

IA NA EDUCAÇÃO

Estudo Setorial – Cetic.br – 2025

Graziela Castello (graziela@nic.br)

Brasília | 17 de Julho de 2025



Centro
sob os auspícios
da UNESCO

cetic.br nic.br egi.br

Centro Regional
de Estudos para o
Desenvolvimento
da Sociedade
da Informação

Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

Comitê Gestor da
Internet no Brasil



SOBRE CETIC.BR

20 anos produzindo dados sobre as TIC para políticas públicas e pesquisa

1995

cgi.br

Modelo
multisetorial de
governança da
Internet no
Brasil

2005

nic.br

cetic.br
registro.br

A 36^a Conferência
Geral aprova o
Cetic.br como Centro
de Categoria II da
UNESCO

2011



2012



2025

cetic.br nic.br cgi.br

PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

PESQUISAS AMOSTRAIS NACIONAIS SOBRE AS TIC NO BRASIL



PANORAMA SETORIAL DA INTERNET E ESTUDOS SETORIAIS

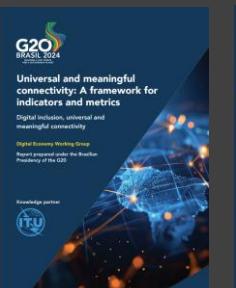


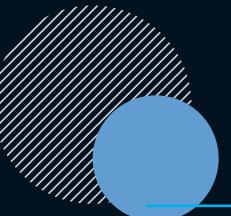
GUIAS METODOLÓGICOS, POLICY BRIEFS E RELATÓRIOS REGIONAIS



Presidência do Brasil G20 (DEWG)

- » *Conectividade Significativa*
- » *Governo Digital*
- » *Integridade da Informação*
- » *Inteligência Artificial*





OBSERVATÓRIO BRASILEIRO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL [OBIA]

<https://obia.nic.br/>



- ❖ Sediado no NIC.br, atua em conjunto com o Cetic.br|NIC.br e o Ceptro.br|NIC.br. Tem ainda como parceiros o C4AI, CGEE e SEADE.
- ❖ O objetivo do OBIA é compilar, registrar e prover informações sobre os avanços das tecnologias habilitadoras da IA possibilitando análises sobre sua adoção e os seus principais impactos sobre a sociedade.
- ❖ Tem o compromisso de apresentar à sociedade indicadores sólidos e significativos.

PARCEIROS



Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR



Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



Universidade de São Paulo
(C4AI/USP)



Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



Fundação SEADE

APOIO TÉCNICO



International Research Centre
on Artificial Intelligence



OECD AI Policy Observatory

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

Estudo Qualitativo: 2 frentes

IA na Educação Cenário brasileiro

Onde
estamos?

Para onde
vamos?

IA para quê?
IA por quê?

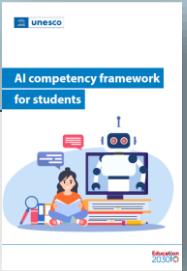
Possibilidades de Soluções:

- Oportunidades
- Barreiras
- Riscos e danos

Entrevistas em profundidade:

- ✓ Governo
- ✓ Academia e centros de pesquisa
- ✓ Sociedade civil
- ✓ Mercado (desenvolvedores de ferramentas)
- ✓ Gestores/ Coordenadores de escolas (públicas e privadas)

Competências e usos (nível 1: compreensão)



Grupos Focais ALUNOS (Ens. Médio)

- Usos/ Não usos (institucionais/ pessoais)
- O que entendem por IA?
 - Algoritmos
 - Privacidade/ segurança dos dados
 - Confiança nas ferramentas/ nos outputs
 - Ética/ responsabilidade/ responsividade (mal uso)
- Perspectivas para futuro



Grupos Focais PROFESSORES (Ens. Médio)

- Usos/ Não usos (Institucionais/ pessoais)
- O que entendem por IA?
 - Algoritmos
 - Privacidade/ segurança dos dados
 - Confiança nas ferramentas/ nos outputs
 - Ética/ responsabilidade/ responsividade (mal uso)
- Usos/ Não usos dos alunos
 - Oportunidades; riscos; implicações; situações vividas
- Perspectivas para futuro

Table 1. AI competency framework for students

Competency aspects	Progression levels		
	Understand	Apply	Create
• Human-centred mindset	• Human agency	• Human accountability	• Citizenship in the era of AI
• Ethics of AI	• Embodied ethics	• Safe and responsible use	• Ethics by design
• AI techniques and applications	• AI foundations	• Application skills	• Creating AI tools
• AI system design	• Problem scoping	• Architecture design	• Iteration and feedback loops

30 Entrevistas em Profundidade*

Tipo de stakeholder	Subdivisão	N
Governo	Ministério da Educação; Secom; MCTI	2
	Conselho Nacional Educação; Conselho Nacional da Juventude	2
	Secretarias Estaduais, Municipais de Educação	2
Academia (universidades, centros de pesquisa, <i>think tanks</i>)	Departamentos de Educação	2
	Departamentos de Ciência da Computação	2
	Centros de IA para Educação	1
Mercado (desenvolvedores soluções IA na Educação)	Grandes empresas	2
	Pequenas e médias empresas	1
	EdTechs	2
Sociedade civil	ONG, Associações, Fundações em Educação	3
	ONG, Associações do setor de tecnologia	2
	Sindicatos (estabelecimentos de ensino, profissionais da educação, professores)	3
Coordenadores pedagógicos/ diretores, gestores de escolas	Escolas Públicas	3
	Escolas Privadas	3
Total		30

*Atores com alguma produção, discussão ou protagonismo em IA na Educação

08 Grupos Focais (64 participantes)

Professores Ens. Médio	Grupos Focais	Tipo Escola	Índice SE	Localidade	Participantes
1	Escola Pública	Alto	Capital 1 - SE	8	
2	Escola Privada	Alto	Capital 2 - NE	8	
3	Escola Pública	Baixo	Capital 2 - NE	8	
4	Escola Privada	Baixo	Capital 1 - SE	8	

Alunos Ens. Médio	Grupos Focais	Tipo Escola	Índice SE	Localidade	Participantes
5	Escola Pública	Alto	Capital 1 - SE	8	
6	Escola Privada	Alto	Capital 2 - NE	8	
7	Escola Pública	Baixo	Capital 2 - NE	8	
8	Escola Privada	Baixo	Capital 1 - SE	8	

No recrutamento foram considerados grupos com (i) paridade de gênero, (ii) professores de diferentes disciplinas, (iii) diversidade etária e (iv) escolas diversas.

IA NA EDUCAÇÃO

Estudo Qualitativo



Levantamento Sistemático da Literatura (grandes agendas, principais debates, temas mais recorrentes na literatura nacional e internacional)



Deskresearch para Mapeamento dos atores entrevistados: produção científica, presença em eventos e exposição na mídia sobre o tema + Busca ativa em fóruns, sites institucionais, etc. + Indicações atores reconhecidos e/ou entrevistados



03 ROTEIROS (50 min – 1h30):

- A) Entrevistas em profundidade com especialistas
- B) Grupos focais com alunos
- C) Grupos focais com professores

ROTEIRO APLICADO COM ALUNOS

Ens. Médio, Escolas Públicas e Privadas, São Paulo e Recife

Competências e usos: Grupos Focais

Bloco 1 – Uso cotidiano de tecnologias digitais

- Tecnologias no dia a dia: tipo de acesso, dispositivos
- Atividades realizadas: tipos de uso, intensidade
- Usos para educação: por conta própria, atividades escolares
- Recursos tecnológicos na escola: como e por quem são usados
- Impactos percebidos dos usos de tecnologias na educação

Bloco 2 – O que sabem sobre Inteligência Artificial

- Percepções sobre o que é IA e onde está presente
- Ferramentas de IA conhecidas
- Buscar de informações sobre IA: o que buscam, onde buscam
- Experiências com aulas ou conteúdos sobre IA
- Expectativas de aprendizado sobre IA (gostariam de saber)

Bloco 3 – Usos e não usos da IA pelos estudantes

- Usos pessoais: como, quando, para quê e por quê.
- Usos atividades escolares: como, quando, para quê e por quê.
- Percepções sobre facilidades, desafios e riscos no uso
- Situações em que escondem ou evitam o uso da IA (quando preferem usar e quando não usar)

Bloco 4 – Temas críticos sobre IA (por trás das ferramentas)

- Entendimento sobre funcionamento e limites das IAs
- Confiabilidade das respostas geradas
- Privacidade e uso de dados pessoais
- Questões de ética, responsabilidade e vieses algorítmicos
- Interesse por discussão sobre esses temas na escola

Bloco 5 – Futuro com IA

- Sentimentos sobre o futuro com IA: entusiasmo, medo, dúvidas
- Impactos esperados nas profissões (inclusive as desejadas)
- Mudanças na escola com as novas tecnologias
- Propostas de IAs que ajudariam na escola ou vida pessoa

ROTEIRO APLICADO COM PROFESSORES

Ens. Médio, Escolas Públicas e Privadas, São Paulo e Recife

Competências e usos: Grupos Focais

Bloco 1 – Tecnologias digitais na vida e na prática docente

- Tecnologias no cotidiano: tipo de acesso, uso, intensidade
- Tecnologias na escola: uso pedagógico e administrativo
- Impactos na prática docente: planejamento, condução
- Benefícios percebidos: agilidade, inovação, aprendizagem
- Desafios enfrentados: sobrecarga, (falta) estrutura ou formação

Bloco 2 – Percepções sobre Inteligência Artificial

- Sentimentos ao ouvir “IA”: curiosidade, receio, entusiasmo
- Definições e exemplos de ferramentas conhecidas
- Potenciais benefícios na educação: personalização, eficiência
- Riscos percebidos: dependência, desinformação, desigualdades
- Interesse por formação continuada e debate qualificado

Bloco 3 – Usos e não usos da IA pelos professores

- Aplicações da IA na rotina docente
- Benefícios, desafios e riscos percebidos
- Estímulo ao uso: iniciativas próprias ou por terceiros
- Resistências ou preferências por (não) usar em certos contextos
- Desejo por adoção futura: quais ferramentas e por quê

Bloco 4 – Usos da IA pelos estudantes: visão dos docentes

- Percepções sobre o uso entre alunos
- Estímulo ou não ao uso em sala e para tarefas
- Preocupações com uso indevido ou não orientado
- Oportunidades pedagógicas, formas de mediação
- Papel da escola: diretrizes e formação

Bloco 5 – Temas críticos sobre IA

- Algoritmos e funcionamento: noções básicas e lacunas
- Privacidade, segurança de dados e confiabilidade de conteúdos
- Erros, vieses e limites percebidos nas ferramentas
- Ausência ou insuficiência de debate ético nas escolas
- Papel formativo da escola e desejo por capacitação

Bloco 6 – Futuro da educação com IA

- Expectativas sobre futuro: otimismo, cautela, abertura a mudanças
- Impactos esperados na docência: transformação e revalorização
- Escola ideal com IA: para o professor, para o aluno
- Políticas públicas e formações almejadas

GRUPOS FOCAIS COM ALUNOS

Ens. Médio, Escolas Públicas e Privadas, São Paulo e Recife

Competências e usos: Grupos Focais

O que vocês gostariam que a escola trouxesse para vocês? O que vocês gostariam de aprender sobre IA?

"(...) sobre ter ética de como usar a ferramenta de forma que não atrapalhe a todos e que não tire a individualidade de cada um, que a pessoa não fique totalmente dependente da ferramenta, que seja uma coisa que ajude, não seja totalmente dependente daquilo."

"Que fique menos humano."

(Escolas públicas, São Paulo)

Em uma palavra, o que vocês sentem quando pensam no futuro de vocês, com a Inteligência Artificial?

"Medo"; "Caos"; "Medo"; "Perigo"; "Troca" (Escolas públicas, São Paulo)

"Dominação"; "Evolução"; "Substituição"; "Indefinido"; "Perigo"; "Medo" (Escolas privadas, São Paulo)

O que vocês gostariam de saber, de aprender sobre IA?

"Eu acho que, seria interessante a gente saber como usar, porque tem muita coisa, é muito abrangente."

"Saber como usar e, a fórmula certa, porque aquilo, como é muito rápido, às vezes as respostas não estão sempre certas também, então, tem que saber usar."

"Essa questão de averiguar fatos. Muitas vezes quando você pesquisa alguma coisa que você não sabe. Então você não tem como ter certeza se aquilo lá é verdade ou não."

(Escolas privadas, São Paulo)

Obrigada!

Graziela Castello
graziela@nic.br