



# CONECTE

**As experiências do SUS e do PIX como inspiração  
para o Sistema Nacional de Educação**



# As experiências do SUS e do PIX como inspiração para o Sistema Nacional de Educação

O Conecte-C é um evento organizado pelo Centro de Inovação para Educação Brasileira - CIEB para promover o diálogo, a interação e a troca de experiências entre diversos atores com objetivo de estimular a inovação e o desenvolvimento de uma educação pública de qualidade e equitativa.

Em sua nova edição, realizada em 30 de agosto de 2023, o Conecte-C se propôs a discutir **“As experiências do SUS e do PIX como inspiração para o Sistema Nacional de Educação: de que forma a confiança conquistada por essas iniciativas de infraestrutura pública digital pode trazer aprendizados para a gestão educacional brasileira”**.

Inspirado nessas experiências, o CIEB buscou promover diálogos dedicados a pensar possibilidades para **ampliar a implementação de tecnologias na educação em escala** e de que forma **mobilizar múltiplos agentes na construção de um Sistema Nacional de Educação**, estabelecido a partir de **tecnologias capazes de promover processos de gestão eficientes e direcionados a garantir uma educação de qualidade com equidade**.

## Veja quem contribuiu com a discussão sobre infraestrutura pública digital



**Beatriz Vasconcellos**

Gerente do programa de inovação do setor público do Institute for Innovation and Public Purpose da University College London (UCL)



**João Abreu**

Diretor-executivo da ImpulsoGov



**Julia Sant'anna**

Diretora-executiva do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB)



**Mayara Yano**

Assessora sênior da gerência de gestão e operação do Pix no Banco Central do Brasil (BCB)



**Guilherme Cintra**

Diretor de inovação e tecnologia da Fundação Lemann



**Marcelo Perez Alfaro**

Especialista líder em educação do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

## Mas afinal, o que é infraestrutura pública digital?

O conceito se baseia na ideia de utilizar a tecnologia como uma ferramenta para melhorar a vida das pessoas, tornando os serviços mais acessíveis, convenientes e eficazes.

**Beatriz Vasconcellos** define infraestrutura pública digital como uma arquitetura modular que se interconecta em camadas, alinhando-se com as capacidades da sociedade e promovendo uma participação inclusiva na era digital. Ao fornecer meios compartilhados para fins específicos, como serviços e processos, essa infraestrutura possibilita uma abordagem colaborativa e eficiente para atender às necessidades da população levando em consideração as diversidades regionais.



### Contribuições da infraestrutura pública digital para as políticas educacionais

A partir de racional baseado na lógica de infraestrutura pública digital, Beatriz destaca inúmeras possibilidades de contribuição para as políticas educacionais, tais como:

promover processo de ensino-aprendizagem baseado na trajetória do estudante, permitindo processos que considerem as diversidades regionais e necessidades de cada pessoa;

redução de custos, dado a oferta de infraestrutura digital baseada em parâmetros essenciais, permitindo que diferentes soluções se conectem e dialoguem entre si (interoperabilidade) empregando maior eficiência ao trabalho dos múltiplos agentes envolvidos;

maior dinamismo e concorrência, pois estabelece parâmetros essenciais para o funcionamento dos processos, e, portanto, empresas de software se diferenciariam pelos serviços que oferecem, ampliando dessa forma as possibilidades de competitividade do mercado.





E se, ao invés de escalar o que funciona, construíssemos o essencial que funciona em escala?

Beatriz Vasconcellos



Beatriz também destaca a necessidade de pensar a infraestrutura pública digital para a educação baseada em processos essenciais para o desenvolvimento de políticas públicas educacionais, e que possuam potencial de escala para responder aos desafios dos múltiplos contextos. “Antes do software, vem o consenso”, ressalta.

Beatriz aponta algumas oportunidades para a discussão da infraestrutura pública digital na educação, tais como: as discussões e articulações acerca da construção do **Sistema Nacional de Educação (Projeto de Lei 235/2019)**<sup>1</sup>, que se mostra como caminho potente para a definição dos parâmetros e condições essenciais a serem desenvolvidas para garantir oferta de políticas públicas eficazes e que efetivem a educação de qualidade e equidade tão desejada. Somado a isso, ela também destaca que estão em curso inúmeras iniciativas do terceiro setor dedicadas ao desenvolvimento de soluções e softwares abertos que possuem grande potencial de se tornarem bens públicos digitais.

1. Mais informações em:  
<https://www.congressonacional.leg.br/materias/materias-bicameras/-/ver/plp-235-2019>

## PIX: um caso de sucesso de infraestrutura pública digital

Ampliando as discussões sobre infraestrutura pública digital no Brasil, **Mayara Yano** compartilhou a experiência do Banco Central do Brasil (BCB) com o PIX. Em linhas gerais, o PIX é uma tecnologia criada para viabilizar, de forma instantânea, pagamentos e transferências. Em utilização desde 2020, viabilizou a realização de, aproximadamente, 50 bilhões de transações financeiras e só em 2021 promoveu economia de USD 5,7 bilhões para consumidores e empresas que o utilizam.



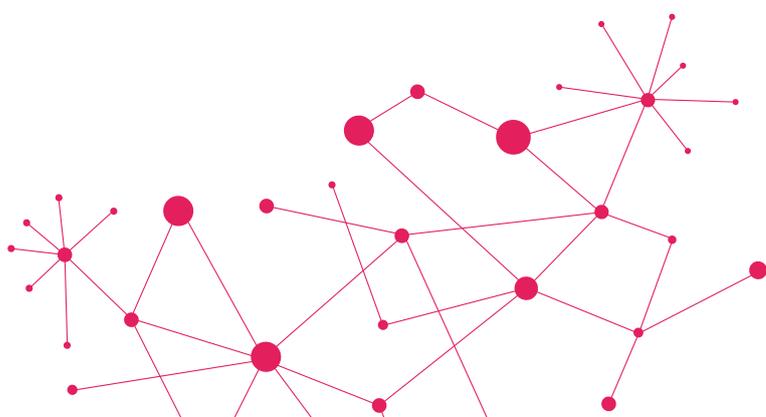
Segundo Mayara, a construção da infraestrutura pública digital do PIX foi central para elaborar uma **política pública** capaz de estabelecer um instrumento para pagamentos, desafio que exigiu do BCB assumir o papel de coordenação da governança e implementação.

O grande diferencial da iniciativa refere-se a sua forma de construção, orientada sob uma **lógica participativa**, permitindo a interação entre instituições financeiras e demais partes interessadas, como, por exemplo, na construção das regras de operacionalização e na definição de tecnologia capaz de viabilizar a liquidação instantânea de transações financeiras e de garantir a segurança de dados dos usuários.



Mais que conhecer, as pessoas precisam confiar.

Mayara Yano



## Fatores de sucesso no processo de construção do PIX



### Comunicação

com marca própria e plano de comunicação integrado entre as múltiplas instituições envolvidas, as ações de comunicação empregaram credibilidade e engajamento da sociedade à ferramenta.



### Redução de custos

com infraestrutura disponível, foi possível viabilizar a realização de pagamentos de forma gratuita tanto para os consumidores quanto para as instituições financeiras;



### Centralidade no usuário

com disponibilidade do PIX nas ferramentas digitais (aplicativos, sites, etc.) das instituições financeiras nos menus iniciais e com necessidade de poucos cliques para sua utilização.

O modelo de governança participativa do PIX se apresenta como uma inspiração para o campo educacional - tal formato poderia ser adotado na condução da construção do Sistema Nacional de Educação-, pois ao contar com representantes de diversos setores interessados, empregou legitimidade ao processo de implementação do PIX, aspecto central para viabilizar sua realização.

Outra lição que o PIX deixa para o campo educacional é o olhar estratégico para a comunicação. A construção de uma narrativa de fácil compreensão, multiplataforma e com marca forte trouxeram à solução a confiança necessária para tornar o PIX um dos principais meios de pagamento do país. A comunicação ainda se apresenta como um desafio para o campo educacional que carrega consigo uma lógica de troca mais segmentada entre pares e linguagem que ainda é de difícil compreensão para a população em geral.

## ConecteSUS: inovação para reduzir as desigualdades

Outra iniciativa de **infraestrutura pública digital brasileira reconhecida internacionalmente é a do Sistema Único de Saúde (SUS)**. **João Abreu**, cofundador e diretor-executivo da ImpulsoGov - organização sem fins lucrativos que atua para impulsionar o uso inteligente de dados e tecnologia no SUS, aponta como essa abordagem tem sido aplicada à saúde pública no Brasil. João destaca o latente cenário de desigualdade de acesso à saúde no Brasil, no qual **158 milhões de pessoas não podem pagar por nenhum serviço de saúde** (65% das pessoas possuem renda per capita inferior a um salário mínimo), enquanto os gastos das famílias brasileiras com saúde - em termos percentuais do PIB, superam em mais que o dobro a média dos países da OCDE (2,3%).



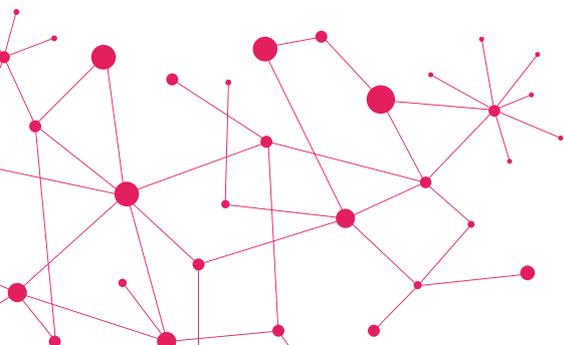
O SUS conta com mais de 300 mil profissionais na atenção básica, que faz dele uma das políticas com maior capilaridade do território brasileiro, e, como destaca João, é essencial que esses profissionais possuam informações capazes de apoiá-los no atendimento à população, ou seja, “promover atendimento para aquelas pessoas que ainda não foram atendidas”.

Contando com mais de 100 milhões de pessoas cadastradas (segundo dados do Ministério da Saúde de 2019) e cobrindo aproximadamente 89% das unidades básicas de saúde do Brasil com a tecnologia de prontuário médico eletrônico, essas informações são organizadas no Conecte-SUS, que consiste em um sistema unificado de informações de saúde da população - que dialoga inclusive com os serviços de saúde privado.



Isso faz do Brasil o maior prontuário eletrônico de saúde pública no mundo.

João Abreu



João destaca que o grande desafio do SUS é promover a utilização inteligente de dados e tecnologia a fim de garantir acesso a serviços de saúde de qualidade. É nesse cenário que se insere a solução Previne. Oferecida pela ImpulsoGov consiste em um sistema gratuito que apoia na tradução dos dados da Rede Nacional de Dados de Saúde, com a construção de listas nominiais que permitem às equipes de saúde fazer a busca ativa de pessoas a serem atendidas nas unidades básicas de saúde.

Essa solução dialoga com o Programa Previne Brasil do Ministério da Saúde, que estabeleceu sete indicadores como estratégia de medir o progresso das políticas públicas e da melhoria da saúde da população, bem como servir de mecanismo de incentivo para Estados e municípios para ampliação da oferta de recursos públicos dedicados à saúde.

## Potenciais de contribuição para o campo educacional



### Sistema Nacional Unificado de Dados

Similar ao ConecteSUS, a educação poderia contar com sistema nacional unificado de dados educacionais que integre informações do cotidiano escolar - como frequência e notas dos estudantes, por exemplo, de instituições de ensino públicas e privadas. Isso possibilitaria uma visão mais completa do desempenho dos estudantes, do funcionamento do sistema educacional em sua totalidade e desenho de ações de busca ativa, contribuindo para redução da evasão escolar.



### Definição de processos/indicadores mínimos comuns

Assim como o Programa Previne Brasil estabeleceu indicadores<sup>2</sup> para monitorar o progresso da política pública de saúde, na educação é necessário avançar na definição de mínimos comuns para acompanhar o funcionamento do sistema educacional e o progresso dos estudantes.



2. Indicadores utilizados:
- 1: Diabetes - Realização de consultas com clínico geral e teste de hemoglobina A1c;
  - 2: Hipertensão arterial - Realização de consultas com clínico geral e medição da pressão arterial;
  - 3: Exame Citopatológico (Papanicolau) - Realização de exame de Papanicolau para rastreamento do câncer cervical;
  - 4: Pré-Natal (6 consultas) - Realização de 6 ou mais consultas de pré-natal;
  - 5: Pré-Natal - Teste de HIV/Sífilis: Realização de testes de HIV e sífilis durante a gravidez
  - 6: Pré-Natal - Saúde Bucal: Realização de acompanhamento odontológico durante a gravidez;
  - 7: Vacinação infantil: cobertura vacinal.

## Infraestrutura pública digital à luz da educação

A partir das reflexões apresentadas por Beatriz, Mayara e João, a diretora-executiva do CIEB Julia Sant'Anna destacou que da mesma forma que a economia e a saúde, **a educação brasileira também necessita de infraestrutura pública digital para solução de problemas.**

Nesse sentido, Julia sinaliza que a incorporação de tecnologia digital é essencial para otimizar processos administrativos na rede ensino, bem como oferece inúmeros benefícios tais como:

- **Aumento da eficiência:** o emprego de softwares automatiza e pode qualificar tarefas realizadas manualmente, por exemplo, matrículas e registros de presença e notas de estudantes, economizando tempo e recursos.
- **Melhoria da tomada de decisões:** a centralização de informações permite qualificação dos processos de gestão do sistema educacional e subsidia a tomada de decisão qualificada dos gestores públicos que poderão orientar seus posicionamentos a partir de evidências do cotidiano da rede e da trajetória dos estudantes.



“As tecnologias digitais podem apoiar na organização e otimização de processos administrativos nas secretarias e nas escolas para proporcionar a gestores e professores um tempo de maior qualidade para se dedicar às ações pedagógicas.”

Julia Sant'Anna



Em diálogo com esse cenário, Julia destaca que um dos principais focos de atuação do CIEB é propor a definição de **macroprocessos mínimos** que as secretarias de educação devem considerar na informatização e automatização da gestão educacional. Segundo Julia, as escolas e secretarias podem obter benefícios significativos sem ter que realizar grandes investimentos, dado que a digitalização de processos essenciais, podem ajudar a melhorar a eficiência e a organização de todo o sistema educacional.

## Proposta CIEB de macroprocessos mínimos para construção de infraestrutura pública digital de educação

- 1 Matrícula e enturmação de estudantes
- 2 Alocação de professores às turmas
- 3 Diário de classe: lançamento e gestão de notas e frequência.

Julia aponta que a constituição de um Sistema Nacional de Educação (SNE) poderá desempenhar um papel fundamental na coleta, análise e disseminação de dados e informações relacionadas à educação, fornecendo uma base sólida para a tomada de decisão e o aprimoramento constante do sistema educacional - como foi observado na experiência do SUS. Para isso, a implementação de um SNE necessita de um planejamento que considere a coordenação entre os diferentes atores envolvidos no sistema educacional - que pode se inspirar no modelo de governança do PIX.

Já Marcelo Perez, especialista líder de educação do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), ressaltou que a **infraestrutura pública digital permite aplicar melhor recursos e simplificar processos complexos.**

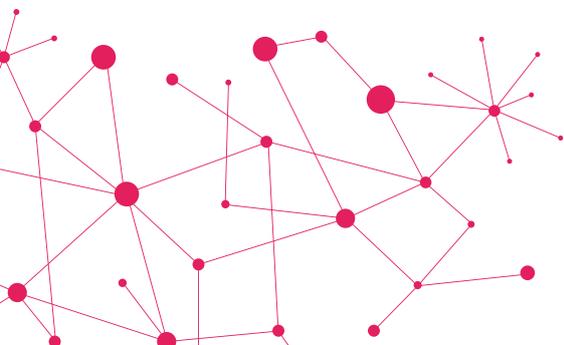
## Pontos de partida para infraestrutura pública digital na educação

1 Partir de experiências já realizadas

2 Pensar conexões entre diferentes áreas

3 Priorizar a construção de consenso entre os agentes envolvidos e em seguida definir qual tecnologia/solução será adotada

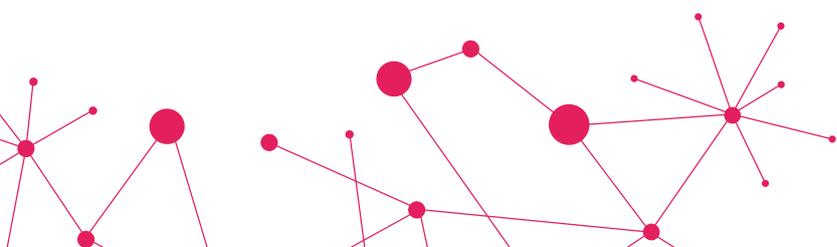
4 Construir articulação entre governo, sociedade civil e setor privado.



Como exemplo, Marcelo apresentou os Sistemas de Informação e Gestão Educacional (SIGED). Constituído sob duas condições estruturais (infraestrutura tecnológica, governança e institucionalidade) e seis processos de gestão (1. Infraestrutura física e equipamento, 2. Instituições educativas, 3. Gestão de recursos humanos e orçamentários, 4. Estudantes e aprendizagens 5. Conteúdos digitais para aprendizagem; 6. Formação docente) construídos a partir de diagnóstico do BID com sistemas educativos de 12 países onde a instituição atua.

Para finalizar, Julia Sant'Anna ressaltou o trabalho da Coalizão Tec Educação, formada pelo CIEB, Imaginable Futures, Instituto Natura, Fundação Lemann, Fundação Telefônica Vivo e MegaEdu que ao longo dos últimos três anos tem apoiado a construção de políticas públicas que favoreçam a implementação de uma infraestrutura pública digital na educação, a fim de contribuir para o uso qualificado de tecnologia nas escolas públicas e secretarias de educação. Com isso, a Coalizão busca contribuir positivamente para o desenvolvimento integral dos estudantes com recursos educacionais digitais (REDs) de gestão e pedagógicos implantados e equipe técnicas integradas e fortalecidas para ações de inovação educacional.

Somada às contribuições do trabalho da Coalizão, Julia reforçou a importância da atuação do Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) e da União dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME) na construção do SNE e na definição dos macroprocessos mínimos da educação brasileira. Por fim, Julia reforça a necessidade de fortalecer as políticas públicas de tecnologia na educação já existentes - como o Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC), a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e a capacidade dos gestores públicos no diálogo e conhecimento acerca da infraestrutura pública digital.

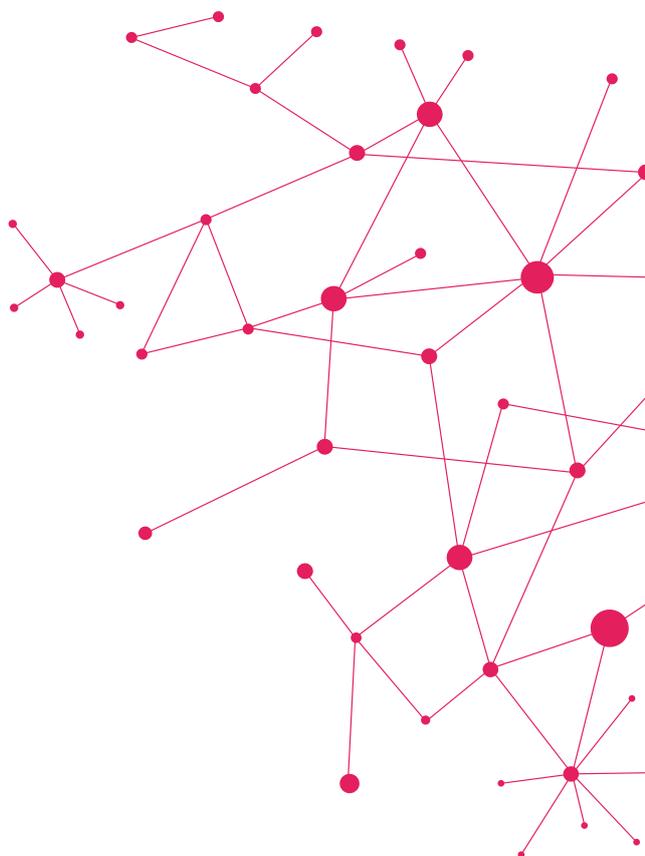


## Reflexões finais

Falar sobre infraestrutura pública digital no Brasil é um assunto inovador e fundamental quando olhamos para a estruturação de um sistema nacional integrado para simplificar processos, melhorar a entrega de serviços públicos e promover a inclusão cidadã.

As experiências do Sistema Único de Saúde e do PIX são casos de sucesso nesse sentido, pois são resultados de uma construção sólida de infraestrutura pública digital, que contam com gestão de dados estruturada, escalabilidade e que possuem a confiança da população brasileira. Acreditamos que ambos podem trazer contribuições fundamentais para a estruturação do Sistema Nacional de Educação - que está em tramitação no Congresso.

O Conecte-C demonstrou ser um momento propício para intensificar a discussão sobre a construção de uma estrutura que possibilite a integração de políticas e ações educacionais da União, Estados e Municípios, trazendo insumos e aprendizados importantes, com a urgência e relevância que esse tema merece.



Acesse o canal do CIEB no YouTube e confira o **Conecte-C** na íntegra!

@CIEB\_net



Quer saber mais?

Não conseguiu acompanhar todo o evento?





**CONECTE** 

**CiEB**  
CENTRO DE INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA

