



Análise de Impacto Orçamentário para Implementação de CAA em Escolas Públicas de Niterói

Elaboração: Helpers Education

Data: Setembro/2025

1. Contextualização

A Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) é uma estratégia fundamental para garantir o direito à comunicação e à aprendizagem de estudantes com deficiência, especialmente autistas e aqueles com transtornos de fala e linguagem.

A equipe da Vereadora Fernanda Louback elaborou a presente análise para propor alternativas mais viáveis e sustentáveis, conciliando **acessibilidade, eficiência e responsabilidade orçamentária**.

A equipe avaliou o impacto orçamentário da implementação da CAA considerando exclusivamente **recursos de alta tecnologia** (tablets com softwares especializados). Embora eficazes, esses dispositivos encarecem significativamente o processo de universalização da CAA.

2. Cenário Atual – Orçamento com Alta Tecnologia

De acordo com o estudo preliminar, o impacto orçamentário projetado para aquisição de 500 tablets com software de CAA seria:

- **Menor custo unitário:** R\$ 939,15 → **R\$ 469.575,00 (500 unidades)**
- **Maior custo unitário:** R\$ 1.999,90 → **R\$ 999.950,00 (500 unidades)**

Embora os tablets ofereçam recursos avançados, o investimento total representa **grande impacto financeiro** para implementação em larga escala. **Verificar ANEXO I.**

3. Alternativas de Baixa Tecnologia

3.1. Pranchas de Palavras Essenciais

- Material: pranchas impressas plastificadas com vocabulário essencial.
- Estimativa de custo: **R\$ 50 a R\$ 100/unidade**, dependendo da tiragem e material.
- Potencial de atendimento: pode ser multiplicado por aluno ou grupo, com baixíssimo custo de reposição.

3.2. Kit Civiam de CAA

- Valor unitário aproximado: **R\$ 559,00**
- Proposta: **1 kit por escola municipal de Niterói** (cerca de 92 escolas).
- Impacto orçamentário estimado: **92 x R\$ 559,00 = R\$ 51.428,00**
- Vantagem: cada kit pode ser compartilhado por diferentes alunos e usado como recurso de apoio coletivo.
- importante que cada alunos tenha as suas pranchas impressas adaptadas para as suas necessidades.

4. Comparativo de Cenários

Cenário	Custo Unitário	Total Estimado	Observação
Alta tecnologia (tablets)	R\$ 939 a R\$ 1.999	R\$ 469 mil a R\$ 1 mi	Avançado, mas alto impacto financeiro
Kit Civiam (1 por escola)	R\$ 559	~R\$ 51 mil	Recurso coletivo inicial
Pranchas essenciais	R\$ 50 a R\$ 100	~R\$ 20 mil	Baixo custo, replicável por aluno

5. Recomendações

1. **Modelo Híbrido:** iniciar a política de CAA com kits coletivos e pranchas essenciais, garantindo rápida implementação em todas as escolas com baixo impacto financeiro.
2. **Escalonamento da Alta Tecnologia:** destinar tablets a escolas-piloto ou a alunos com maior necessidade, em fases posteriores.
3. **Capacitação: fundamental** incluir formação de **professores** e **mediadores** para uso adequado dos recursos de CAA (baixa e alta tecnologia).
4. **Monitoramento e Avaliação:** implementar indicadores de impacto educacional e social para orientar futuras expansões.

6. Conclusão

A adoção exclusiva de tablets representa um custo elevado e pode limitar a abrangência da política. Já a combinação de **kits de CAA** e **pranchas de palavras essenciais** garante **maior alcance, sustentabilidade financeira e impacto imediato** na inclusão escolar.

Assim, a equipe da Helpers Education recomenda que o município de Niterói adote a estratégia híbrida, investindo inicialmente em **baixa tecnologia com expansão gradual para alta tecnologia**, assegurando que todos os alunos tenham acesso a recursos de comunicação no ambiente escolar.

ANEXO I

(item 2)

Marca / Modelo	Preço do Tablet*	Soft-wares / Apps compatíveis + custo	Estimativa de Custo de Manutenção**	Prós principais	Contras principais
Xiaomi Redmi Pad SE (11"/128GB)	~ R\$ 1.099,00 (oferta Mercado Livre) para modelo 11" / 128 GB. • Outras versões 8,7" / 64-128GB variam entre ~R\$ 1.300 a ~R\$ 1.900 dependendo da loja. (Mi Brasil)	Exemplos: • Speech Assistant AAC – versão para iOS R\$ 99,90; Android com compras internas. (Apple) • LetMeTalk, Cboard – gratuitos ou com custo menor. • PECSTalk – pago/licenciado (não achei preço fixo recente em BR, pode variar).	Tela: custo de troca ~ R\$ 400-800 dependendo da parte (varia com tamanho, região). Bateria: ao longo de 2-3 anos pode ter perda significativa; alto-falantes & microfone: se danificados, pode sobrar “uma gambiarra” de reparo.	Excelente desempenho para apps CAA, bastante RAM e armazenamento; tela grande ajuda com quadros de símbolos; preço relativamente bom para capacidade; Xiaomi tem peças razoavelmente disponíveis para modelos populares.	Assistência pode ser um pouco mais demorada dependendo da cidade; qualidade de som pode não ser top se não for o modelo com alto-falantes melhores; variantes de 8,7" têm tela menor, menos confortável para muitos símbolos; garantia limitada; versões de RAM mais baixa poderão ter limite conforme uso intenso ou muitos símbolos/imagens.
Samsung Galaxy Tab A9+ 11-polegadas	~ R\$ 1.103,95 (Amazon.com.br) para versão 11" / 64 GB.	Mesmos apps: • Speech Assistant AAC (R\$ 99,90 no iOS; Android com in-app) (Apple) • LetMeTalk, Cboard, Pictalk (alguns gratuitos ou freemium) • PECSTalk ou apps pagos para funcionalidades avançadas.	Troca de tela provavelmente semelhante ou um pouco mais caro que Xiaomi, dependendo do modelo (Samsung costuma ter assistência melhor - peças originais mais disponíveis).	Marca com assistência muito boa no Brasil; estabilidade de software; tela grande, interface bem trabalhada; bom para prolongar vida útil; modelo “+”, versão maior” facilita visualização dos símbolos.	Preço um pouco mais alto dependendo da versão; armazenamento limitado se versão de 64GB, se muitas imagens/áudios talvez seja pouco; peso/tamanho podem gerar desconforto se for usar frequentemente fora de casa sem suporte ou case; custo de

Marca / Modelo	Preço do Tablet*	Soft-wares / Apps compatíveis + custo	Estimativa de Custo de Manutenção**	Prós principais	Contras principais
			Proteção (capa) imprescindível.		manutenção para peça original pode pesar.
Samsung Galaxy Tab A9 64GB	~ R\$ 839,25 (Amazon.com.br) para versão básica.	Mesmos apps já citados: Speech Assistant AAC, LetMeTalk, Cboard, etc. Apps pagos: Speech Assistant ~ R\$ 99,90; PECSTalk/licenciamento dependendo da plataforma.	Manutenção mais barata para trocas simples (touch, vidro), mas risco de tela menor tornar interface apertada; acessórios (case, película) ajudam estender vida.	Melhor preço inicial; marca confiável; suficiente para uso leve a moderado; versões mais novas da Samsung têm bom suporte; bastante portátil.	Tela menor, menor espaço visual para muitos símbolos ou quadros grandes; menor capacidade de armazenamento/ram limita crescimento; som / alto falantes piores; durabilidade menor se uso pesado sem proteção; versão básica pode começar já perto de seus limites se houver muitos arquivos multimídia ou conteúdo pesado.

- Considerando a média de preço do modelo Xaiomi Redmi com a média de preço dos outros 2 modelos:
- **Custo médio unitário: R\$ 1.225,33 → R\$ 612.665,00 (500 unidades)**