



TICs em Escolas

Pesquisar a realidade de computadores e internet nas escolas Brasileiras: pesquisas do Cetic.br, quantitativas e qualitativas



Lembrem da Aula 2?

Como avaliar tecnologias educacionais?

- 1. Acesso / Adoção**
2. Formas de usar
3. Consequências políticas-pedagógicas



Educação e Tecnologia no Brasil

Cetic.br? Quem são? Pode confiar nas pesquisas deles?
[2 minutos para ler o “Quem somos”]

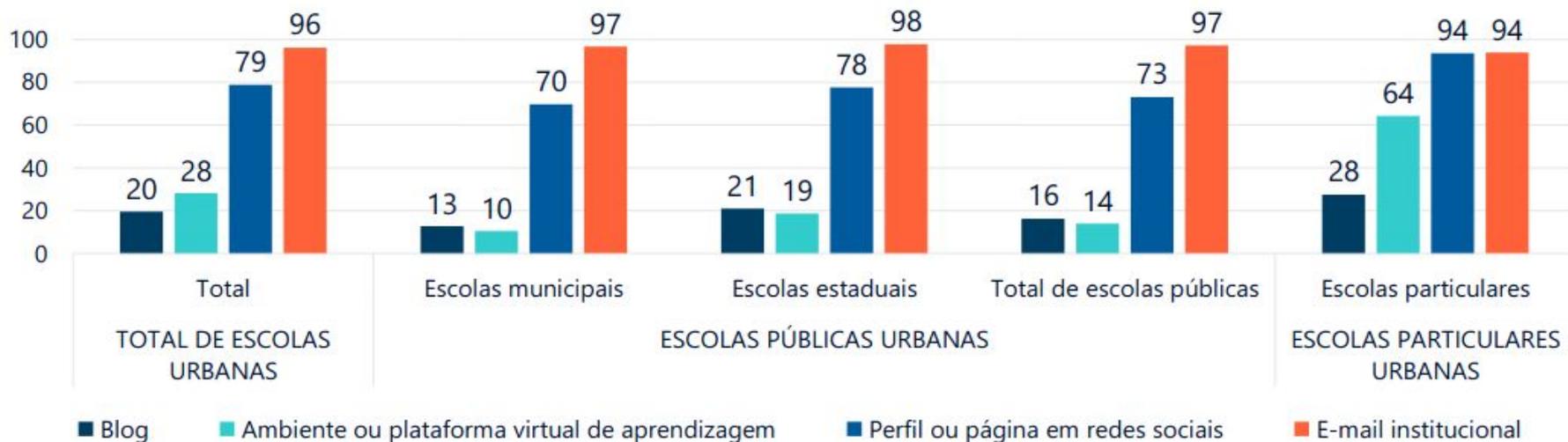
[Pesquisa quantitativa, 2019. \(resumo para imprensa\)](#)

- Infraestrutura nas escolas?
- Professores sabem / querem usar TICs nas suas aulas?
- Como jovens acessam a Internet e o que sabem fazer?

Proposta: buscar os resultados das perguntas nos slides a seguir, e comparar como era (ou é) *sua* realidade.

ESCOLAS URBANAS, RECURSOS DE COMUNICAÇÃO DISPONÍVEIS

Total de escolas localizadas em áreas urbanas (%) (2014-2019)

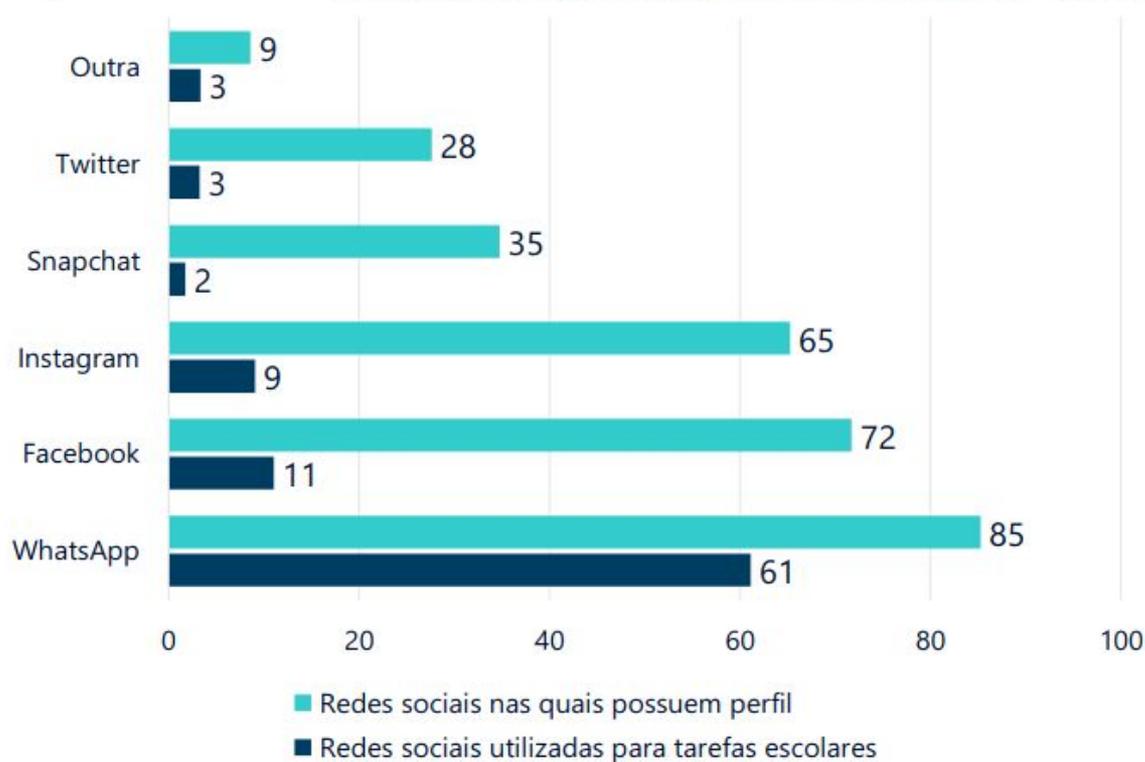


	Escolas públicas						Escolas particulares					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ambiente ou Plataforma Virtual de Aprendizagem	-	-	13	13	17	14	-	-	44	44	47	64
Perfil ou página em redes sociais	46	59	64	67	67	73	67	76	85	89	76	94

Fonte: CGI.BR/NIC.BR, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br)

ALUNOS DE ESCOLAS URBANAS, USO DE REDES SOCIAIS EM ATIVIDADES ESCOLARES

Total de alunos que estudam em escolas urbanas e usuários de Internet (%) (2019)



58%

dos alunos de escolas urbanas e usuários de Internet **utilizaram o telefone celular para realizar atividades escolares.**

DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	Escolas públicas	56
	Escolas particulares	68
SÉRIE	5º ano do EF	36
	9º ano do EF	69
	2º ano do EM	76



Já recebi tarefa escolar / me comunicou com professor usando:

A: Facebook

B: WhatsApp

C: Ambos

D: Nenhum

ALUNOS DE ESCOLAS URBANAS, ACESSO À INTERNET EXCLUSIVO PELO TELEFONE CELULAR

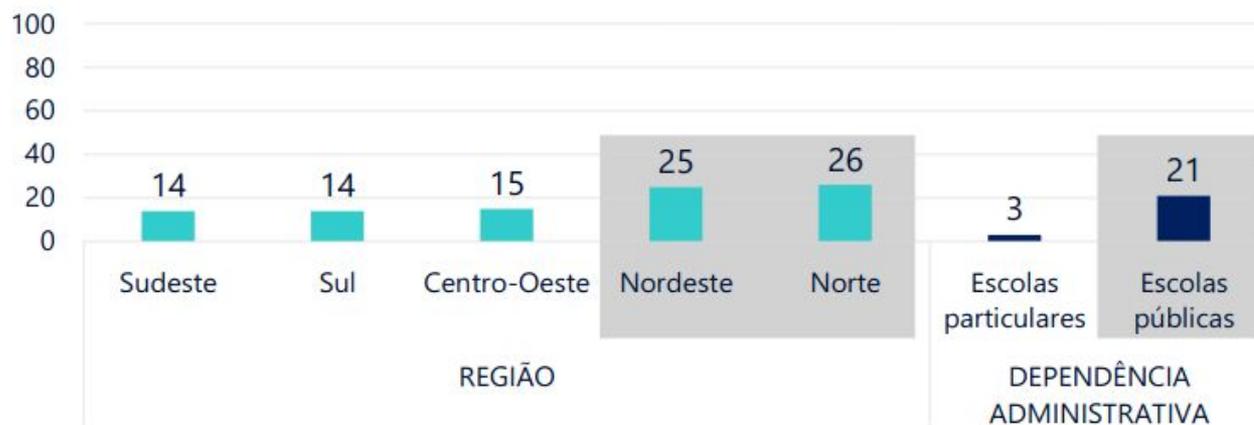
Total de alunos que estudam em escolas urbanas e usuários de Internet (%) (2019)

18%

dos alunos de escolas urbanas e usuários de Internet acessam a rede **exclusivamente pelo telefone celular**.

98%

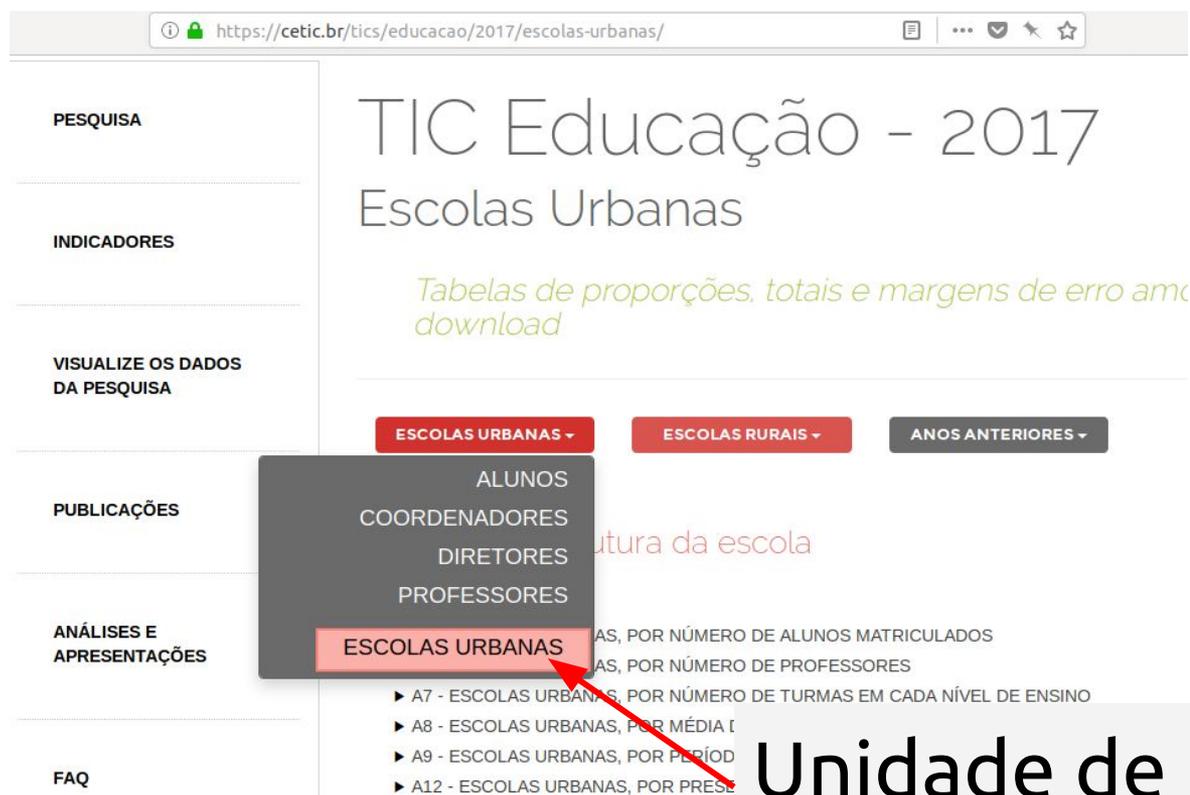
dos alunos de escolas urbanas acessam a Internet no **telefone celular**



Fonte: Movimento da Sociedade da Informação (Cetic.br)

Quantos computadores existem na escola para uso pedagógico? (Escolas, tabela D33)

Veja [o resultado de 2019](https://cetic.br/tics/educacao/2017/escolas-urbanas/) e compare com sua escola.



The screenshot shows the website interface for 'TIC Educação - 2017 Escolas Urbanas'. On the left is a vertical navigation menu with the following items: PESQUISA, INDICADORES, VISUALIZE OS DADOS DA PESQUISA, PUBLICAÇÕES, ANÁLISES E APRESENTAÇÕES, and FAQ. The main content area has the title 'TIC Educação - 2017 Escolas Urbanas' and a subtitle 'Tabelas de proporções, totais e margens de erro am download'. Below the title are three buttons: 'ESCOLAS URBANAS', 'ESCOLAS RURAIS', and 'ANOS ANTERIORES'. A dropdown menu is open under 'ESCOLAS URBANAS', listing: ALUNOS, COORDENADORES, DIRETORES, PROFESSORES, and 'ESCOLAS URBANAS' (highlighted in red). Below the dropdown, a list of table identifiers is visible: 'AS, POR NÚMERO DE ALUNOS MATRICULADOS', 'AS, POR NÚMERO DE PROFESSORES', '► A7 - ESCOLAS URBANAS, POR NÚMERO DE TURMAS EM CADA NÍVEL DE ENSINO', '► A8 - ESCOLAS URBANAS, POR MÉDIA I', '► A9 - ESCOLAS URBANAS, POR PERÍOD', and '► A12 - ESCOLAS URBANAS, POR PRESE'.

Unidade de análise



Qual porcentagem das escolas urbanas no sudeste do Brasil tem pelo menos 15 computadores de mesa disponível para uso pedagógico?

A: 42%

B: 39%

C: 81%

D: 11%



Como professores usam TICs para atividades com seus alunos? (professores, tabela E3)

Veja [o resultado de 2019](#) e compare com sua escola.



Como alunos acessam a internet? (alunos, tabela B15)

Veja [o resultado de 2019](#) e compare com sua escola.



Como alunos usam a internet? (alunos, tabela C4)

Veja [o resultado de 2019](#) e compare com sua escola.



Educação e Tecnologia no Brasil

Pesquisa qualitativa:

1. **Infraestrutura TIC:** ruim, melhorando aos poucos.
2. **Uso:** mais para gestão; se for para atividades pedagógicas: centrado no professor, que usa de forma expositiva.
3. **Falta habilidades** e capacitação dos docentes e alunos: é preciso mais formação, muitos se declaram autodidatas.

Infraestrutura de TI

Na Escola E, com exceção dos televisores, os demais aparelhos permaneciam guardados na secretaria para uso dos professores mediante agendamento. Em outros casos, havia muitos aparelhos danificados e que, por isso, não podiam ser usados, como ocorria na Escola L.

Entre 2011 e 2013, houve um movimento intenso de entrada de tecnologias móveis nas 12 escolas pesquisadas, principalmente por meio da participação em programas de informatização baseados nesse tipo de tecnologia, como o Um Computador por Aluno (UCA), do governo federal, ou iniciativas semelhantes nos níveis estadual e municipal. Paralelamente, em várias das escolas pesquisadas, os professores receberam *tablets*, também por meio desses programas. Esse movimento está em consonância com a estratégia de informatização escolar hoje em curso no Brasil, mais centrado nas tecnologias 1:1.

Migração para o modelo 1:1

A transição para o modelo 1:1 gerou uma série de efeitos e consequências às escolas, entre elas a necessidade de renovação geral da infraestrutura e do ambiente escolar e de aumento do volume de equipamentos TIC disponíveis. Várias das instituições recebe-

Infraestrutura de TI

ram os projetos 1:1 em virtude das dificuldades de implementação, como ocorreu na Escola F, que participou do projeto UCA. Entre 2010 e 2013, atores da comunidade escolar reportaram uma série de problemas recorrentes relacionados com a infraestrutura física e tecnológica, defeitos nos equipamentos, dificuldades com a empresa de manutenção, instabilidade da rede dedicada de acesso com a Internet e precariedade da rede elétrica da escola.

Em paralelo, alunos do Ensino Médio da instituição afirmaram que consideravam os computadores UCA obsoletos, de baixa qualidade e limitados para a instalação de aplicativos. Eles também se ressentiam do conteúdo disponível, avaliado como insatisfatório. Assim sendo, de acordo com os pesquisadores, em 2013, metade dos computadores UCA entregues aos estudantes da Escola F estava fora de funcionamento; apenas os alunos do Ensino Fundamental I ainda os utilizavam, quando solicitados pelo professor.

Desafios para a conectividade

Os problemas relacionados à baixa velocidade e à qualidade da conexão com a Internet identificados em 2010 persistiram ao

Infraestrutura de TI

equipamentos sem apoio
cia de um monitor resul-
quase total da frequência
bém de professores ao
tuação se agravou com a
sala onde ele funcionava,
a goteiras e infiltrações.
reformada e, em 2013, o
nformática voltou a se
o suas funções preserva-
alunos dos anos iniciais do
ental deixaram de utilizá-lo
rojetos 1:1 municipal, que
o esse perfil de aluno.

comum que os estudantes descobrissem a senha, levando à necessidade de sua constante alteração. Na Escola H, a compra de um roteador possibilitou que o sinal sem fio atingisse as salas de aula – mas, aqui também, os alunos não tinham acesso a ele.

Na Escola G, em 2012, a direção autorizou que os alunos acessassem a rede sem fio. Um ano mais tarde, essa decisão estava sendo revista em função do uso considerado inadequado durante as aulas e da rejeição a essa iniciativa por parte dos pais.

Infraestrutura de TI

CONCLUSÃO: PONTOS PARA REFLEXÃO

A infraestrutura tecnológica estava presente nas escolas pesquisadas, mas, como demonstram as situações relatadas, existiam limitações de diversos tipos que impossibilitam o funcionamento pleno e, em consequência disso, o uso e a apropriação das TIC nesses estabelecimentos.

Tão relevantes quanto as questões relacionadas à manutenção e atualização dos dispositivos, um aspecto que merece reflexão é a dissociação entre os programas de informatização e a lógica de funcionamento das escolas. Diante dessa problemática identificada na pesquisa e considerando que os programas tendem a ser pré-formatados, persiste um desafio: como operar a vinculação dessas iniciativas com o projeto político-pedagógico das escolas? Essa vinculação é apontada por pesquisadores especialistas no tema como fundamental para que as TIC sejam incorporadas de maneira mais orgânica às dinâmicas e práticas pedagógicas das instituições.

Outro aspecto que merece destaque são os laboratórios de informática, cujo destino e pertinência passaram a ser questionados no Brasil, em consequência da ascensão das políticas de informa-

Como professores usam as TICs?

destaque nos projetos político-pedagógicos das instituições de ensino pesquisadas.

No campo pedagógico, os resultados apontam para um uso difundido e relativamente intenso da tecnologia como apoio aos docentes em suas aulas, sobretudo durante a preparação. Ou seja, as TIC tendem a ser tratadas como suporte às atividades desenvolvidas pelo professor, assumindo uma função ilustrativa – apesar de várias das escolas pesquisadas

Como professores usam as TICs?

travam atitudes positivas em relação a importância desses recursos.

O professor como referência

Em meio à diversidade das 12 escolas participantes da pesquisa qualitativa, foi possível identificar algumas características predominantes no uso pedagógico das TIC. Uma delas era o paradigma centrado no professor. Ou seja, os docentes tinham mais acesso a computadores e equipamentos TIC do que os alunos, utilizando-os predominantemente para pesquisa e preparação de aulas e em menor medida em atividades com os alunos.

Segundo observaram os pesquisadores, geralmente o professor compilava previamente as informações necessárias para sua aula e fazia uma exposição, utilizando TV *Pen Drive*, projetor multimídia ou *notebook* – estes, muitas vezes levados pelos próprios docentes às escolas, como observado nas escolas C e J, a fim de viabilizar a realização de atividades em sala de aula.

Potencial e capacitação

Celular na escola: controvérsia

“Continua sendo conflitante. Eles [alunos] utilizam e há professores que não aceitam e pedem para o aluno descer. Aí a gente recolhe o celular e o pai tem que vir buscar. **É um conflito.** E o celular, eles [alunos] não usam para falar, ninguém usa celular para ligar. Ninguém liga para ninguém do celular aqui. **O que a gente vê é jogo, Facebook e a Internet. Até aqui, é isso que eles estão usando.**”

(COORDENADORA PEDAGÓGICA DA ESCOLA G).

“**Virou farra.** Imagina: a molecadinha que não tinha Internet no celular e, de repente, se vê com acesso durante 5 horas e 20 minutos por dia! (...) Seria muito interessante [usar a Internet] para uma aula ou outra... Como nós temos muitas aulas de produção de textos, para o que eles [alunos] precisam de concentração para produzir ou interpretar... A Internet não é necessária em toda aula. Uma pesquisa ou outra, uma coisa assim. E o que vinha acontecendo: postagem no Facebook em horário de aula, vídeo feito na sala de aula, o professor explicando e o aluno de costas, uma coisa assim... Então, para mim não funcionou.”

(PROFESSORA DA ESCOLA G).

“Essa é uma das coisas que eu sempre levanto para os professores: que a gente dispõe de tecnologia à vontade, a gente dispõe de equipamentos à vontade. Em todas as escolas. Só que o equipamento não está mais dentro de uma salinha trancada, ele tá no bolso do aluno, dentro do celular do aluno. **Você tem calculadoras para todo mundo, filmadora, câmera fotográfica para todo mundo, dicionário, enciclopédias, tradutores, agendas, programas de games que você pode usar pedagogicamente.** Você tem o universo inteiro ali no bolso do aluno, o que o governo nunca teve competência e não vai ter de fornecer de outra forma.”

(PROFESSOR DA ESCOLA G).

Potencial e capacitação

necessitar de apoio técnico para melhor utilizar a sala de computação.

Da mesma forma que os adultos, em 2010, os alunos das escolas pesquisadas possuíam habilidades limitadas para um uso qualificado e orientado para atividades educacionais, geralmente desenvolvidas fora do ambiente escolar (em casa ou em *lanhous*), e orientadas para lazer e jogos. Os alunos da Escola F, especialmente os mais velhos, costumavam usar a sala de informática para fazer trabalhos em grupo. Segundo os pesquisadores, eles demonstravam habilidade para “o que tinham interesse” (usar as redes sociais), mas precisavam de auxílio para operações simples, como abrir um documento em um editor de texto.

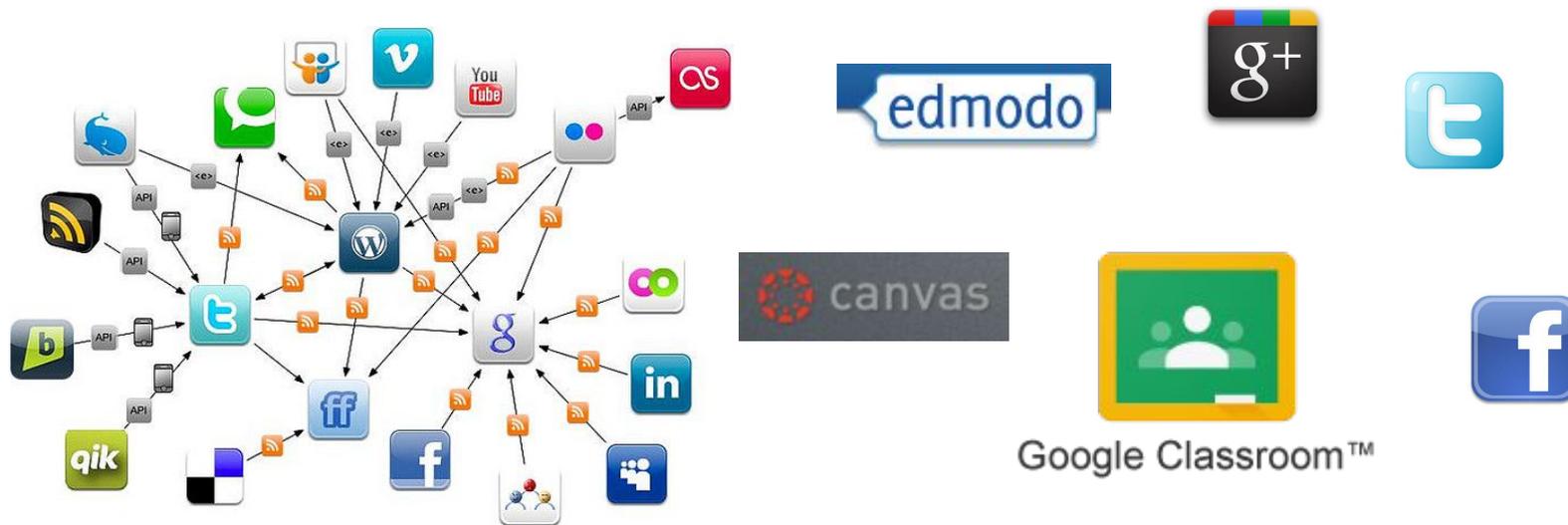
Os alunos da Escola L apresentavam desenvoltura na manipulação funcional do computador, contudo, limitavam-se a poucos

Potencial e capacitação

O desenvolvimento das habilidades tecnológicas dos alunos está relacionado ao aumento da autonomia na aprendizagem e na aquisição de conhecimento. Nesse sentido, a pesquisa mostra um uso diversificado dos recursos TIC entre os estudantes. Uma parte significativa desses jovens ainda se considera incapaz de realizar ações básicas com os computadores e Internet – percepção esta reiterada por gestores e professores. Em geral, a habilidade dos alunos está associada ao acesso a computadores e à Internet no próprio domicílio ou em espaços como as *lanhouses*, ou seja, quanto mais acesso, maior a chance de que desenvolvam habilidades, ainda que com as limitações já assinaladas.

De qualquer modo, a escola tem um papel a desempenhar no sentido de desenvolver e aprimorar não apenas as habilidades tecnológicas dos alunos, mas também as capacidades mais complexas e menos instrumentais nas diversas disciplinas, como a de selecionar informações relevantes, analisá-las e, a partir disso, tirar conclusões consistentes. Entretanto, o desenvolvimento de habilidades críticas no uso das TIC depende muito da confiança que os professores têm na competência de seus alunos para realizarem tarefas em colaboração com colegas. Isso tudo, no entanto, depende das habilidades dos próprios professores.

Porque não usar simplesmente o Facebook (ou outras “plataformas”)?

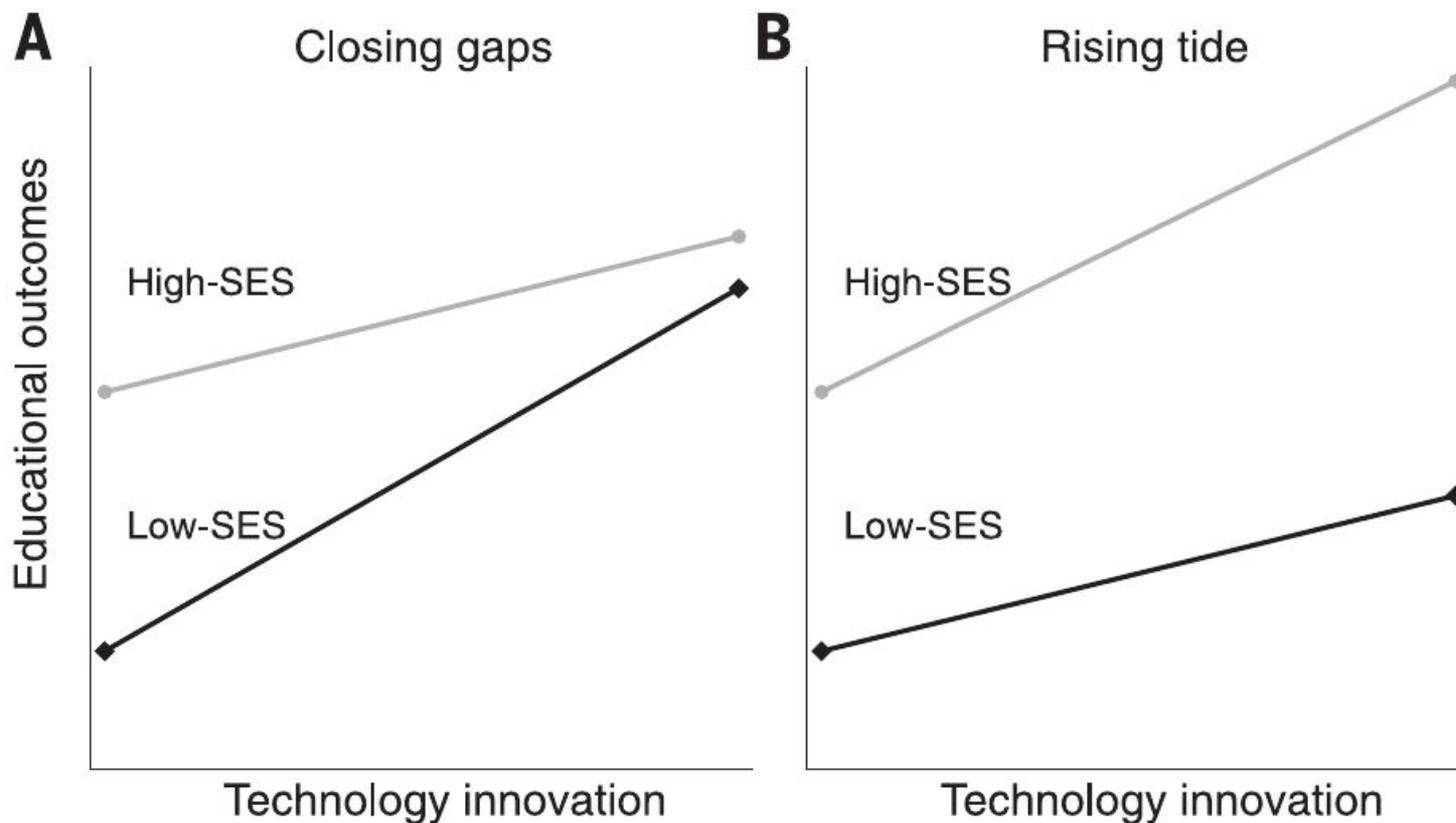


Anne Helmond, May 2009

- Alinhamento com missão e valores da Universidade
- Não terceirizar “core competency” da instituição
- não misturar identidades profissionais e pessoais
- privacidade da sua comunidade e controle sobre os dados
- suporte personalizado, helpdesk local

<https://atp.usp.br/moodle/porque-nao-usar-facebook-para-fins-educacionais>

Sobre o discurso “democratização”: tecnologia educacional não implica necessariamente em maior equidade



HANSEN, J. D.; REICH, J. Democratizing education? Examining access and usage patterns in massive open online courses. **Science**, v. 350, n. 6265, p. 1245–1248, 12 abr. 2015.