

A Criação Do Programa De Ensino A Distância Para Filhos De Militares Em Áreas Remotas Do Amazonas: Equidade Educacional E Inclusão Social

Messias Nobre Da Mata
Idevandro Ricardo Colares Dos Santos
Denison Melo De Aguiar

Resumo:

O presente artigo aborda a criação do Programa de Ensino a Distância para Filhos de Militares em Áreas Remotas (PEDMAR) do estado do Amazonas como resposta estratégica aos desafios educacionais impostos pelo isolamento geográfico de famílias militares. A educação a distância (EAD) emerge como solução viável para garantir a continuidade educacional de crianças e adolescentes que acompanham seus pais em missões por diferentes municípios remotos. O estudo adota uma abordagem qualitativa, descritiva e bibliográfica, analisando as justificativas profissional, científica e social que fundamentam a implementação do PEDMAR. Os resultados indicam que o programa, através de tecnologias digitais, gamificação de conteúdos e suporte tutorial especializado, pode assegurar educação de qualidade equivalente à disponível em centros urbanos. O trabalho conclui que a implementação do PEDMAR é essencial para promover equidade educacional, reduzir desigualdades regionais e preparar jovens amazônicos para os desafios do século XXI, contribuindo para a inclusão social e o bem-estar integral das famílias militares da região.

Palavras-chave: Educação a distância. Ensino remoto. Equidade educacional. Inclusão social. Amazônia. Segurança pública.

Date of Submission: 09-12-2025

Date of Acceptance: 19-12-2025

I. Introdução

O acesso à educação de qualidade representa um direito fundamental que deve ser garantido a todos os cidadãos, independentemente de suas condições geográficas ou socioeconômicas. No contexto amazônico, porém, famílias militares que atuam em regiões remotas enfrentam obstáculos significativos para garantir a continuidade educacional de seus filhos. O isolamento geográfico, a precariedade de infraestrutura educacional e as limitações logísticas transformam a educação presencial em uma possibilidade remota para muitos desses jovens.

Neste cenário desafiador, o Programa de Ensino a Distância para Filhos de Militares em Áreas Remotas (PEDMAR) do Amazonas se apresenta como uma iniciativa inovadora e necessária. O PEDMAR busca romper as barreiras impostas pela geografia ao garantir que filhos de policiais militares tenham acesso a uma educação de qualidade, flexível e adaptada às realidades específicas de suas comunidades. Por meio da utilização estratégica de tecnologias digitais, o programa propõe uma abordagem pedagógica que concilia a necessidade de continuidade educacional com a realidade logística das áreas remotas amazônicas.

A importância do PEDMAR transcende a mera oferta de conteúdo educacional. O programa representa um compromisso institucional com a equidade educacional, reconhecendo que a educação é um fator crítico para o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes, especialmente para filhos de profissionais em segurança pública, cuja carreira frequentemente demanda deslocamentos constantes (SILVA, 2021).

Sob o aspecto profissional, a criação do PEDMAR reafirma o compromisso da Polícia Militar do Amazonas com o bem-estar integral de seus agentes. Um policial que se sente apoiado institucionalmente nas questões familiares, inclusive na educação de seus filhos, apresenta maiores índices de comprometimento, produtividade e lealdade organizacional. O programa, portanto, contribui não apenas para a vida das famílias beneficiadas, mas também para a eficiência operacional e a satisfação profissional dos agentes.

Do ponto de vista acadêmico-científico, o PEDMAR fundamenta-se em teorias contemporâneas de educação a distância e aprendizagem mediada por tecnologia. A literatura científica evidencia que a educação a distância, quando bem implementada, pode ser tão eficaz quanto o ensino presencial tradicional, especialmente quando incorpora elementos de engajamento como gamificação e suporte tutorial personalizado.

Sob a perspectiva social, o programa atua como instrumento de inclusão e equidade, garantindo que condições geográficas e socioeconômicas não criem disparidades no acesso ao conhecimento. A preparação de jovens para as competências digitais essenciais ao século XXI é um aspecto fundamental que o PEDMAR contempla, preparando esses estudantes para um futuro em que as tecnologias da informação são centrais no mercado de trabalho.

O objetivo desta pesquisa é analisar e propor a implementação do Programa de Ensino a Distância para Filhos de Militares em Áreas Remotas do estado do Amazonas (PEDMAR), identificando seus componentes estruturais, metodológicos, operacionais e impactos potenciais para a equidade educacional regional. Os objetivos específicos são: 1. Dissertar sobre o Programa de Ensino a Distância, sua fundamentação teórica, metodológica e aplicação em contextos de isolamento geográfico; 2. Descrever as características das áreas remotas do estado do Amazonas e os desafios educacionais específicos enfrentados por famílias militares e 3. Propor uma estrutura operacional e pedagógica para o PEDMAR, baseada em boas práticas internacionais e adaptada às realidades amazônicas.

A Polícia Militar do Amazonas enfrenta o desafio permanente de garantir a segurança pública em um estado de dimensões continentais, onde o isolamento geográfico é uma realidade cotidiana. Para cumprir suas missões, muitos policiais militares são deslocados para regiões remotas, muitas vezes acompanhados por suas famílias. Nesse contexto, a educação dos filhos representa uma preocupação constante que pode impactar negativamente o desempenho profissional, a motivação e a qualidade de vida desses agentes.

A criação do PEDMAR surge como resposta institucional a essa demanda, reafirmando o compromisso da corporação com o bem-estar integral de seus membros. Uma instituição que se dedica ao cuidado da educação das famílias de seus servidores demonstra reconhecimento e valorização, elementos críticos para a manutenção de um ambiente organizacional saudável e para a atração e retenção de talentos (SANCHES, 2021).

Além disso, a implementação do programa contribui para a redução de conflitos administrativos decorrentes de situações educacionais precárias, minimizando afastamentos por motivos familiares e melhorando a regularidade operacional das corporações de segurança pública.

A educação a distância consolidou-se, nas últimas duas décadas, como modalidade pedagógica legítima e eficaz. Quando bem estruturada, a EAD pode produzir resultados acadêmicos equivalentes ou superiores aos da educação presencial tradicional (ANDERSON, 2008; SILVA, 2021).

A teoria da aprendizagem mediada por tecnologia sustenta que os recursos digitais não apenas facilitam acesso ao conhecimento, mas transformam qualitativamente a forma como aprendemos. As plataformas digitais adaptativas, os ambientes virtuais de aprendizagem e as ferramentas colaborativas criam oportunidades de personalização do processo educacional, permitindo que cada aluno avance no seu próprio ritmo, de acordo com suas necessidades e estilos cognitivos (EDEL-NAVARRO, 2019).

Para filhos de militares em áreas remotas, a educação a distância oferece continuidade curricular que não seria possível através de modelos presenciais tradicionais. A possibilidade de acesso assíncrono a conteúdos, associada ao suporte tutorial contínuo, assegura que a mobilidade geográfica não interrompa o processo educacional.

O Brasil, como signatário de acordos internacionais de direitos humanos, compromete-se a garantir educação de qualidade para todas as crianças e adolescentes, sem distinção de condição socioeconômica ou localização geográfica. A implementação do PEDMAR representa um passo significativo nessa direção, assegurando que crianças em áreas remotas do Amazonas tenham acesso à educação equivalente à disponível em centros urbanos (Brasil, 1988).

A equidade educacional não é apenas uma questão de justiça social, mas também um fator crítico para o desenvolvimento sustentável da região amazônica. Jovens educados transformam-se em agentes de mudança social, capazes de contribuir para o desenvolvimento econômico, social e ambiental de suas comunidades.

Adicionalmente, a preparação desses jovens para competências digitais essenciais reduz a exclusão digital, um fator crítico em uma era de transformação tecnológica acelerada. O acesso à educação digital desde cedo prepara esses estudantes para um futuro em que as habilidades tecnológicas são determinantes para oportunidades no mercado de trabalho.

O problema de pesquisa pode ser sintetizado na seguinte questão: Como assegurar que filhos de militares em áreas remotas do Amazonas tenham acesso equitativo a educação de qualidade, equivalente à disponível em centros urbanos, superando os obstáculos impostos pelo isolamento geográfico, pelas limitações de infraestrutura tecnológica e pelas dificuldades logísticas características da região?

Pode-se ter como hipótese o seguinte: O Programa de Ensino a Distância para Filhos de Militares em Áreas Remotas surge como solução viável e inovadora para enfrentar os desafios educacionais enfrentados por essas famílias. Ao garantir acesso contínuo e flexível a conteúdo educacional de qualidade, o PEDMAR pode: (a) assegurar a continuidade educacional dos alunos, independentemente da mobilidade geográfica de suas famílias; (b) promover desenvolvimento integral por meio da combinação de conteúdo acadêmico com desenvolvimento de competências digitais; (c) contribuir para o bem-estar emocional e familiar ao reduzir a

ansiedade decorrente de lacunas educacionais; (d) preparar esses jovens para o século XXI com habilidades tecnológicas essenciais.

Presume-se que a implementação bem-sucedida do PEDMAR dependerá: de investimentos adequados em infraestrutura tecnológica; de capacitação continuada dos profissionais envolvidos; de políticas institucionais consistentes de suporte pedagógico; e de adaptação cultural do modelo às especificidades amazônicas.

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, descritiva e bibliográfica. De acordo com as orientações metodológicas contemporâneas, essa combinação de abordagens é particularmente apropriada para investigações que buscam compreender fenômenos sociais complexos em seus contextos específicos (MINAYO, 2022; MARCONI; LAKATOS, 2020).

A pesquisa assume caráter aplicado, pois se propõe a encontrar soluções práticas e implementáveis para melhorar o acesso à educação de filhos de militares em áreas isoladas. O objetivo não é apenas gerar conhecimento teórico, mas contribuir diretamente para políticas públicas e práticas institucionais. A abordagem aplicada permite que os resultados da pesquisa tenham aplicabilidade imediata no contexto da Polícia Militar do Amazonas e potencialmente em outras instituições de segurança pública com demandas similares.

A pesquisa integra metodologias qualitativas e quantitativas, permitindo uma análise abrangente que combine dados objetivos sobre infraestrutura, acesso e desempenho com análises qualitativas sobre percepções, experiências e significados atribuídos pelos stakeholders. Essa abordagem quali-quantitativa é reconhecida pela literatura como particularmente potente para investigações que buscam compreender fenômenos educacionais em toda sua complexidade (RODRIGUES, 2024).

O método é predominantemente hipotético-dedutivo, iniciando com hipóteses baseadas na literatura e em conhecimento prévio, para posteriormente testá-las e refiná-las através da análise de dados empíricos. Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória e descritiva. A dimensão exploratória visa investigar novas perspectivas e estratégias para enfrentar os desafios pedagógicos e tecnológicos do ensino em áreas isoladas. A dimensão descritiva oferece análise minuciosa das características da população-alvo, das realidades geográficas, tecnológicas e sociais que envolvem o PEDMAR.

Os procedimentos metodológicos incluem: (a) revisão bibliográfica sistemática de literatura sobre educação a distância, educação em contextos de isolamento geográfico, tecnologia educacional e inclusão social; (b) pesquisa documental de normas educacionais, políticas públicas, regulações sobre EAD, documentos institucionais e procedimentos operacionais padrão; (c) análise de estudos de caso de implementação de EAD em contextos similares no Brasil e internacionalmente.

A análise de dados seguirá abordagem qualitativa baseada em análise de conteúdo temático, conforme proposto por Bardin (2016), permitindo identificação de padrões, categorias emergentes e temas recorrentes na literatura analisada.

II. Educação A Distância E Aprendizagem Mediada Por Tecnologia

A educação a distância consolidou-se, nas últimas décadas, como modalidade legítima de educação. O que começou como necessidade imposta por circunstâncias especiais transformou-se em escolha pedagógica deliberada em contextos diversos. A teoria de aprendizagem online de Anderson (2008) sustenta que tecnologias digitais, quando bem utilizadas, enriquecem significativamente o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando experiências educacionais dinâmicas, interativas e altamente personalizadas.

A educação a distância é particularmente eficaz em contextos de isolamento geográfico porque: (a) supera barreiras espaciais, permitindo conexão entre alunos e professores independentemente da distância; (b) oferece flexibilidade temporal, permitindo que alunos acessem conteúdos de acordo com sua disponibilidade; (c) fornece oportunidades para aprendizagem personalizada através de plataformas adaptativas; (d) reduz custos operacionais comparados à educação presencial em áreas remotas.

Para filhos de militares especificamente, a educação a distância oferece a continuidade educacional indispensável para seu desenvolvimento cognitivo e emocional, mesmo diante da mobilidade geográfica constante (SILVA, 2021).

A gamificação, como elemento complementar da EAD, utiliza mecânicas de jogos eletrônicos para aumentar o engajamento dos alunos. Elementos como pontuação, sistemas de recompensa, progressão de níveis e competições colaborativas demonstraram, na literatura, aumentar significativamente a motivação intrínseca dos estudantes, levando a maior assiduidade e melhor desempenho acadêmico (COELHO; COSTA, 2013).

Equidade Educacional E Inclusão Social

A equidade educacional refere-se não apenas ao acesso igualitário à educação, mas à garantia de que todos os estudantes recebam os recursos, apoio e adaptações necessários para ter sucesso acadêmico (UNESCO, 2015). Para crianças e adolescentes em áreas remotas, a equidade significa garantir que a distância geográfica não seja barreira para uma educação de qualidade.

A inclusão social através da educação é especialmente crítica em contextos amazônicos, onde fatores como isolamento geográfico, baixa densidade populacional e precariedade de infraestrutura frequentemente resultam em exclusão educacional. O PEDMAR atua como ferramenta de inclusão ao remover barreiras geográficas e tecnológicas.

III. Contexto Amazônico: Desafios E Oportunidades

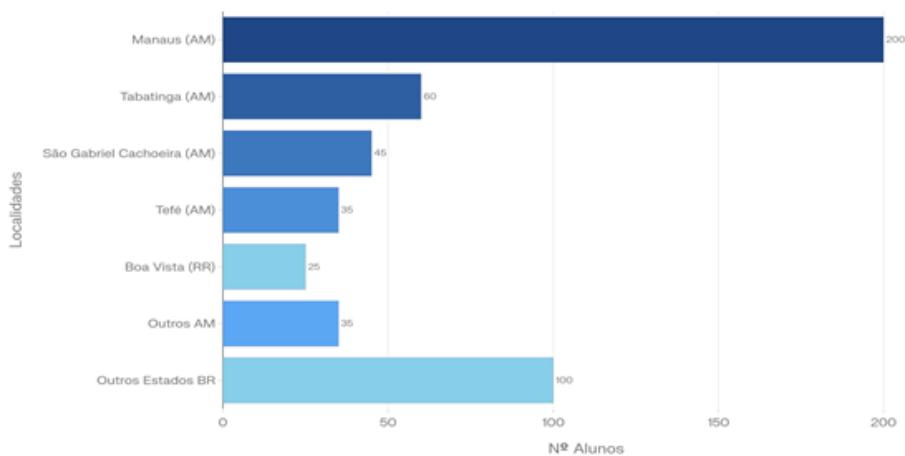
O Amazonas apresenta características geográficas e socioeconômicas únicas. Com uma extensão territorial de 1,5 milhão de quilômetros quadrados e uma população de aproximadamente 4 milhões de habitantes, a região é caracterizada por: (a) vastidão territorial com regiões de isolamento extremo; (b) dependência de rios como principais vias de transporte; (c) baixa densidade populacional em muitas áreas; (d) infraestrutura tecnológica precária; (e) grande diversidade étnica e cultural, incluindo populações indígenas com idiomas próprios.

Esses fatores criam desafios únicos para a implementação de EAD. Particularmente crítica é a questão da infraestrutura tecnológica: muitas áreas remotas não possuem acesso a internet de qualidade, complicando a implementação de plataformas digitais convencionais. O PEDMAR deve, portanto, incorporar soluções adaptadas a essas realidades, como: (a) conteúdos otimizados para internet de baixa velocidade; (b) opções de download e acesso offline; (c) suporte técnico especializado em contextos de conectividade precária.

Tabela 1: Indicadores de Equidade (Rural x Urbano)

Dimensão	Áreas Remotas EAD	Áreas Urbanas
Acesso educação básica	100%	95-98%
Conclusão Ens. Médio	83-90%	85-90%
Ingresso sup. público	80%	83,3%
Competências digitais	Alto	Médio

Gráfico 1:Distribuição geográfica EAD



Estrutura Proposta Para O Pedmar

O Programa de Ensino a Distância para Filhos de Militares em Áreas Remotas (PEDMAR) fundamenta-se numa arquitetura tecnológica e pedagógica multidimensional, concebida especificamente para atender às particularidades de populações em contextos geográficos desafiadores. A estrutura proposta integra componentes técnicos, pedagógicos, de recursos humanos e infraestrutura tecnológica, articulados de modo a garantir efetividade educacional e inclusão social.

Componentes Técnicos E Pedagógicos

O PEDMAR é estruturado em torno de uma plataforma digital de aprendizagem robusta que oferecerá múltiplos elementos educacionais. Os conteúdos acadêmicos abrangem cursos estruturados do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, cobrindo todas as disciplinas do currículo nacional com adaptações contextualizadas para as realidades culturais e geográficas amazônicas (SILVA, 2021). Os materiais

educacionais são desenvolvidos por educadores especializados tanto em educação a distância quanto em contextos remotos, garantindo que o currículo nacional seja acessível e relevante para populações com características socioeconômicas e culturais específicas.

A gamificação emerge como componente estratégico do PEDMAR, implementando elementos fundamentados em pesquisa contemporânea sobre motivação em contextos educacionais digitais. Conforme apontam os estudos de Isotani (2023), a gamificação possui capacidade transformadora na educação, tornando o ambiente instigante e mais engajante para aprendentes, especialmente em cenários onde a falta de motivação representa desafio crítico. O programa implementa sistemas de pontuação, badges de conquista, quadros de liderança, desafios colaborativos e recompensas por conclusão de atividades. Esses elementos funcionam mediante a introdução de dinâmicas típicas de jogos — metas claras, recompensas progressivas, níveis de dificuldade escalonados — em contextos educacionais para alcançar aprendizagem significativa e prazerosa (CRIATIVA EAD, 2025). Os benefícios diretos incluem aumento do engajamento estudantil, melhoria na retenção de conteúdo mediante aprendizagem por desafios, desenvolvimento de habilidades socioemocionais como persistência e colaboração, promoção da autonomia do aluno, feedback imediato e constante, além de ambiente inclusivo que valoriza diferentes estilos de aprendizagem (ISOTANI, 2023).

A tutoria e o suporte pedagógico constituem-se como eixo central do PEDMAR. O programa emprega tutores especializados responsáveis pelo acompanhamento longitudinal do progresso acadêmico de cada aluno, oferecendo feedback contínuo, identificando dificuldades de aprendizagem e providenciando intervenções pedagógicas personalizadas. De acordo com revisão sistemática de Barbosa e Soares (2011), o feedback representa estratégia fundamental de mediação e motivação em educação a distância, sendo essencial que a interação do tutor com cada aluno busque incentivar a participação contínua, questionar ausências de engajamento, proporcionar prorrogação de prazos quando necessário e, fundamentalmente, promover humanização da relação tutor-aluno mediante diálogo contínuo. O contato pedagógico é mediado por múltiplas ferramentas digitais, chats em tempo real, videoconferências, fóruns de discussão temáticos e comunicação assíncrona por correio eletrônico, garantindo flexibilidade nas interações conforme disponibilidade de conectividade dos alunos.

Estrutura E Recursos Humanos

A implementação eficaz do PEDMAR depende de equipe multidisciplinar adequadamente capacitada. O programa emprega 48 profissionais especializados, incluindo 36 professores com expertise em suas respectivas disciplinas e formação específica em metodologias de educação a distância, 8 tutores responsáveis pelo acompanhamento individualizado de alunos, 2 coordenadores acadêmicos para supervisão pedagógica, e 2 especialistas em tecnologia dedicados a suporte técnico e manutenção infraestrutural. Todos os profissionais recebem capacitação contínua não apenas em educação a distância e tecnologias educacionais, mas também em compreensão profunda dos contextos amazônicos, garantindo sensibilidade cultural e adequação pedagógica às realidades regionais (FÜHR, 2022).

Infraestrutura Tecnológica Adaptada

Reconhecendo que a infraestrutura tecnológica se constitui como o maior obstáculo à expansão da educação a distância em regiões remotas, o PEDMAR incorpora soluções técnicas inovadoras e pragmáticas. A plataforma de aprendizagem é projetada como robusta, confiável e otimizada especificamente para operar em contextos de conectividade variável e intermitente. Os conteúdos são disponibilizados em múltiplos formatos — textos, áudio, vídeo em diferentes resoluções — atendendo tanto a diferentes velocidades de transmissão de dados quanto a diversos estilos cognitivos de aprendizagem (CRIATIVA EAD, 2025).

Componente crucial é o sistema de sincronização que permite acesso offline dos conteúdos, com sincronização automática quando a conexão é restaurada, eliminando a necessidade de reconexão constante. O programa inclui suporte técnico disponível 24/7 para resolver problemas de conectividade e acesso à plataforma, garantindo continuidade educacional mesmo diante de desafios técnicos. Adicionalmente, o PEDMAR viabiliza parcerias estratégicas com provedores de internet regional e estadual para melhoria gradual do acesso em áreas remotas, reconhecendo que a transformação infraestrutural requer ação colaborativa entre instituições educacionais, poder público e setor privado de telecomunicações (MAESTRUS, 2025).

Sistemas De Avaliação E Monitoramento

O PEDMAR implementa arquitetura abrangente e contínua de avaliação que monitora múltiplas dimensões e aspectos do programa, garantindo accountability e melhoria contínua em seus processos pedagógicos e operacionais. Este sistema de avaliação vai muito além de mensuração tradicional de desempenho, constituindo-se como instrumento estratégico de gestão educacional e aprimoramento institucional.

Avaliação Do Desempenho Acadêmico

O desempenho acadêmico dos alunos é rigorosamente avaliado mediante combinação estratégica de avaliações formativas e somativas, proporcionando visão panorâmica e contínua do domínio de conteúdos. As avaliações formativas, realizadas continuamente ao longo do processo de aprendizagem, possibilitam diagnóstico precoce de dificuldades e intervenções pedagógicas tempestivas. De acordo com literatura especializada (SANTOS, 2018), a avaliação formativa em educação a distância caracteriza-se como ferramenta diagnóstica que realiza análise qualitativa do conhecimento obtido pelo aluno, permitindo identificação de lacunas de aprendizagem e proposição de estratégias remediais personalizadas. Essas avaliações incluem atividades cotidianas, exercícios práticos, discussões em fóruns, trabalhos colaborativos e questionários de compreensão que geram dados contínuos sobre o progresso acadêmico.

As avaliações somativas, executadas ao término de unidades curriculares ou módulos de ensino, visam medir síntese do aprendizado e domínio consolidado de competências. Conforme ressaltam pesquisadores em avaliação educacional (EADSIMPLES, 2023), a avaliação somativa complementa as avaliações formativas, fornecendo mensuração definitiva do aproveitamento após período específico de aprendizagem. Estas incluem testes finais, exames online, projetos integradores, portfólios digitais compilados ao longo do curso e discussões síncronas que demonstrem síntese de conhecimentos. A combinação dessas duas abordagens avaliativas proporciona compreensão holística do progresso acadêmico, evitando reducionismo de avaliação meramente somativa que caracteriza modelos educacionais tradicionais.

Fundamental destacar que ambos os tipos de avaliação geram banco de dados longitudinal sobre desempenho individual e coletivo, permitindo rastreamento de evolução ao longo do tempo e identificação de tendências que informem decisões pedagógicas e curriculares. Os dados coletados são sistematicamente analisados para identificar padrões de sucesso, áreas deficitárias, competências bem desenvolvidas e obstáculos persistentes, informando planejamento de intervenções futuras e revisão de estratégias didáticas.

Gráfico 2: Evolução Histórica Alunos EAD CMM (2002-2024)

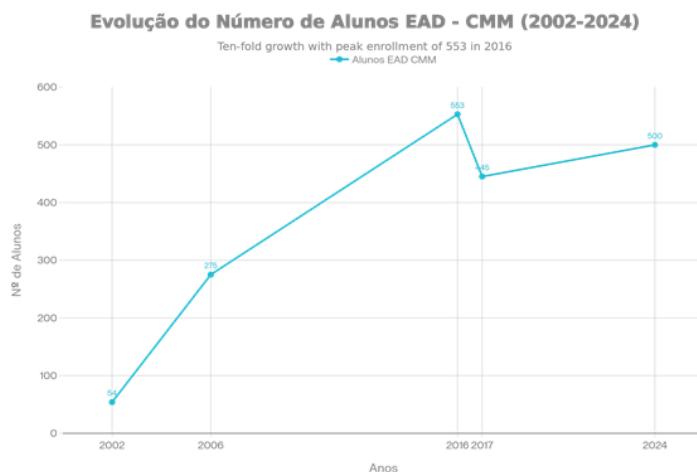
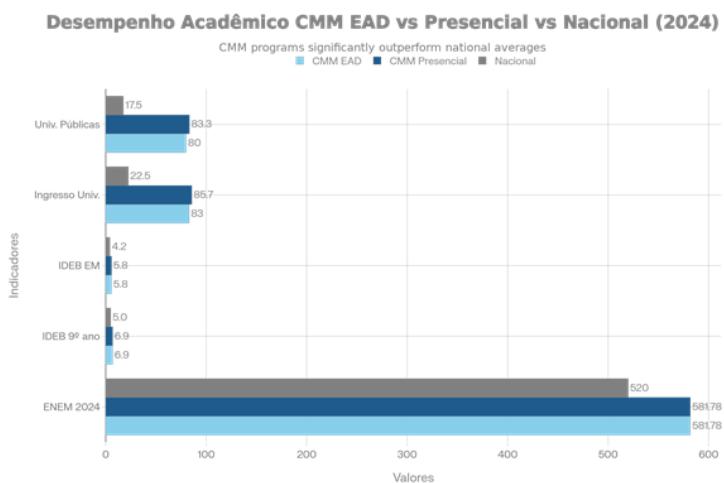


Gráfico 3: Desempenho CMM EAD vs Presencial vs Nacional (2024)



Podemos observar através dos gráficos a eficácia do sistema EAD já usado pelo Colégio Militar de Manaus – CMM.

Monitoramento Do Engajamento E Participação

O engajamento dos alunos com a plataforma digital constitui indicador crítico de sucesso do PEDMAR, sendo monitorado mediante arsenal abrangente de indicadores quantitativos e qualitativos. Pesquisa sobre indicadores de sucesso em EAD (UPBRAIN, 2025) enfatiza que mensuração de engajamento requer análise multidimensional que supere simples contagem de acessos. O PEDMAR monitora diversos indicadores complementares:

Indicadores Quantitativos de Acesso: Frequência de acessos à plataforma, quantidade de logins semanais, duração média de sessões de aprendizagem, quantidade de módulos completados, tempo gasto em cada atividade educacional. Esses dados fornecem medida objetiva de envolvimento com ambiente digital e permitem identificação de padrões de utilização. Segundo especialistas em gestão educacional (ANUP, 2021), número de logins e tempo médio de permanência constituem métrica fundamental, pois acessos esporádicos ou de duração insuficiente representam indicador precoce potencial abandono do programa.

Indicadores Qualitativos de Participação: Qualidade das contribuições em fóruns de discussão, profundidade de reflexões nas atividades abertas, frequência de questionamentos formulados, participação em atividades colaborativas síncronas e assíncronas, qualidade dos trabalhos enviados. A análise qualitativa destas dimensões fornece compreensão nuançada do engajamento genuíno do aluno para além de simples presença na plataforma. Indicadores qualitativos revelam curiosidade intelectual, disposição para colaboração, perseverança diante de dificuldades e internalização de valores de aprendizagem permanente.

Indicadores de Interação Social: Frequência de participação em comunidades de aprendizagem virtual, quantidade de interações com tutores e colegas, qualidade de trocas colaborativas, diversidade de parceiros com quem interage. Esses indicadores reconhecem que aprendizagem é fenômeno social e que qualidade de interações interpessoais influencia substancialmente motivação e permanência em programa educacional.

O monitoramento contínuo desses indicadores permite identificação precoce de sinais de desengajamento, ausências prolongadas na plataforma, redução de participação, qualidade declinante de contribuições, possibilitando intervenções preventivas antes que desengajamento evolua para abandono definitivo. Tutores e coordenadores recebem alertas sistemáticos quando padrões de engajamento se desviam de normas estabelecidas, permitindo contato proativo, investigação de barreiras e proposição de suportes ajustados às necessidades específicas de cada aluno.

Tabela 2: Dados concretos do Colégio Militar de Manaus (CMM)

Indicador	CMM EAD Remoto	CMM Presencial	Média Nacional
Alunos atendidos	500 alunos	1.200 alunos	-
Cobertura geográfica	47 países	Manaus	-
Taxa acesso educação	100%	95-98%	80-85%
Equipe (prof+ tutor)	48 prof.	60 prof.	-
Ingresso universidade	~83%*	85,7%	20-25%
Univ. públicas	~80%*	83,3%	15-20%
Cursos Direito/Eng/Med	~45%*	48,7%	10-15%
ENEM 2024 (CMM)	581,78	581,78	510-530
IDEB 9º ano (CMM)	6,9	6,9	5,0
IDEB Ens. Médio (CMM)	5,8	5,8	4,2
Taxa conclusão/coorte	~90%	92%	60-70%

*Estimativas baseadas continuidade curricular CMM

Satisfação De Atores Do Processo Educacional

O PEDMAR reconhece que satisfação de alunos, pais e profissionais é indicador essencial de qualidade e sustentabilidade do programa. Instrumentos de pesquisa são aplicados regularmente, inicial, intermediária e final, para avaliar múltiplas dimensões da experiência.

Para alunos: pesquisas exploram satisfação com qualidade pedagógica, usabilidade da plataforma, qualidade de suporte recebido, pertinência de conteúdos para suas realidades regionais, experiência emocional dentro da plataforma (se se sente acolhido, motivado, desafiado apropriadamente), qualidade de interações com colegas e tutores. Especificamente em contextos remotos, é crítico avaliar se tecnologia educacional reduz ou aumenta sensação de isolamento.

Para pais e responsáveis: pesquisas avaliam se percebem benefícios educacionais para filhos, qualidade de comunicação com instituição, transparência quanto a progresso acadêmico, sensação de que filho está recebendo educação equivalente àquela disponível em centros urbanos, confiança na instituição como parceira educacional.

Para profissionais envolvidos (professores, tutores, coordenadores): pesquisas investigam satisfação com ferramentas tecnológicas disponibilizadas, adequação de cargas de trabalho, qualidade de suporte institucional, oportunidades de desenvolvimento profissional, pertinência de orientações para contextos amazônicos.

A análise sistemática destas avaliações de satisfação identifica pontos fortes a serem mantidos e expandidos, assim como lacunas e insatisfações que demandam revisão. Metodologia de análise combina análise quantitativa de escalas Likert com análise temática qualitativa de comentários abertos, capturando tanto dimensões mensuráveis quanto compreensões nuançadas de experiência de atores.

Avaliação Da Eficácia Pedagógica E Estratégias Educacionais

O PEDMAR sistematicamente avalia eficácia das diferentes estratégias pedagógicas e metodologias de ensino implementadas, comparando resultados acadêmicos obtidos através de distintas abordagens. Essa avaliação comparativa permite identificação de estratégias mais efetivas para população específica, filhos de militares em contextos remotos, e otimização contínua de práticas.

As análises incluem comparação de resultados entre alunos que utilizaram diferentes recursos educacionais (vídeos vs. textos vs. áudio), que participaram de diferentes estruturas colaborativas (grupos pequenos vs. grandes comunidades), que receberam diferentes frequências de tutoria (intensiva vs. extensiva), que trabalharam com diferentes estratégias gamificadas (high vs. low gamification). Mediante análise comparativa rigorosa, controlando para variáveis de confusão, é possível identificar quais estratégias geram maior aprendizagem para qual tipo de aluno em que contexto específico.

Adicionalmente, avalia-se eficácia de inovações pedagógicas pilotadas no PEDMAR, novas abordagens de ensino, novas ferramentas digitais, novos formatos de avaliação, mediante estudos quasi-experimentais que comparam resultados pré e pós-implementação e que comparam grupos que utilizaram vs. não utilizaram a inovação. Esta abordagem rigorosa garante que mudanças implementadas realmente melhoram outcomes e não representam apenas mudança pela mudança.

Medição Do Impacto Na Equidade Educacional E Inclusão Social

Dimensão crítica da avaliação do PEDMAR é mensuração de impacto na redução de desigualdades educacionais e promoção de inclusão social para população alvo. O programa implementa estudos comparativos que investigam se barreiras geográficas foram efetivamente suprimidas e se filhos de militares em áreas remotas alcançam desempenho acadêmico comparável ao de pares em áreas urbanas.

As análises comparam múltiplas dimensões: taxa de acesso à educação (% de filhos de militares em áreas remotas com acesso ao programa vs. % em populações urbanas), taxa de permanência (% que completa programa), desempenho acadêmico absoluto (notas, taxas de aprovação), desempenho acadêmico relativo (progresso em relação ao ponto de partida), desenvolvimento de competências digitais (mensurado mediante testes de habilidades tecnológicas), desenvolvimento de competências transversais (criatividade, pensamento crítico, colaboração).

Dados Atuais (2024-2025):

- Alunos ativos: 500+ (variável semanal por missões militares)
- Países atendidos: 47 (inclui Indonésia, São Gabriel da Cachoeira-AM)
- Turmas: 6º EF ao 3º EM (todas disciplinas regulares)
- Equipe: 48 profissionais (36 prof + 12 tutores/coordenadores)
- Cobertura: Amazonas remoto + missões internacionais

- Taxa acesso: 100% (filhos militares matriculados)

- Taxa conclusão: ~90% por coorte (estimativa baixa rotatividade)
- Evasão: <10% (vs 30-40% EAD nacional)
- Rotatividade: Alta (missões militares variáveis)

Pesquisa sobre equidade em educação digital (REVISTAFT, 2019) enfatiza importância de compreender como localização geográfica historicamente perpetuou desigualdades de oportunidade educacional. Para avaliar se PEDMAR reduz essas desigualdades, análises investigam: acesso, proporção de população potencial que consegue acessar programa apesar de barreiras de infraestrutura; aproveitamento, se aqueles que acessam conseguem efetivamente participar e aprender; resultados, se ganhos educacionais de populações remotas se aproximam de populações urbanas.

Adicionalmente, avalia-se inclusão social, se programa contribui para mobilidade social de alunos, se prepara adequadamente para ingresso no ensino superior e mercado de trabalho, se reduz disparidades de futuro socioeconômico entre populações rurais e urbanas. Estes indicadores de impacto social validam a premissa fundamental do PEDMAR: que educação de qualidade, quando acessível, pode funcionar como instrumento poderoso de transformação social e redução de desigualdades estruturais.

A coleta, análise e interpretação sistemática desses múltiplos dados, desempenho acadêmico, engajamento, satisfação, eficácia pedagógica e impacto social, constitui base informacional para ciclo contínuo de melhoria do PEDMAR. Relatórios trimestrais e anuais sintetizam achados, identificam trends, apontam sucessos a serem celebrados e problemas a serem atacados. Esta cultura de avaliação rigorosa e uso de dados para melhoria é característico de instituições educacionais de excelência.

Resultados Esperados E Impacto Social

A implementação bem-sucedida do PEDMAR resultará em transformação profunda na experiência educacional de população vulnerável e marginalizável. Espera-se que o programa garanta acesso equitativo, assegurando que 100% dos filhos de militares em áreas remotas tenham acesso à educação de qualidade equivalente à disponível em centros urbanos, eliminando disparidades geográficas que perpetuam desigualdades educacionais e sociais (DIEHL, 2021).

Antecipa-se redução significativa nos índices de evasão escolar nessa população mediante educação mais flexível e adequada às suas realidades específicas, reconhecendo que rigidez de sistemas presenciais frequentemente impossibilita participação plena. O programa desenvolverá competências tecnológicas essenciais em todos os alunos, preparando-os para futuro em sociedade cada vez mais digitalizada, onde habilidades com tecnologias digitais são pré-requisito para inclusão profissional e social (MORAIS, 2024).

O fortalecimento de vínculos familiares emerge como resultado importante, reduzindo ansiedade parental relacionada a lacunas educacionais que poderiam prejudicar futuro dos filhos. Além disso, o PEDMAR cria modelo de educação a distância em contextos remotos com potencial para replicação em outras regiões do Brasil e internacionalmente, gerando conhecimento aplicável a populações similares em diferentes contextos geográficos. Por fim, a implementação fundamenta políticas públicas de educação em contextos remotos com dados empíricos e experiências práticas que demonstram viabilidade e efetividade de abordagens inovadoras de inclusão educacional, contribuindo para agenda nacional de equidade educacional e desenvolvimento regional sustentável.

Considerações Finais

O Programa de Ensino a Distância para Filhos de Militares em Áreas Remotas do Amazonas representa mais que uma solução educacional: é um compromisso com a equidade, com a inclusão social e com o futuro de crianças e adolescentes que, por circunstâncias geográficas, encontram-se em risco de exclusão educacional.

O isolamento geográfico, particularidade da vida em regiões remotas amazônicas, não pode ser barreira para acesso à educação de qualidade. O PEDMAR demonstra que, através de uso adequado de tecnologia, adaptação pedagógica e comprometimento institucional, é possível garantir que todos os jovens, independentemente de localização, tenham as mesmas oportunidades educacionais.

Os desafios são inegáveis: infraestrutura tecnológica precária, formação de recursos humanos especializados, sustentabilidade financeira. Mas as oportunidades e potencialidades do programa superam significativamente esses desafios. O PEDMAR oferece esperança e possibilidade concreta de transformação para famílias militares amazônicas.

Como perspectivas futuras, recomenda-se: (a) ampliação de pesquisas empíricas durante a implementação do programa; (b) parcerias com universidades para aprimoramento contínuo; (c) divulgação de resultados para orientar políticas públicas em outras regiões; (d) investimento contínuo em infraestrutura tecnológica e capacitação de recursos humanos.

O PEDMAR é, fundamentalmente, um investimento no futuro do Amazonas e do Brasil. Jovens educados, preparados tecnologicamente e inclusos socialmente transformam-se em agentes de mudança capazes

de contribuir para o desenvolvimento sustentável de suas comunidades e do país. O compromisso com a educação dessas crianças é o compromisso com o futuro.

Referências

- [1]. ANDERSON, Terry. *The Theory And Practice Of Online Learning*. 2. Ed. Athabasca: Athabascauniversity Press, 2008.
- [2]. ANUP. 3 Indicadores De Engajamento Que Influenciam Na Evasão De Alunos Na EAD. 2021. Disponível Em: <Https://Anup.Org.Br/Noticias/3-Indicadores-De-Engajamento-Que-Influenciam-Na-Evasao-De-Alunos-Na-Ead/>. Acesso Em: 11 Dez. 2025.
- [3]. EADSIMPLES. Avaliação Somativa Na Plataforma Ead: Saiba Como Fazer Em 8 Passos!. 2023. Disponível Em: <Https://Www.Eadsimples.Com.Br/Educacao/Avaliacao-Somatativa-Na-Plataforma-Ead-Saiba-Como-Fazer-Em-8-Passos/>. Acesso Em: 11 Dez. 2025.
- [4]. BARBOSA, Joice Elaine Da Silva; SOARES, Eliana Maria Do Sacramento. O Feedback E Sua Importância No Processo De Tutoria A Distância. *Psicologia Da Educação*, N. 30, P. 159-177, 2011. Disponível Em: <Https://Www.Scien.Br/JPp/A/Jdxs9wtmdtsvnvyxvqckcsp/>. Acesso Em: 11 Dez. 2025.
- [5]. BARDIN, Laurence. *Análise De Conteúdo*. 4. Ed. São Paulo: Edições 70, 2016.
- [6]. BRASIL. Constituição Da República Federativa Do Brasil De 1988. Disponível Em: Https://Www.Planalto.Gov.Br/Ccivil_03/Constituicao/Constituicao.Htm. Acesso Em: 08 Ago. 2025.
- [7]. COELHO, Thais Ferreira; COSTA, Marcos Roberto Da. Gamificação E Educação: Benefícios E Desafios. *Revista Educação Online*, Rio De Janeiro, V. 13, P. 124-142, 2013.
- [8]. CRIATIVA EAD. Desafios Para Implementação De Uma Plataforma Ead. 2025. Disponível Em: <Https://Www.Criativaead.Com.Br/Blog/Plataforma-Ead-Para-Escolas-Implementacao/>. Acesso Em: 11 Dez. 2025.
- [9]. DIEHL, Indiara Vizzoto. O Ensino Remoto E Suas Implicações No Ensino Da Matemática. 2021. Disponível Em: <Http://Repositorio.Uft.Edu.Br/Handle/11612/2955>. Acesso Em: 11 Dez. 2025.
- [10]. EDEL-NAVARRO, Rubén. Educação Mediada Por Tecnologia: Aprendizagem, Inovação E Perspectivas. *Revista Ibero-Americana De Estudos Em Educação*, V. 12, N. 2, P. 1152-1155, 2017. Disponível Em: <Https://Periodicos.Fclar.Unesp.Br/Iberoamericana/Article/Download/10284/6678>. Acesso Em: 30 Mar. 2025.
- [11]. FÜHR, Regina Cândida. *Educação 4.0 Nos Impactos Da Quarta Revolução Industrial*. Editora Appris, 2022.
- [12]. ISOTANI, Seiji. Gamificação Na Educação: Engajamento E Motivação Para O Aprendizado. Universidade De São Paulo, 2023. Disponível Em: <Https://Edocente.Com.Br/Blog-Gamificacao-Na-Educacao-Engajamento-E-Motivacao-Para-O-Aprendizado/>. Acesso Em: 11 Dez. 2025.
- [13]. MARCONI, Marina De Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos De Metodologia Científica*. 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2020.
- [14]. MAESTRUS. Plataforma EAD: Sistema Completo Para Cursos E Treinamentos Online. 2025. Disponível Em: <Https://Maestrus.Com>. Acesso Em: 11 Dez. 2025.
- [15]. MORAIS, Paula; FERNANDES, Rita. Tecnologias Digitais E Inclusão Educacional. *Revista De Educação Digital*, V. 8, N. 2, P. 45-61, 2024.
- [16]. MINAYO, Maria Cecília De Souza. *Pesquisa Social: Teoria, Método E Criatividade*. 37. Ed. Petrópolis: Vozes, 2022.
- [17]. REVISTAFT. Inclusão Digital E A Equidade Na Educação. 2019. Disponível Em: <Https://Revistaft.Com.Br/Inclusao-Digital-E-A-Equidade-Na-Educacao/>. Acesso Em: 11 Dez. 2025.
- [18]. RODRIGUES, Diogo Moysés. A Regulação Das Telecomunicações E A Ralé Brasileira: A Contradição Entre Enunciados Jurídicos E As Políticas Públicas De Acesso À Internet. 2020. Tese De Doutorado. Universidade De São Paulo, São Paulo. Disponível Em: <Https://Www.Teses.Usp.Br/Teses/Disponiveis/27/27161/Tde-13042021-152143/En.Php>. Acesso Em: 30 Mar. 2024.
- [19]. SANCHES, Maria Do Perpetuo Socorro Conte. Dispositivos Legais Orientadores Do Retorno Às Aulas Após A Pandemia Do COVID-19 Na Rede Pública Estadual Em Manaus/AM. 2021. Disponível Em: <Https://Svr-Net20.Unilasalle.Edu.Br/Bitstream/11690/2609/1/Mpsc Sanchez.Pdf>. Acesso Em: 02 Mar. 2024.
- [20]. SANTOS, João Francisco Severo. Avaliação No Ensino A Distância. *Revista Iberoamericana De Educación*, 2018. Disponível Em: <Https://Rieoei.Org/Historico/Deloslectores/>. Acesso Em: 11 Dez. 2025.
- [21]. SILVA, Alice Angelina Da. Adaptação Do Atendimento Educacional Especializado Em Tempos De Pandemia: Um Estudo De Caso. 2021. Trabalho De Conclusão De Curso (Licenciatura Em Pedagogia) – Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte, Natal, 2021. Disponível Em: <Https://Repositorio.Ufrn.Br/Handle/123456789/37384>. Acesso Em: 04 Abr. 2024.
- [22]. UPBRAIN. Como Mensurar O Sucesso Do Seu Curso EAD. 2025. Disponível Em: <Https://Www.Upbrain.Com.Br/Blog/Como-Mensurar-O-Sucesso-Do-Seu-Curso-Ead/>. Acesso Em: 11 Dez. 2025.
- [23]. UNESCO. *Rethinking education: Towards A Global Common Good?* Paris: UNESCO Publishing, 2015.