípios de São Paulo. No setor privado, de implementação mais antiga, embora não haja dados confiáveis, tudo indica que cobrem também a metade dos estabelecimentos escolares. No todo, trata-se de uma estratégia de intervenção madura e bem sucedida. Possivelmente, é a maior inovação brasileira no campo do ensino.

Já os computadores nas escolas de José de Freitas refletem uma situação muito especial. Classicamente, as avaliações de impacto de instalação de computadores mostram resultados pífios e até negativos. No caso de José de Freitas, trata-se de uma estratégia completamente na contramão de quase tudo que tem sido feito, por incluir

as máquinas, os softwares apropriados, o treinamento dos professores e o monitoramento próximo por dois anos, pelo menos. A custos muito razoáveis foi possível sacudir e despertar uma cidade de fraquíssimo desempenho educativo. O salto nas avaliações foi espetacular, em um período muito curto. É difícil imaginar que outro tipo de programa pudesse despertar uma cidade distante de tudo e adormecida para assuntos de educação. Em contraste com o SGI, a cidade não foi selecionada pelo seu próprio interesse em revolucionar a sua educação, mas por uma alquimia dentro do MEC, sobre a qual o Positivo não teve ingerência. Isso, em si, torna mais robustos os bons resultados.

Naturalmente, esse resultado nos leva a especular se tal proeza poderia ser repetida em outras cidades, parecidas ou diferentes. Obviamente, hardware e software nem são problemas e nem são tão caros assim. As dificuldades sempre estarão na montagem, preparação e supervisão das equipes que irão assistir na implementação do programa.

Referências

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. *Relatório final da avaliação do Projeto Aprendendo com Tecnologia*. São Paulo, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. *Relatório final: avaliação externa do Projeto de Implantação de Tecnologias Digitais*. Porto Alegre, RS: Teresina, PI, 2010.

Recebido em: 26/05/2010

Aceito para publicação em: 20/06/2011