

# A tecnologia na Educação: uma ferramenta a serviço de quem?

*“Se for devidamente aproveitada, a revolução digital poderá ser uma das ferramentas mais poderosas para garantir educação de qualidade para todos e transformando a maneira que os professores ensinam e os alunos aprendem. Mas se não, poderá exacerbar as desigualdades e prejudicar a aprendizagem e os resultados educacionais.”*

*(Leonardo Garnier - Conselheiro Especial do Secretário Geral das Nações Unidas)*

O objetivo desse artigo é apresentar o estado da arte da utilização das plataformas digitais educacionais na rede estadual de ensino, cotejando-o com o relatório produzido a pedido da UNICEF pela EdTech Hub, que apresenta resultados de um mapeamento global de 471 plataformas digitais nacionais em 184 países.

## INTRODUÇÃO

No começo de setembro desse ano, a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (Seduc), convocou os Diretores das escolas estaduais para dois dias de escuta e formação. Numa parte desse encontro, o Secretário da Educação quis saber a opinião dos estudantes, que lá estavam, sobre o uso das plataformas digitais:

Secretário: (...) (queria saber) se (vocês) acreditam que as plataformas ajudam vocês a aprender de verdade ou se vocês fazem só pra constar lá nos painéis dos BI (Business Intelligence) ...ou quando você faz é mais pra aprender ...ou é mais o que a escola pede pra o BI subir?

O Secretário pediu sinceridade e a estudante, no palco, não se intimidou frente ao Staff da Secretaria e das centenas de Diretores que assistiam em obsequioso silêncio.

Estudante: É.. eu queria falar realmente sobre as plataformas ...tem uma pressão muito grande pra gente, aluno, pra gente fazer as atividades porque, além de ter os slides, tem os professores que usam sempre, como, no nosso caso, e aí tem as plataformas que acabam sendo pressão muito grande pra gente, porque muito mais pra gente dos anos finais, tem gente que faz cursinho, então ela sai da escola e já vai direto pro cursinho e fica o dia inteiro, aí chega em casa e já está cansada e ainda tem CMSP (Central de Mídias de São Paulo). No nosso caso, uma tem um Matific, Alura, essas coisas acaba cansando muito e a gente parece que não tem tempo de respirar normal...

Ela não conseguiu terminar sua fala, dada a profusão de aplausos vindo da plateia.

## SUPERVISORES E O CICLO DE ACOMPANHAMENTO FORMATIVO (CAF)

No mesmo período em que os Diretores estavam reunidos com a Seduc, nós, os Supervisores estávamos desenvolvendo nas escolas PEI, o Ciclo de Acompanhamento Formativo (CAF). Nesse processo, nós nos preparamos para uma escuta dos estudantes, dos professores e dos gru-

pos gestores. Foi uma ação muito significativa e esclarecedora. Ficamos dois dias em cada escola e conseguimos, a partir de um roteiro encaminhado pela Seduc, ouvir o que a comunidade escolar pensava sobre os princípios e diretrizes do Programa Ensino Integral (PEI).

No entanto, o que mais chamou a nossa atenção foi um verdadeiro tiroteio verbal, desânimo e comiserações em relação aos slides digitais e às plataformas digitais de aprendizagem implementadas pela Seduc.

Selecionei apenas algumas falas mais significativas, as quais transcrevemos fiel e literalmente:

## A VISÃO DOS PROFESSORES:

### a) Excesso de tarefas a serem desenvolvidas

**Professor 1** (...) quanto aos alunos, eu vou falar, é um excesso gigante, é o excesso de tarefa, a gente tinha duas tarefas por semana de cada professor, hoje o professor dispara a tarefa, são quatro, né? Então os próprios alunos se sentem sobrecarregados, né, gente... com isso, o professor, muitas vezes, ele fica sensibilizado porque ela escolheu ser professora, não monitora, né? E a gente tá percebendo que é igual o Khan Academy, o professor é o monitor, ele dispara as tarefas, né? Então eu acho que nesse sentido eu entendo que a tecnologia... Ela ajuda muito, né? Mas o excesso que a forma que tá sendo aplicado, está tirando realmente a função e o ideal do professor

**P 2** (...) Fora a quantidade do material que é muito extenso, você fica amarrado e você não consegue elaborar algo mais específico para você sanar alguma dificuldade... nossa preocupação, hoje em dia, é sair do vermelho e, para eu sair do vermelho, você tem um monte de material que eu tenho que trabalhar... há 42 PPTs por 6º ano, você não consegue. É surreal... eu acho que é hipocrisia falar que você consegue trabalhar todos e aí você acaba pincelando para dizer que você

trabalhou, quando o aluno responde duas, três questões, mas, na prática, você não consegue realmente sanar essa dificuldade

**P 3** (...) vou te dar um exemplo: números inteiros- qual é o papel do professor de matemática? trabalhar toda parte de multiplicação, divisão a parte estrutural do conjunto dos números. Você não consegue fazer mais isso... é uma pincelada... são dois PPTs de números inteiros sendo que o aluno vai ter uma necessidade muito grande desse conhecimento lá no nono ano, né? O conteúdo fica raso e quando vem a Prova Paulista é cobrado dele algo que não deu tempo de ensinar, porque a gente tá preocupado novamente com a quantidade de PPTs que nós temos, para poder terminá-lo.

**P 4** (...) temos a orientação por parte da gestão da escola para a gente poder enxugar esse material. Mas até que ponto eu posso, eu, como professor de língua

**"... uma escuta dos estudantes, dos professores e dos grupos gestores. Foi uma ação muito significativa e esclarecedora. Ficamos dois dias em cada escola e conseguimos, a partir de um roteiro encaminhado pela Seduc, ouvir o que a comunidade escolar pensava sobre os princípios e diretrizes do Programa Ensino Integral"**

portuguesa, eu posso enxugar esse material. Porque eu sei que ele, na íntegra, que vai ser cobrado na avaliação da Prova Paulista, você entende?

#### b) Falta de material e estrutura para o desenvolvimento das aulas

**P 5** (...) pior ainda é inglês... porque isso você aprende ouvindo, mas não tem fone de ouvido e fica muita gente sem fazer nada, né? Então, o fone de ouvido é higiênico (uso) individual, não posso compartilhar com você, então cada um teria que ter o seu ...Olha só, o fone vai dentro, imagina se você limpou orelha, ótimo, mas...

**P 6** (...) vocês sabem que próprio material digital propõe: agora assista ao vídeo tal aí. Eu clico e não abre nada porque no YouTube tá fechado, bloqueado na rede. Então, mas isso não é o contrassenso? Então isso eles (os estudantes) percebem. Por que que está lá para eu fazer e eu não consigo, né? Porque eu clico e não aparece e aí tem a pressão da Internet que não dá conta, mas também tem é... como se fosse uma censura, você não pode assistir ao material do próprio Governo..., pior é nas aulas de inglês, como já falaram, eu acho que não se aprende inglês sem fone de ouvido... se você não ouvir você falando, como é que você vai se corrigir a pronúncia? Tem essa questão. E sem contar que é barulhenta a sala, todo mundo falando uma coisa, repetindo coisas, né?"

**P 7** (...) acho que é 50% (dos estudantes) que tem celular ...eles realmente precisam do aparelho na sala de aula. E aí tem algumas plataformas também, não pode ser feito porque ele precisa dividir abas e interface no tablet, não dá para fazer isso. Agora, (as letras) ficam muito pequeninhas, não enxerga e também não dá para dividir as abas...

**AS PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES** (também literal e com os "erros" próprias da língua falada)

#### a) Quando tentam aprender, APESAR das plataformas:

**Estudante 1** (...) acho tipo muito ruim e além de, por cima, você não conseguir fazer as plataformas o que acontece? Você não aprende em sala com os materiais digitais e também não vai aprender com as plataformas, sendo que você não vai conseguir nem fazer se você não entende o que tá lá e a gente fica nesse Looping Infinito ...

**E2** (...) tem um livro que já li três vezes sempre volta no começo. Isso não muda nada para o professor. Ah, não é assim, ele coloca lá 100% fica até 100%, salva tudo ... e às vezes, não. Não vira nas mesmas páginas, tem que esperar tanto tempo pra virar (de páginas) ....

**E3** (...) muitas vezes acontece que faz as atividades na plataforma e apareceu lá zerado. E aí como é que você se sente, quando a professora fala: - você não fez nada. E eu abri, fiz de novo, aí eu fiquei muito feliz. Que adianta você chegar no nível 5, passa a aula dela ...quando você vai fechar o aplicativo, some tudo e tem que fazer tudo de novo. Fica sem nota. E daí todo mundo ficou com nota vermelha numa plataforma que não deu tempo de fazer.

**E4** (...) eu não conto em fazer cola de inglês, porque para mim, a gente não aprende nada com aquilo... a gente entra na plataforma, tem que ficar igual retardado falando as coisas e o negócio não traduz nada do que a gente falou, assim igual besta ... How are you, não sei o que, fico gritando, o negócio não traduz, como pode ser uma aula, se a gente não tá aprendendo nada ...

**E5** (...) é porque eu mesma acho que eu já fiz atividade do zero ao 100, umas 15 vezes, já sabem tudo de inglês, né? E, o pior é que a gente não consegue

traduzir, porque tem coisa que o professor não sabe. Tem coisa que a gente vai buscar no Google Tradutor porque o professor não consegue. Isso é muita gente com a mesma dúvida. E aí os professores explicam para todo mundo, não dá, e o computador não escuta o que você tá falando. Não entendi o que você escreveu, aí tem vezes que você escreve e apaga. Que você, por exemplo, tá falando lá certinho, aí você falou certo, só que ele vai pensar no aplicativo que você não falou certo. Eu tenho que fazer de novo, entender?

#### b) Plataformas usadas como prêmio ou castigo:

**E6** (...) .aí tiraram do nosso intervalo do vôlei, recentemente. E aí voltou, tem o quê? Duas, três semanas... porque cada vez mais deixaram a gente de castigo. Eles tiraram para começar todo mundo a fazer as tarefas ...sem saber(como), todo mundo começou a fazer as tarefas. Só que demoraram para liberar aí, como se fosse um prêmio.

**E7** (...) estão apenas basicamente tratando a gente com crianças, entender? É isso, basicamente, castigaram a gente por algo que a gente não tem muito tempo para fazer, entender? A gente vai ter uma festa junina aqui aí então, tá bom? Dois dias para ter a festa junina, eles começaram a cobrar a gente falando que a gente não tivesse 100% em todas as plataformas até esses dois dias da festa junina, a gente não ia ter a festa junina...

#### c) O Faz de conta que estou ensinando e você aprendendo...

**E8** (...) é isso? Não entendi, mesmo que a gente vá bem na plataforma. Por exemplo ME SALVA. Você está bem? Está em dia aí? a professora falava. Não? Beleza. Agora vai para outra (plataforma). Agora, vai falar tem que ficar nisso, a gente fica literalmente, como a gente tava falando ontem, como se a gente estivesse chegando na linha de chegada, é bem

puxado (para trás) ... e depois que a gente não tem tempo para fazer, porque a gente não tem aulas específicas para fazer, e vem pra escola sem ter contato com o professor e a gente fica com o dia todo na frente de um computador, só fazendo plataforma porque é praticamente isso no nosso dia. A gente não vem pra escola pra ter aula. A gente vem só para ficar fazendo plataforma.

#### d) E estudantes compararam os professores antes e depois das plataformas digitais

**E9** (...) as plataformas digitais não ensinam. Os professores estão ensinando muito mais do que as plataformas digitais. Por exemplo, no começo do ano e antes das mídias digitais chegarem, o meu professor de História tava explicando muito bem, super bem, tava entendendo absolutamente tudo quando chegou as plataformas, desandou absolutamente tudo. Tipo, acabou com o professor de uma forma, tipo completamente e daí você pensa que é o professor que tá explicando mal, que é o professor, que é isso, que aquilo, mas na verdade são as plataformas que nem estão ensinando os alunos e muito menos os professores...

**E10** (...) ...e eu não sei como funciona, não sei o que o a Secretaria de Educação... se pensam. Eles estão colocando um professor de Língua Portuguesa para ensinar Matific...

#### AS PLATAFORMAS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM: UM OLHAR SOBRE O USO DELAS NO MUNDO

Como pudemos perceber, as críticas da estudante, no encontro com Diretores descritas no início desse artigo, corroboram as falas dos estu-

**"...quando você vai fechar o aplicativo, some tudo e tem que fazer tudo de novo. Fica sem nota. E daí todo mundo ficou com nota vermelha numa plataforma que não deu tempo de fazer"**



dantes e dos professores, apresentadas acima.

E, guardadas as devidas proporções, todas essas considerações críticas externalizadas pela comunidade escolar vão ao encontro e cotejam com um estudo organizado pela UNICEF, *Discovering Digital Learning Platforms: Mapping Across 184 Countries* (Mapeando Plataformas Nacionais de Aprendizagem Digital em 184 países), de julho de 2023.

Apresentaremos uma tradução, feita por mim, com os principais pontos deste Relatório, o qual apresenta resultados de um exercício de mapeamento global de 471 plataformas digitais nacionais em 184 países.

**Esse mapeamento elegeu três categorias para análise das plataformas digitais: disponibilidade, usabilidade e inclusão.**

■ **Disponibilidade** - a quantidade e qualidade dos recursos disponíveis nas plataformas em um país e os recursos oferecidos por elas:

Em todo, o mundo, 89% dos 184 países mapeados, tinham, pelo menos, um sistema digital nacional de plataforma de aprendizagem e 85% das plataformas podiam ser acessadas por meio de um smartphone básico, sendo que 84% das plataformas ofereciam recursos usando todos os idiomas nacionais de um país. No entanto, enquanto 49% dos países de alta renda tinham plataformas com funcionalidade offline, apenas 18% dos países de baixa renda ofereciam esse recurso. Apenas 33% das plataformas tinham conteúdo com o qual o aluno pudesse interagir. A maioria das plataformas ofereciam apenas conteúdos estáticos, como PDF de livros didáticos. Quando disponível, o conteúdo interativo assume a forma de questionários, comentários em vídeos, fóruns, aplicativos de mensagens e chatbots.

■ **Usabilidade** - a experiência abrangente do usuário para um estudante ou professor navegando na plataforma:

Fácil acesso: 68% das plataformas podem ser acessadas sem conta, porém, apenas 33% das plataformas continham conteúdo com o qual os usuários podiam interagir (por exemplo, chatbots, fóruns, jogos), sendo que os maiores níveis de interatividade foram nas regiões do Sul da Ásia e do Leste Asiático e do Pacífico, onde 63% dos países tinham, pelo menos, uma plataforma que continha conteúdo interativo.

■ **Inclusão** - a capacidade das plataformas de atender às necessidades dos estudantes marginalizados, especialmente daqueles com deficiência:

O Relatório aponta que, apenas 22% das plataformas identificadas continham recursos para oferecer suporte à acessibilidade para crianças com deficiência (por exemplo, contraste de cores, legendas ocultas). Nos países de baixa renda, apenas 29% tinham plataformas que eram inclusivas para crianças com deficiência, em comparação com 49% dos países de alta renda.

## LIÇÕES APRENDIDAS

Na última seção do Relatório, são apresentadas algumas lições, as

quais os países poderiam implementar:

- É necessário garantir a funcionalidade on-line e off-line nas plataformas e que os países devem fazer esforços para fortalecer a infraestrutura da tecnologia da informação e comunicação (TIC).
- Os chatbots podem ajudar a interatividade personalizada para os estudantes, respondendo diretamente às suas perguntas e encaminhá-las para recursos e vídeos relevantes para complementar seus aprendizados, em seus próprios ritmos.
- As plataformas, para serem acessíveis e envolventes para todos os estudantes devem incluir conteúdo inclusivo, recursos como reproduzir arquivos de áudio, ajustar o tamanho do texto e ajustar os níveis de brilho. O design, a implementação e a interação de tais plataformas devem considerar ainda mais os alunos marginalizados, incluindo aqueles com acesso limitado à Internet.

E aponta também quais são as ações necessárias para que isso seja alcançado.

**"... apenas 22% das plataformas identificadas continham recursos para oferecer suporte à acessibilidade para crianças com deficiência (por exemplo, contraste de cores, legendas ocultas). Nos países de baixa renda, apenas 29% tinham plataformas que eram inclusivas para crianças com deficiência, em comparação com 49% dos países de alta renda"**

- 1) melhorar a capacidade e a autonomia dos professores por meio de treinamento inicial e contínuo para gerenciar o currículo, e a avaliação da aprendizagem;
- 2) abordar a escassez global de professores, inclusive garantindo condições de trabalho decentes e mecanismos de recrutamento e promoção mais equitativos, justos e não discriminatórios;
- 3) monitoramento e avaliação do ensino para maior responsabilização e resultados de aprendizagem, o que por sua vez, pode ajudar a construir sistemas educacionais resilientes com o uso eficiente de recursos; e
- 4) envolver professores na formulação de políticas, incluindo reformas curriculares e pedagógicas e diálogo social.

A Unicef, mesmo reconhecendo que o cenário das plataformas de aprendizagem digital está em constante mudança, afirma que esse Relatório pode servir, como uma fotografia instantânea das plataformas nacionais de aprendizagem digital em todo o mundo.

Por fim, o documento apresenta três estudos de caso mostrando plataformas nacionais de aprendizagem digital que apresentam bom desempenho em termos de **disponibilidade, usabilidade e inclusão** em três regiões do mundo: **Plan Ceibal do Uruguai, E-Learning Portal do Egito e Jules da França.**

### ✓ Plan Ceibal do Uruguai

O Plan Ceibal é a política nacional de educação do Uruguai, formulada em três fases, com o objetivo de desenvolver inovações tecnológicas e educacionais com foco na educação primária e secundária pública e enfatiza fortemente a equalização do acesso à infraestrutura digital aos estudantes economicamente desfavorecidos.

A fase 1, do processo de implementação, se concentrou na redução da exclusão digital por meio da distribuição de dispositivos e internet gratuitas para todos os estudantes e professores. A fase 2 forneceu aos

destinatários, dos dispositivos digitais, treinamento em habilidades digitais. A fase 3 se concentrou em novas iniciativas educacionais que alavancam a infraestrutura tecnológica fortalecida.

O Plan Ceibal hospeda dois portais direcionados para disseminar recursos de aprendizagem digital, um para alunos e outro para professores. Ambos os portais funcionam como um balcão único para todas as ofertas de conteúdo. Organizadas de forma interativa e amigável, oferece uma variedade de recursos e serviços que alavancam a tecnologia para aprimorar o aprendizado por meio de jogos. A plataforma observa critérios de seleção rigorosos que selecionam conteúdo de alta qualidade e livre de violência. Os usuários podem acessar o suporte e o conteúdo offline, os quais podem ser baixados da plataforma para tablets ou dispositivos móveis e operar sem uma conexão com a Internet. A plataforma garante altos níveis de interatividade e usabilidade. O “ERY”, chatbot da plataforma, pode ser acessado usando a identificação do estudante, melhorando ainda mais a experiência do usuário.

### ✓ Portal e-learning do Egito

No Egito, o interesse no aprendizado digital foi motivado pela necessidade de oferecer aprendizado virtual, em resposta ao fechamento de escolas devido à Covid-19, e pela possibilidade de fornecer materiais de aprendizado para crianças fora da escola, por meio de plataformas digitais, pois, de acordo com o Governo egípcio, o sistema educacional consegue atender menos da metade da população em idade escolar.

A plataforma Portal e-learning fornece conteúdo educacional que abrange o currículo para os níveis pré-primário, primário e secundário. Eles são organizados por série, facilitando a navegação para os usuários. O conteúdo, hospedado na plataforma, inclui diferentes tipos de recursos (incluindo livros digitalizados, testes de amostra, mapas, guias para professores e programas). É apresentado em uma ampla variedade de formatos de mídia (PDF, áudio, vídeo, jogos, etc.).

O Portal de E-Learning do Ministério da Educação do Egito foi projetado para ser acessível a todos os alunos e inclui recursos inclusivos. Ele fornece recursos significativos para garantir um conteúdo acessível para estudantes surdos e com deficiência auditiva. O repositório de conteúdo da plataforma inclui arquivos de áudio; no entanto, vale a pena notar que nem todo conteúdo da plataforma oferece esse recurso. O site também inclui opções para diferentes tamanhos de textos e diferentes níveis de brilho, ambos podem ajudar a tornar o conteúdo acessível para os estudantes com deficiência visual. O Portal de E-Learning faz um esforço concentrado para fornecer materiais de aprendizagem com elementos interativos para acomodar alunos de diversas deficiências. Por exemplo, o site inclui jogos interativos baseados em Adobe Flash para várias disciplinas e séries, para atender aos diferentes estilos e interesses de aprendizagem dos alunos.

### ✓ Jules da França

O CNED (Centre National D'enseignement à Distance) desenvolveu e lançou Jules, uma plataforma de aprendizagem digital encomendada

pelo Ministério da Educação, Juventude e Esportes da França. A plataforma usa um chatbot personalizado habilitado para Inteligência Artificial (IA) para fornecer aos alunos recursos rápidos e respostas às suas perguntas. Tem o objetivo principal de auxiliar os alunos com o dever de casa e exercícios educacionais. Jules oferece uma abordagem inovadora para aumentar a autonomia do aluno e incentivar o desenvolvimento de habilidades de pesquisa. A plataforma foi criada em 2020 com conteúdo para duas disciplinas: Francês e Matemática. Em 2022, ela evoluiu para incluir conteúdos de História, Geografia, Física, Química e Ciências da Vida e da Terra. A plataforma opera, principalmente, em francês, com alguns recursos em inglês.

A plataforma foi projetada para ser uma experiência interativa e personalizada para os usuários. Quando os usuários acessam a plataforma pela primeira vez, o chatbot os solicita a compartilhar seu nível de escolaridade e área geral de investigação (com base em uma lista de opções ou uma resposta aberta). O chatbot Jules fornece recursos com base em perguntas dos usuários e envia prompts para empurrá-los mais adiante em seu caminho de aprendizagem personalizado. Este design permite que os alunos se envolvam em aprendizagem autodirigida, percorrendo o conteúdo em seu ritmo preferido e criando seu próprio caminho de aprendizagem. Jules se compara bem a outras plataformas de aprendizado digital que, frequentemente, apresentam grandes volumes de recursos sem organizá-los ou associá-los a perguntas ou a tópicos específicos. Ao combinar sua curadoria de recursos com tecnologia de IA, Jules evita sobrecarregar os usuários com muita informação ao mesmo tempo.

**"... Segundo pesquisa da FGV (...) apesar de o Brasil possuir 480 milhões de aparelhos eletrônicos ativos, 258 milhões de smartphones (...) apenas 29,9% dos brasileiros possuíam habilidades digitais básicas em 2023"**

### CONCLUINDO

Fica claro que são muitos e variados os caminhos a serem percorridos **para enfrentar os problemas** descritos aqui, em relação ao **uso das plataformas digitais de aprendizagem em nossas escolas**. Mas seria um bom começo **se a Seduc ouvisse** (do verbo ouvir, não do verbo escutar), **as vozes de quem faz a diferença em nossas escolas: professores e estudantes**.

Além disso, precisamos avançar, como nação, no processo de democratização da alfabetização digital. Segundo uma pesquisa da Fundação Getúlio Vargas (FGV), apesar de o Brasil possuir 480 milhões de aparelhos eletrônicos ativos, 258 milhões de smartphones (1,2 celular por pessoa), os números referentes às habilidades digitais básicas são consideravelmente diferentes.

Conforme um estudo da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), “apenas 29,9% dos brasileiros possuíam habilidades digitais básicas em 2023, que podem ser definidas como a capacidade de copiar e inserir arquivos ou pastas, usar ferramentas de copiar e colar para duplicar ou mover informações dentro de um documento, enviar e-mails com anexos e transferir arquivos entre um computador e outro.”

Fico com a impressão de que os problemas de alfabetização digital em nossas escolas, antes de serem resolvidos, vão se complexificar ainda mais, se nossos Governantes não os enfrentarem com prioridade.

**Jesse P. Felipe** - Doutor em Educação, Diretor de Organização Sindical