



igité

sistematização do ensino presencial
com mediação tecnológica no estado
do amazonas

*overview of face-to-face teaching
with technological mediation in the
state of amazonas*

unicef 

move


apresentação

introduction

As condições físico-geográficas do território amazônico se impõem sobre o modo de vida das populações que vivem na região, sejam urbanas, ribeirinhas ou indígenas. Essas condições criam formas de relacionamento específicas com o território, pois trazem desafios significativos para o dia a dia das pessoas. Em um contexto marcado por grandes distâncias, entrecortadas por extensos rios, garantir os direitos fundamentais da população exige novos arranjos de políticas públicas e novas disposições institucionais e sociais que respondam a esse cenário. É nesse contexto em que se encontra inserido o programa de Ensino Presencial com Mediação Tecnológica (EPMT), uma alternativa que viabiliza a conclusão da Educação Básica para milhares de alunas e alunos do estado do Amazonas.

Desenvolvida pelo Centro de Mídias de Educação do Amazonas (Cemeam), departamento da Secretaria de Estado de Educação do Amazonas (SEDUC-AM), essa proposta de ensino inovou ao transpor limitações impostas pelo contexto para levar diariamente, em tempo real, a milhares de estudantes os conhecimentos produzidos por docentes e equipe pedagógica com alta qualificação. Essa inovação promove ainda interações tanto entre comunidades e docentes ministrantes das aulas, situados em Manaus, quanto entre as várias comunidades conectadas ao mesmo tempo por todo o Amazonas.

O UNICEF pretendeu, com esta publicação, sistematizar essa política pública inovadora que conseguiu efetivamente transpor dificuldades geográficas e históricas e, diariamente, permitir o acesso à educação básica para as populações do interior remoto do estado do Amazonas. Espera-se, com isto, sensibilizar e inspirar outros governos que precisam lidar com dificuldades similares a construir políticas educacionais que garantam a inserção de populações isoladas em um sistema regular de ensino.

Os pesquisadores que desenvolveram o estudo que embasa este documento realizaram pesquisas bibliográficas sobre o EPMT do Amazonas e sobre outras experiências que buscaram soluções para desafios semelhantes em outros países. A equipe da Move também foi a campo e realizou quatro coletas de dados de cunho qualitativo, nos municípios de Manaus, Manacapuru, Maués e Tabatinga. Na capital do estado, foram entrevistados profissionais da SEDUC e da direção e de todas as gerências do Cemeam, incluindo docentes ministrantes. Nos municípios do interior, foram realizadas entrevistas individuais e em grupo com os coordenadores estaduais nos municípios, docentes presenciais, lideranças locais, gestores escolares, estudantes e ex-estudantes do EPMT. Além do estudo qualitativo, foram analisados dados quantitativos secundários fornecidos pelo departamento de estatística da SEDUC e dados de pesquisas nacionais.

The physical and geographical conditions of the Amazon impose themselves on the way of life of the populations that live in the region, whether urban, riverside or indigenous. These conditions have created specific ways of relating to the territory, since they pose significant challenges to people's daily lives. In a region characterized by large distances and crisscrossed by long rivers, guaranteeing the fundamental rights of the population demands new arrangements for public policies and new institutional and social attitudes to respond to this scenario. It is within this context that the Technology-Mediated Face-to-Face Teaching (TMFT) program is set, an alternative that enables thousands of pupils in the State of Amazonas to conclude their Basic Education.

Developed by the Amazonas Educational Media Center (AEMC), a department of the Amazonas State Education Authority (ASEA), this innovative approach to teaching has been overcoming limitations imposed by the context to take knowledge produced by highly qualified teachers and pedagogical team to thousands of students, every day, in real time. This innovation is also promoting interaction between the communities and the online teachers, based in the state capital Manaus; and also among the various communities connected simultaneously throughout Amazonas.

Through this publication, UNICEF intended to systematize this innovative public policy that effectively overcame geographical and historical difficulties and, daily, allowed access to basic education for the remote inner populations of the state of Amazonas. It is hoped, therefore, to sensitize and inspire other governments that have to deal with similar difficulties in the construction of educational policies that guarantee the insertion of isolated populations in a regular system of education.

The researchers that carried out the study on which this document is based conducted bibliographical surveys on both the Amazonas TMFT and other experiments that have sought solutions for similar challenges in other countries. The Move team also went into the field and carried out four qualitative data collections in the municipalities of Manaus, Manacapuru, Maués and Tabatinga. In the state capital, Manaus, ASEA staff and the AEMC directorate and management, including online teachers, were interviewed. In the municipalities in the interior, individual and group interviews were conducted with the state coordinators in the municipalities, face-to-face teachers, local leaders, school managers and both students and former students of TMFT. As well as the qualitative study, secondary quantitative data supplied by the ASEA statistics department and data from national surveys were analyzed.



sumário

summary

8 território amazônico

the amazonian territory

- 10 entre rios | among rivers
- 12 direito à educação | the right to education

14 centro de mídias

media center

- 16 inspiração: Proformar | inspiration: Proformar
- 16 Cemeam – garantindo direitos | AEMC – guaranteeing rights
- 19 proposta pedagógica | pedagogical proposition
- 20 preparação das aulas | preparation of the classes
- 22 interatividade | interactivity

24 infraestrutura

infrastructure

- 26 recursos humanos do Cemeam | human resources at AEMC
- 28 docentes | teachers
- 32 equipes externas e estrutura tecnológica | external teams and technology facilities

34 desafios e oportunidades

challenges and possibilities

- 36 elementos-chave da implementação do sistema educacional com mediação tecnológica | key elements in the implementation of the education system with technological mediation
- 37 desafios | challenges
- 38 ampliando as oportunidades de uso da estrutura do centro de mídias | expanding the opportunities to use the facilities of the media center

entre rios | among rivers

O estado do Amazonas é mundialmente conhecido por suas abundantes florestas, ricas em belezas naturais, e por guardar a maior bacia hidrográfica do planeta. No entanto, não podem ser deixadas de lado as culturas muito diversas presentes na região.

É o estado de maior área territorial do Brasil, com 1.559.161,682 quilômetros quadrados; por outro lado, sua população é de apenas 3.483,985 habitantes¹, portanto apresenta um dos índices mais baixos de densidade demográfica do país, com 2,23 habitantes por quilômetro quadrado. E essa densidade geral do estado não expressa a real desigualdade da distribuição populacional, pois cerca de 80% da população reside em zonas urbanas e somente 20% em áreas rurais².

Apesar de pequena, a população do estado é a mais diversa do país. Há 65 grupos indígenas na região, somando um total de 168.680 habitantes com 29 línguas diferentes.

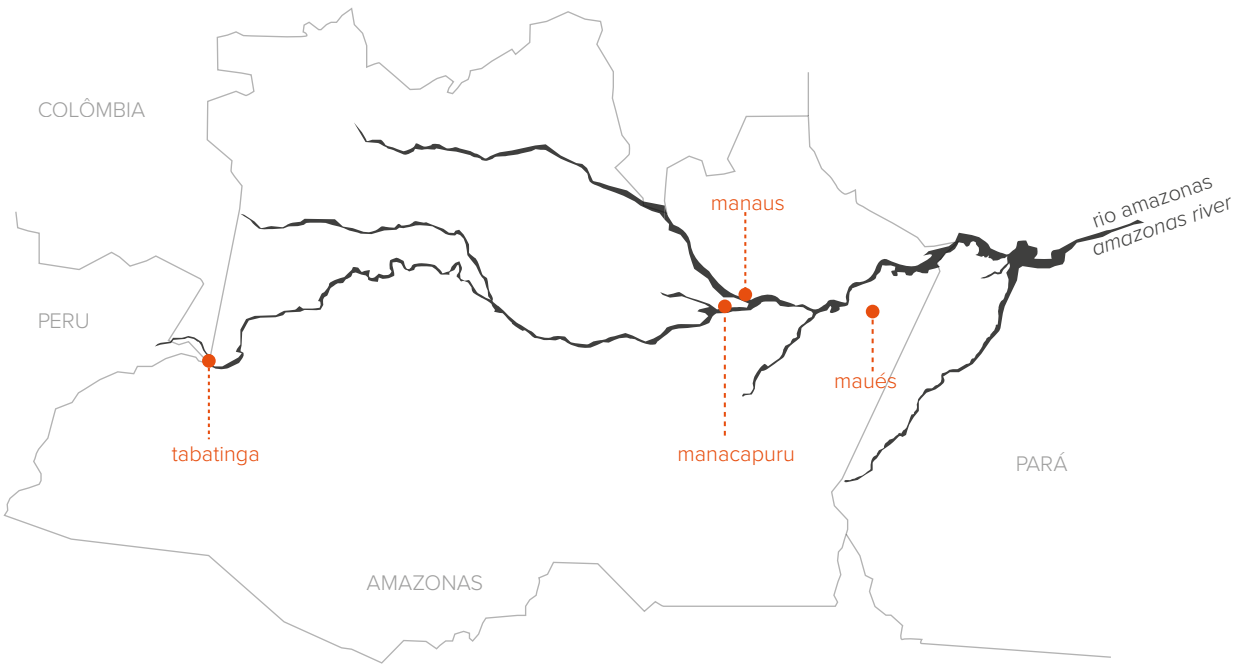
O acesso aos municípios é feito principalmente por via fluvial ou aérea. As grandes distâncias e as dificuldades logísticas devido às mudanças de rotas dos rios entre períodos de cheia e seca trazem desafios e exigem saídas disruptivas da gestão pública.

Renowned the world over for its lush forests and outstanding natural beauty, Amazonia is also known as the planet's largest river basin. However, the extremely diverse cultures present in the region cannot be ignored.

Amazonas is Brazil's largest state, with 1,559,161.682 square kilometers; although its population of only 3,483,985 represents one of the country's lowest population densities, with 2.23 inhabitants per square kilometer. Moreover, the state's overall population density does not reflect its unequal distribution, as around 80% of the population live in urban areas and only 20% in rural areas².

Despite its small size, the population of the state is the most diverse in Brazil. There are 65 indigenous groups in the region, totaling 168,680 inhabitants with 29 different languages.

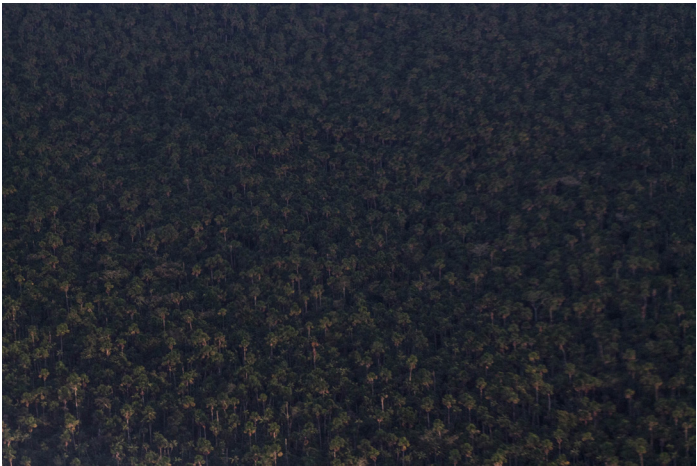
Access to the municipalities is principally by river or air. The huge distances and the logistical difficulties resulting from shifts in the courses of rivers between the dry and rainy seasons pose challenges that require disruptive solutions from public administration.



1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Demográfico de 2010*. Rio de Janeiro, 2010. Projeção demográfica do estado do Amazonas para 2017, segundo o IBGE: 4.042.855 habitantes. Disponível em: <goo.gl/BR1FvL>. Acesso em: 07 mar. 2017. / Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). 2010 Demographic Census. Rio de Janeiro, 2010. Demographic projection for the state of Amazonas in 2017, according to IBGE: 4,042,855 inhabitants. Available at: <goo.gl/BR1FvL>. Accessed 7th March 2017.

2. Idem. / Ibid.

aproximação geográfica | geographic approach



direito à educação | the right to education

O Direito à Educação é apresentado na Constituição Federal promulgada em 1988 como um dos Direitos Sociais de todos os brasileiros e brasileiras. Garantir esse direito a toda a população é dever do Estado, que, por meio da Educação Básica obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos, compromete-se a contribuir com o desenvolvimento dos indivíduos do ponto de vista cívico e para atuarem na vida social e econômica nacional.

Entre os princípios básicos da educação nacional estão a igualdade de acesso, a permanência na escola e a garantia de um padrão de qualidade. Mas como garantir o igual acesso à Educação Básica de qualidade em um estado com dimensões continentais e desafios tão grandes quanto suas belezas naturais?

A baixa densidade demográfica do Amazonas e as condições climáticas, assim como o precário sistema de transporte entre os municípios e suas comunidades, representam um sério obstáculo não apenas para o cumprimento das políticas públicas voltadas à educação, como também para a plena circulação da população, de produtos e para a prestação de serviços.

O estado realizou um grande esforço nos últimos 20 anos e conseguiu vencer barreiras e distâncias com o uso criativo da tecnologia e de programas diferenciados de formação acadêmica, qualificando milhares de docentes. No entanto, na prática, esses profissionais são desafiados cotidianamente a enfrentar condições estruturais de trabalho muito precárias, que vão desde a ausência de recursos pedagógicos até a inexistência de saneamento básico.

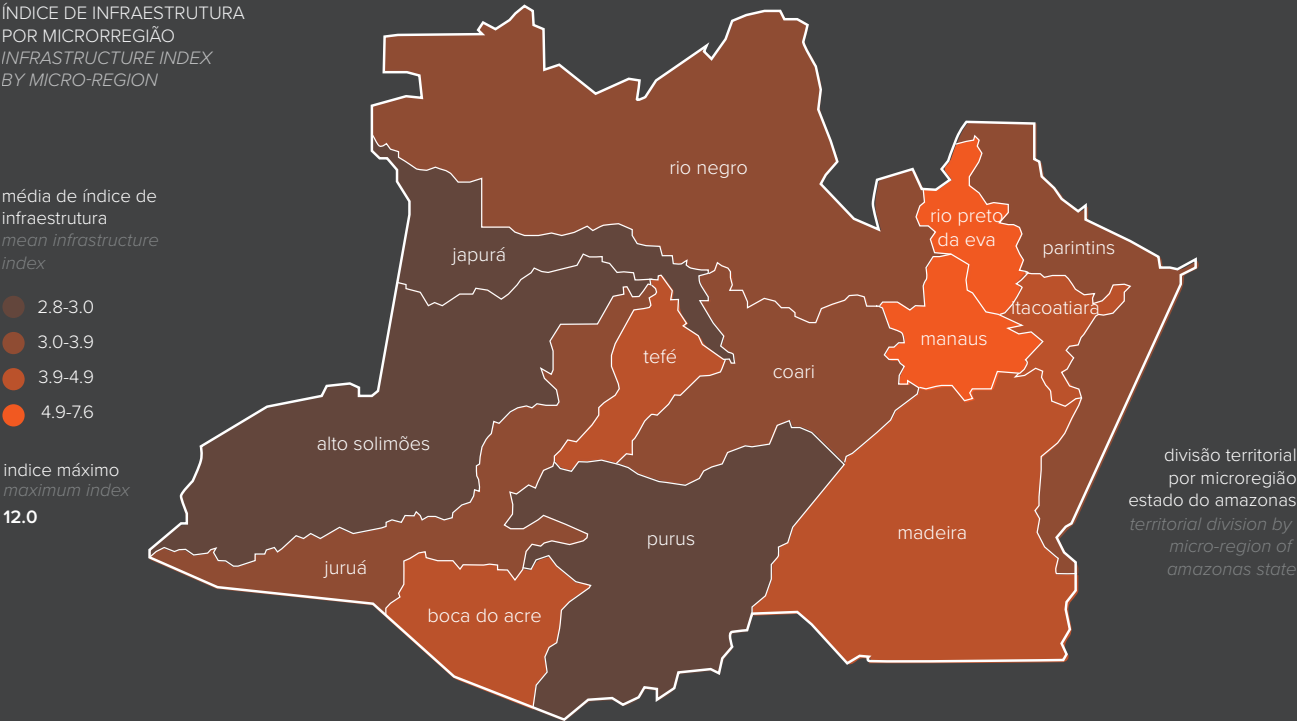
The Right to Education is set out in the 1988 Federal Constitution as one of the Social Rights of all Brazilians. Guaranteeing this right to the whole population is the obligation of the State, which, through free and compulsory Basic Education from 4 to 17 years, is committed to contributing to the development of the individual from a civic point of view and also their participation in national social and economic life.

Among the basic principles of the national education system are equality of access; continued attendance and guaranteed quality standards. But how can equal access to quality Basic Education be guaranteed in a state with continental dimensions and challenges as immense as its natural beauty?

The low population density of Amazonas and the climatic conditions, together with the precarious transport system between the municipalities and their communities, represent a serious obstacle, not only to carrying out public policies directed towards education, but also to the movement of people and goods and the provision of services.

Having made a great effort over the last 20 years, the state has managed to overcome the barriers and distances with the creative use of technology and special programs for academic advancement, qualifying thousands of teachers. However, in practice, these professionals face the daily challenge of extremely precarious structural working conditions, from the absence of teaching resources to the non-existence of basic sanitation.

CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA | REGIONAL CONTEXTUALIZATION OF INFRASTRUCTURE



PONTOS QUE AS ESCOLAS RECEBEM SE TIVEREM ACESSO À...
POINTS GIVEN TO SCHOOLS ACCORDING TO THEIR INFRASTRUCTURE

ÁGUA WATER	REDE ELÉTRICA ELECTRICITY SUPPLY	ESGOTO E SANEAMENTO BÁSICO SEWERS AND BASIC SANITATION	LIXO WASTE
+1 pto a escola tem acesso à rede pública de água. the school has access to public water supply	+1 pto a escola tem acesso à rede pública de abastecimento de energia elétrica the school has access to the public electricity network	+1 pto a escola tem acesso ao esgoto da rede pública the school has access to the public sewerage system	+1 pto a escola tem coleta periódica de lixo the school has regular waste collection
+0.5 pto a escola tem acesso à água por meio de poço artesiano, cacimba ou fonte de rio the school has access to water by shallow or artesian well, or river	+0.5 pto a escola tem acesso à energia elétrica por meio de gerador ou outra fonte the school has access to electricity by generator or other source	+0.5 pto a escola trata seu esgoto por meio de fossa sanitária the school treats its sewage using a septic tank	+0.5 pto a escola tem queima de lixo ou para reciclagem the school burns its waste
0 pts a escola não tem acesso à água the school has no access to water	0 pts a escola não tem acesso à energia elétrica the school has no access to electricity	0 pts a escola não tem nenhum tipo de conexão com o serviço de esgoto the school has no type of connection to a sewerage system	0 pts a escola enterra o lixo produzido ou o descarta de outra forma the school buries its waste or disposes of it in another way

a escola recebe **+1 pto** para cada item abaixo
the school is given **+1 point** for each item below

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA IT LABORATORY	BIBLIOTECA E SALA DE LEITURA LIBRARY AND READING ROOM	REFEITÓRIO REFECTORY	DESPENSA DE ALIMENTOS PANTRY	COMPUTADORES COMPUTERS	INTERNET	BANDA LARGA BROADBAND	ALIMENTAÇÃO MEALS
---	--	-------------------------	---------------------------------	---------------------------	----------	--------------------------	----------------------

histórico
historical

centro de mídias

media center

“**M**uitos caboclos não pensavam que poderiam ser ou fazer outra coisa pra além do cabo do terçado (facção). Alguns já chegaram a trabalhar em obras por aqui depois do estudo e passaram a valorizar mais o estudo dos filhos. Pensavam: ‘vou estudar pra quê se vou morrer no cabo do terçado?’, mas hoje pensam diferente”. Fonte: entrevista com Gestor Escolar.

Ao garantir o direito à educação para ribeirinhos e indígenas, a Educação Presencial com Mediação Tecnológica abre a possibilidade de novas narrativas para a vida de milhares de pessoas diariamente.

“**M**any country folk didn’t believe they could be or do anything other than use a machete. Some have already worked on construction sites around here, after studying, and have come to value their children’s schooling more. They used to think: ‘why bother to study if I’m going to die working with a machete in my hand?’, but now they think differently”. Source: interview with School Manager.

By guaranteeing the right to education for riverside and indigenous peoples, Technology-Mediated Face-to-Face Teaching has opened up the possibility of new narratives for the lives of thousands of people every day.

inspiração: Proformar | inspiration: Proformar

A semente que germina como Centro de Mídias foi plantada pela experiência de profissionais da SEDUC no Programa de Formação e Valorização dos Profissionais da Educação – Proformar. Iniciada em 2002, essa iniciativa de formação em larga escala surgiu num contexto político de busca pela qualificação docente por meio do nível superior obrigatório, exigido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)³.

Utilizando uma modalidade híbrida de ensino, o Proformar, em suas estratégias pedagógicas, combinou o ensino a distância com o presencial. Dessa forma, eram feitas transmissões via satélite de aulas com sinal digital de vídeo e áudio, mas sempre havia um professor assistente em cada sala de aula para acompanhar os alunos. Presente em todos os municípios amazonenses de 2002 a 2006⁴, o programa possibilitou a formação de cerca de 15 mil estudantes no Curso Normal Superior e permitiu a disseminação por todo o Amazonas de educadores aptos a atuar como docentes na Educação Básica.

The seed that has germinated as the Media Center was planted by the experience of ASEA professionals in the *Program for Training and Valuing Education Professionals* – Proformar. Initiated in 2002, this large-scale training initiative emerged in a political context that sought to qualify teachers through an obligatory university degree, stipulated by the National Education Guidelines and Bases Law (GBL)³.

Utilizing a hybrid mode of teaching, Proformar blended distance and face-to-face learning in its pedagogical strategies. In this way, classes were transmitted by satellite using a digital video and audio signal, but there was always an assistant teacher in each classroom to accompany the students. Present in all the municipalities of Amazonas from 2002 to 2006⁴, the program enabled the qualification of around 15 thousand students in the Normal Degree Course and allowed education professionals qualified to work as Basic Education teachers to spread throughout Amazonas.

Cemeam – garantindo direitos | AEMC – guaranteeing rights

Com a experiência de ter construído uma infraestrutura complexa, articulado formadores presenciais e a distância e nutrido o interior do estado do Amazonas com um pensamento pedagógico inédito até então, a SEDUC⁵ planejou e implementou no ano de 2007 o projeto Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica (EMPMT).

Com o projeto nasceu o Cemeam⁶, núcleo de gestão do projeto e responsável pela criação e transmissão das aulas e pela logística dos equipamentos e recursos para as comunidades. Em contrapartida a essa oferta do governo estadual, os municípios comprometeram-se

With the experience of having built a complex infrastructure, linked face-to-face and distance trainers and nourished the interior of the state of Amazonas with unprecedented educational thinking, in 2007 ASEA⁵ planned and carried out the Technology-Mediated Face-to-Face High School Program (TMFHS) project.

With the project, AEMC⁶ was born, the management nucleus of the project responsible for creating and transmitting the classes and managing the logistics of the equipment and resources for the communities. To match this offer from the state government, the municipalities made the commit-

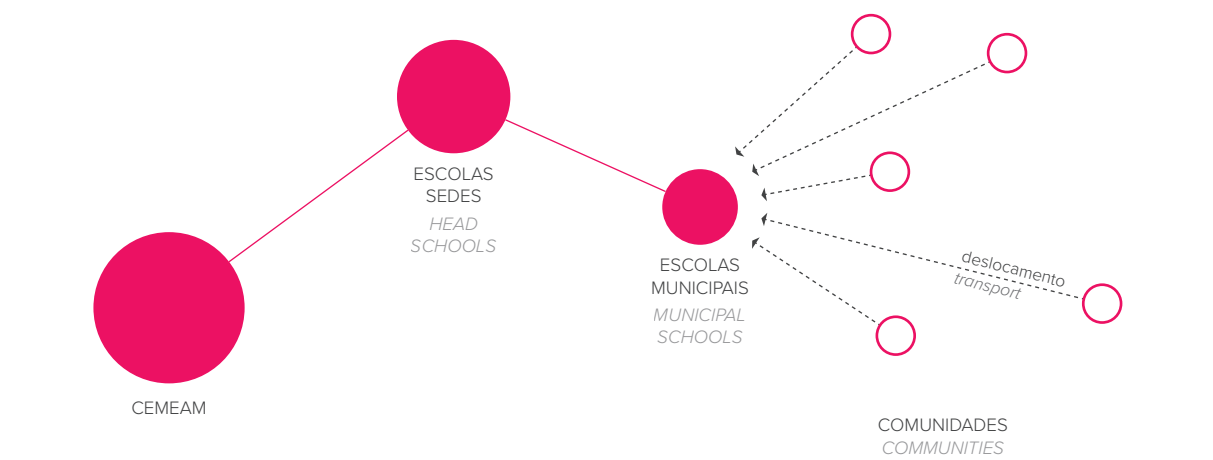
a disponibilizar a infraestrutura capilarizada das redes municipais de ensino nos períodos vespertino e noturno para as aulas.

Em 2012, o projeto se tornou um programa ao incorporar o Programa de Aceleração do Desenvolvimento Educacional do Amazonas (Padeam), cujo objetivo era melhorar a qualidade dos serviços educacionais e expandir o acesso ao ensino fundamental e médio. O consequente crescimento da relevância, credibilidade e visibilidade fez com que o EPMT aumentasse de 10 mil (2007) para cerca de 50 mil alunos/ano (2017) e oferecesse, além do Ensino Médio, os anos finais do ensino fundamental e o EJA. Infelizmente a pesquisa não pôde ter acesso e analisar os dados de rendimento destes alunos nas avaliações estaduais por questões políticas de troca de gestores da secretaria durante o período da sua realização.

ment to provide the capillary infrastructure of the municipal school network's afternoon and evening periods for the classes.

In 2012, the project became a program by incorporating the Program for Accelerating the Educational Development of Amazonas (PAEDA), whose objective was to improve the quality of educational services and increase access to basic and secondary schooling. The consequent growth in relevance, credibility and visibility led TMFT to increase from 10 thousand (2007) to around 50 thousand pupils/year (2017) and to offer, as well as High School, the final years of basic school and Adult Education. Unfortunately, the research could not access and analyze the performance data of these students in the state assessments because of political issues of exchange of managers of the secretariat during the period of its accomplishment.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL DO SISTEMA | TERRITORIAL COVERAGE OF SYSTEM



3. Disponível em: / Available at: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>>.
4. SILVA, Caio H. F.; ZOGAIB, André L. N. Proformar: uma experiência amazônica em política pública educacional. *Revista Intersaberes*, v. 10, n. 20, p. 110-125, jan./abr. 2015. / SILVA, Caio H. F.; ZOGAIB, André L. N. Proformar: an Amazonian experience in public education policy (article in Portuguese). *Revista Intersaberes*, v. 10, n.20, p. 110-125, Jan./Apr. 2015.
5. Disponível em: / Available at: <<http://www.educacao.am.gov.br/>>.
6. Disponível em: / Available at: <<http://www.centrodemidias.am.gov.br/>>.
7. Informação obtida em entrevista com a diretoria executiva do Cemeam. / Information obtained in interview with AEMC Executive Directorate.



embarcando para as aulas | embarking to class



DADOS DE ATENDIMENTO | SERVICE DATA

o ritmo de crescimento no atendimento das turmas, indica que o programa priorizou a **expansão** nas turmas com mediação tecnológica em escolas que já tinham turmas com mediação, em detrimento das escolas sem nenhuma classe com o projeto. Essa conclusão corroborada pela expansão observada nas **comunidades** e **compatível** com a quantidade de escolas em **situações remotas**.

foram disponibilizados pelo CEMEAM os dados de atendimento de 2007 a 2014

the pace of growth in providing services to class groups indicates that the program has given priority to **expansion** of classes with technology mediation in schools that already had classes with mediation, in detriment to the schools with no classes engaged in the project. This conclusion is corroborated by the expansion observed in the **communities** and **compatible** with the quantity of schools in a **remote situation**.

the service data from 2007 to 2014 were provided by AEMC

GRÁFICO 1 - NÚMEROS DE ATENDIMENTO
GRAPH 1 – SERVICE NUMBERS

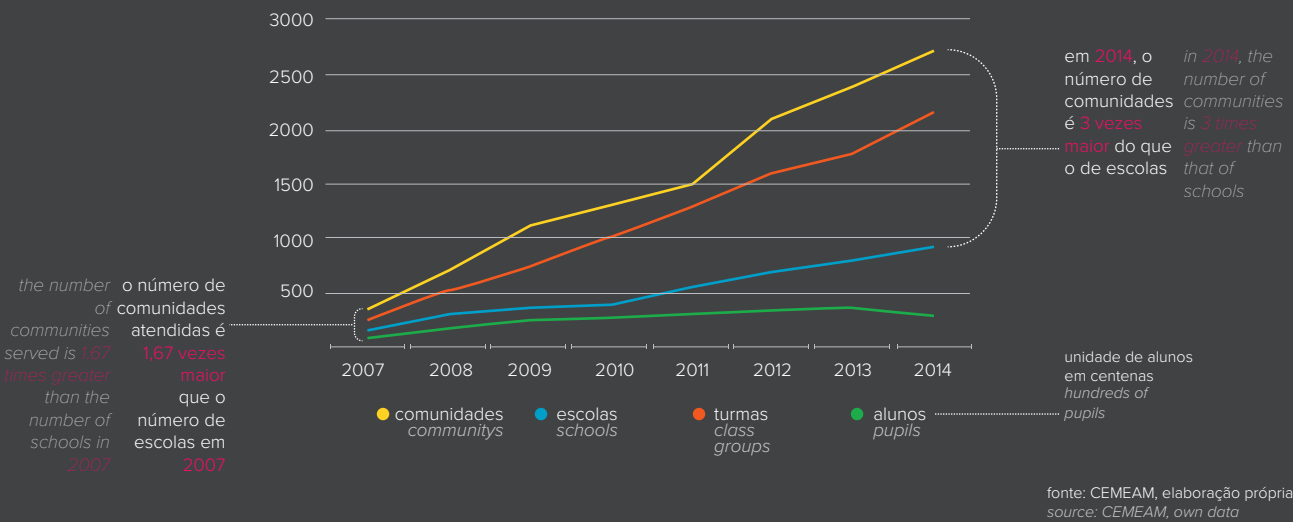
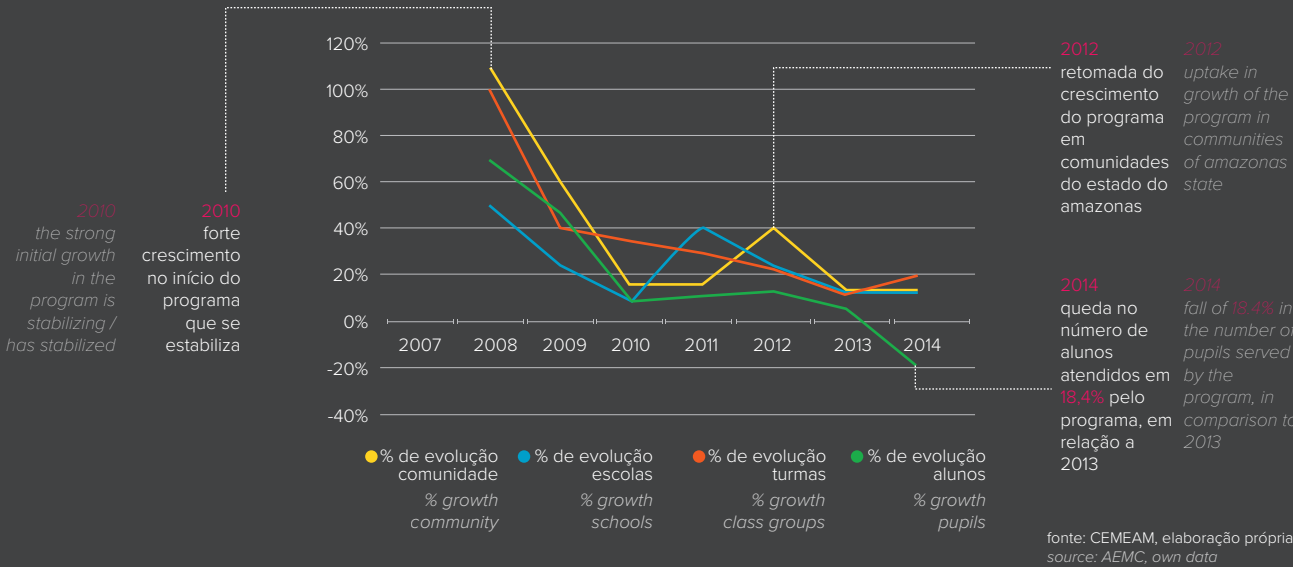


GRÁFICO 2 - EVOLUÇÃO PERCENTUAL DO ATENDIMENTO
GRAPH 2 – PERCENTAGE GROWTH IN SERVICES PROVIDED



proposta pedagógica | pedagogical proposition

“A gente sente na pele a falta dessas questões teóricas sobre esse tipo de metodologia. A gente se apropria muito das discussões da educação a distância, mas não é a mesma coisa. Vocês vão ver, é diferente. (...) Acho que hoje a gente já tem uma metodologia própria, só que a gente precisa ter mais referências, mais estudos para que a gente possa melhorar cada vez mais”. Fonte: entrevista com equipe pedagógica do Cemeam.

O Projeto Pedagógico do Cemeam torna-se inovador no contexto nacional por realizar um processo educativo com mediação tecnológica que cumpre as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e Ensino Médio e as Diretrizes Nacionais Gerais para a Educação Básica, atendendo os princípios de igualdade de acesso e permanência, liberdade de aprender e pluralismo de ideias, estabelecidos na CF/1988 e na LDBEN/1996.

A inovação dessa proposta pedagógica está ancorada em três pressupostos metodológicos: **presencialidade**, **mediação** e **interatividade**.

A **presencialidade** diz respeito à exigência da presença de docentes e estudantes durante toda a jornada de estudos no ambiente escolar – como em qualquer escola. Essa presença em sala de aula permite simultâneos e contínuos momentos de interação entre docentes e estudantes e garante o cumprimento da carga horária obrigatória do modelo convencional de ensino.

A **mediação** é considerada o trabalho central dos docentes (ministrantes e presenciais) em relação ao conhecimento transmitido e as aprendizagens geradas nos alunos por esse programa. Deve ocorrer de maneira planejada, em função das habilidades e competências a serem desenvolvidas pelos estudantes em cada componente curricular durante o processo escolar.

A **interatividade** é o contato, em tempo real, entre os diversos atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. A tecnologia permite interações de voz e vídeo entre docentes ministrantes e estudantes, e entre docentes ministrantes e presenciais via *chat* – e destes últimos com a equipe técnica do Cemeam em caso de dificuldades.

Em termos curriculares, os componentes de cada série são trabalhados um a um, de modo contínuo e em módulos, até que se esgote a carga horária prevista para aquele ano. Busca-se contemplar nos conteúdos a diversidade cultural da região.

“We really miss those theoretical questions concerning this type of methodology. We have taken on board much from the discussions on distance education, but it's not the same thing. You'll see, it's different. (...) I think that we now have our own methodology, it's just that we need to have more references, more studies so that we can get better and better”. Source: interview with the AEMC teaching team.

The AEMC Pedagogical Project has become an innovation in the national context by carrying out an educational process with technological mediation that conforms to the National Curriculum Guidelines for Basic School and High School and the General National Guidelines for Basic Education, obeying the principles of equal access and continuity, freedom to learn and plurality of ideas, as set out in the 1988 Federal Constitution and the 1996 National Education Guidelines and Bases Law (GBL).

The innovation of this pedagogical approach is anchored in three methodological assumptions: **attendance**, **mediation** and **interactivity**.

Attendance concerns the requirement that teachers and pupils be present during the whole school day on the school premises – as in any school. This presence in the classroom allows simultaneous and continuous moments of interaction among teachers and pupils and ensures the fulfillment of the obligatory number of hours in the conventional teaching model.

Mediation is considered to be the central work of the teachers (both online and face-to-face) with respect to the knowledge conveyed and the learning generated in the pupils by this program. This must take place in a planned manner, given the skills and competencies to be developed by the students in each curriculum component during the schooling process.

Interactivity is the real-time contact among the various players involved in the teaching-learning process. The technology enables voice and video interactions between the online teachers and pupils; between the online and face-to-face teachers by chat; and between the latter and the AEMC technical team in the event of difficulties.

In curricular terms, the components of each school year are worked through one by one, continuously and in modules, until the number of class hours planned for that school year have been used up. It is endeavored to include the diverse cultures of the region in the content.

preparação das aulas | preparation of the classes

O Cemeam realiza seu planejamento didático-pedagógico no início de cada ano letivo. Durante todo o primeiro mês de trabalho do ano, oferece formação para os professores e as professoras ministrantes e presenciais, além de avaliar os seus processos e organizar o próximo ciclo educativo.

Com base nesse planejamento, duplas de docentes ministrantes elaboram um cronograma tanto das aulas quanto das demais etapas do fluxo de trabalho pedagógico a serem seguidos por toda a equipe de apoio que os professores têm para compor uma aula clara, complexa e atrativa.

O processo de elaboração de uma aula do programa parte de uma proposta inicial, feita pelos professores, na sequência é realizada a avaliação e a revisão pela equipe pedagógica e, finalmente, é feita a roteirização por uma equipe de produção, que faz o design dos materiais, produz objetos multimídias e insere recursos de realidade aumentada para apoiar a aprendizagem dos alunos.

Ao mesmo tempo, os professores e as professoras elaboram as avaliações que serão aplicadas dentro daquele componente curricular. Cada componente é dividido em quatro unidades e cada unidade possui uma avaliação. Os docentes presenciais são os responsáveis pela aplicação e correção das provas e transmissão dos dados para a SEDUC. Além disso, fazem a avaliação das habilidades socioeducativas dos alunos em sala de aula e atribuem uma pontuação que compõe até 25% da nota final do aluno naquele componente curricular.

Caso o aluno não seja aprovado nas provas de uma ou mais unidades (e nas respectivas reposições), ele tem a oportunidade de elaborar um plano de estudos, que é um trabalho individual com orientações detalhadas para o desenvolvimento da atividade e com questões avaliativas para serem respondidas e enviadas à SEDUC para aprovação no final do período letivo.

AEMC carries out its teaching and pedagogical planning at the beginning of each school year. Throughout the first working month of the year, it provides training for both the online and face-to-face teachers, as well as evaluating their processes and organizing the next educational cycle.

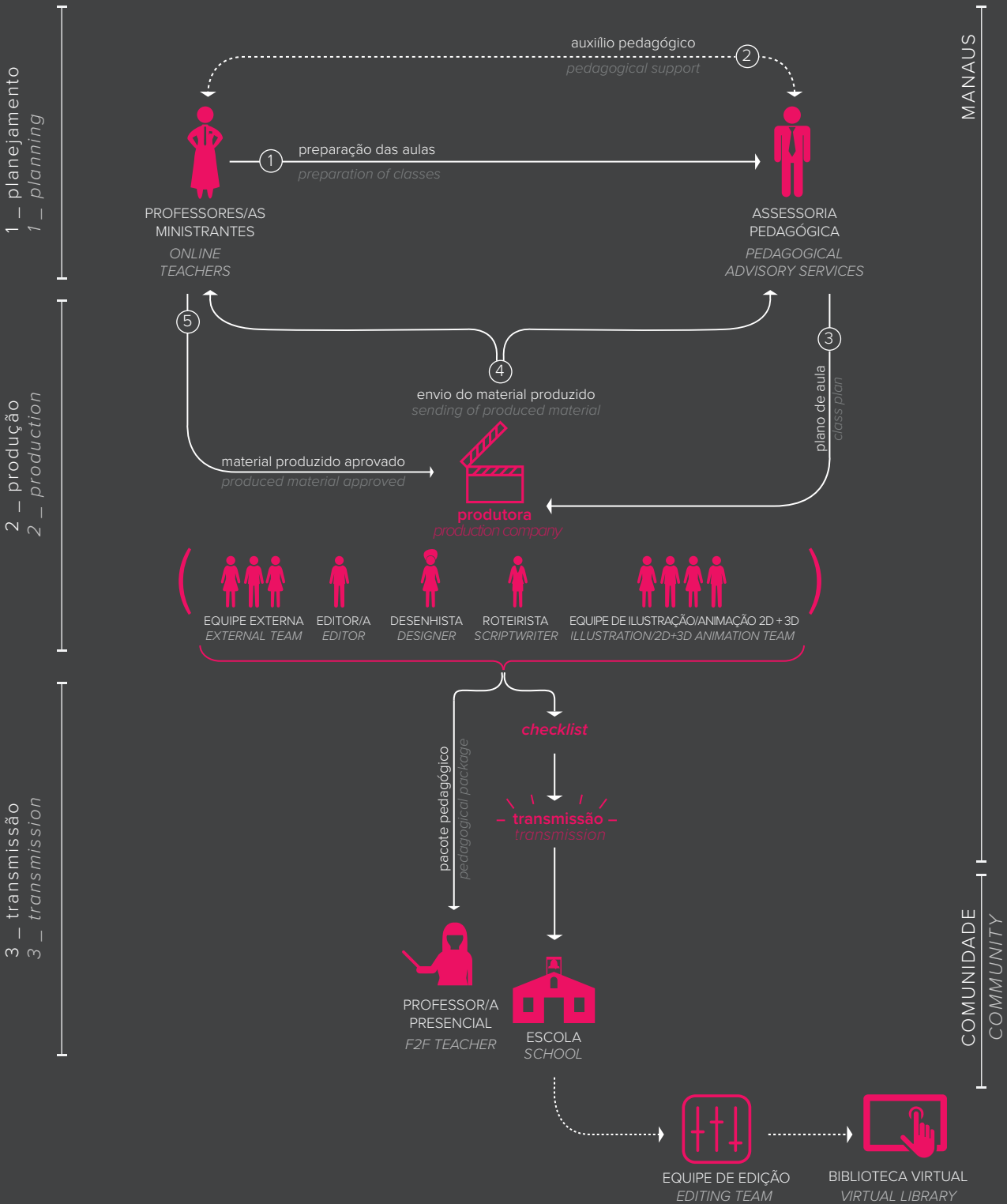
Based on this plan, pairs of online teachers draw up a timetable for the classes and other stages of pedagogical workflow to be followed by the whole support team that the teachers have in order to design a class that is clear, complex and attractive.

The process of designing one class of the program starts from an initial proposal made by the teacher, followed by evaluation and revision by the pedagogical team and, finally, a script is written by a production team, which designs the materials, produces multimedia resources and adds enhanced reality features to support the pupils in their learning.

At the same time, the teachers design the evaluations that will be applied within that curricular component. Each component is divided into four units and each unit has an evaluation. The F2F teachers are responsible for the setting and marking of the tests and the transmission of the results to ASEA. Additionally, they assess the pupils' socio-educational skills in class and give a score that counts for up to 25% of the student's final mark in that curricular component.

If the student does not pass in the tests of one or more units (and in the respective replacements), they have the opportunity to draw up a study plan. This is an individual project with detailed guidelines for the development of the activity and with evaluation questions to be answered and sent to ASEA for approval at the end of the academic period.

PREPARAÇÃO DAS AULAS | CLASS PREPARATION



interatividade | interactivity

As interatividades são o grande avanço metodológico e tecnológico que essa proposta de ensino para a Educação Básica alcança em relação ao programa que a inspirou – o Proformar. A principal delas é inserida na própria rotina das aulas: as Dinâmicas Locais Interativas (DLI). Após a transmissão ininterrupta da aula do professor ministrante, tem-se um momento para que estudantes e docentes presenciais em cada localidade debatam e resolvam uma questão proposta pelo professor ministrante. Após cerca de 20 minutos (os tempos variam para o ensino fundamental e médio), os professores e as professoras ministrantes voltam ao ar e interagem com as comunidades que se voluntariam para expor suas respostas e/ou dúvidas. Por cerca de 15 minutos, alunos de diferentes localidades se expõem tanto para os professores e professoras do Cemeam quanto para seus pares em todo o Amazonas.

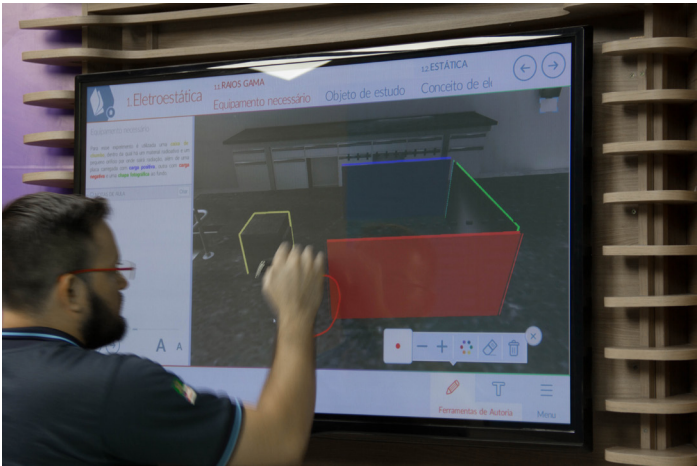
“Essa DLI é o único momento que a gente tem de saber se eles realmente aprenderam, entenderam o que a gente ensinou”. Fonte: grupo focal com docentes ministrantes.

Ao mesmo tempo, em ambientes de *chat on-line*, docentes presenciais interagem com professores e professoras ministrantes e com pedagogos e pedagogas do Cemeam. Essa troca entre docentes possibilita que muitos dos educadores e educadoras presenciais consigam dirimir suas próprias dúvidas sobre o conteúdo veiculado e conheçam novas formas de abordar o tema com os alunos. Isso amplia as possibilidades desse profissional mediar o conhecimento em sala de aula.

Interactivity is the great methodological and technological leap forward that this teaching proposition for Basic Education has achieved in relation to the program that inspired it – Proformar. The main form of interactivity is incorporated in the very routine of the classes itself: Interactive Local Dynamics (ILD). After the uninterrupted transmission of the class from the online teacher, there is a moment for the students and F2F teachers in each location to discuss and answer a question put by the online teacher. After around 20 minutes (the times vary for basic and high school), the online teachers return to the air and interact with the communities that volunteer to share their answers and/or queries. For about 15 minutes, pupils from different locations share ideas with both the AEMC teachers and their peers throughout the state of Amazonas.

“This ILD is the only time that we have to find out if they have really learned, understood what we have taught”. Source: focus group with online teachers.

At the same time, in online chat environments, F2F teachers interact with online teachers and with AEMC pedagogical specialists. This exchange between teachers enables many of the F2F education professionals to share their own queries about the content transmitted and learn new ways of approaching the theme with their pupils. This expands the possibilities of this professional mediating knowledge in the classroom.



interatividade do sistema | interactivity of the system

1. preparação | preparation



2. mediação | mediation



3. interatividade | interactivity



4. presencialidade | presence

programa
program

infraestrutura
infrastructure

“O Centro de Mídias começou com uma pessoa e um estagiário. Hoje, para ter uma aula, você reúne em torno de 3 mil pessoas, todos os dias, inclusive não é só no Amazonas. (...) Então, ficam todos os dias 3 mil profissionais para garantir a aula para 40, 50 mil alunos. É uma operação logística de guerra mesmo”.
Fonte: entrevista com ex-coordenador do Centro de Mídias.

Nos 10 anos de existência do Cemeam, a estrutura de recursos humanos e tecnológicos cresceu tanto em quantidade quanto em variedade para atender às novas demandas e aos aprimoramentos metodológicos.

“The Media Center started with one professional and one intern. Now, in order to have a class, you bring together around 3 thousand people, every day, and this is not only in Amazonas. (...) So, every day there are 3 thousand professionals to guarantee the class for 40, 50 thousand pupils. It's really like a war logistics operation”. Source: interview with ex-coordinator of the Media Center.

In the 10 years that AEMC has existed, the human and technological resources structure has grown both in quantity and variety to meet the new demands and methodological improvements.

recursos humanos do Cemeam | human resources at AEMC

Como coordenação central de toda a estrutura do EPMT, o Cemeam tem uma equipe composta por uma Diretoria Executiva, que, além de fazer a interface do Centro com a SEDUC, articula os trabalhos das seguintes instâncias internas: Gerência de Ensino Mediado por Tecnologia, Gerência de Operações e Suportes, Gerência de Mídias e Conteúdos Digitais e Coordenação de Dados e Tecnologia.

A Gerência de Ensino Mediado por Tecnologia faz a gestão de contratos e dos aspectos burocráticos inerentes à gestão dos recursos humanos. Está sob essa gerência a Coordenação Pedagógica Adjunta, cujos principais papéis são orientar, analisar e acompanhar o planejamento pedagógico em todas as suas etapas, além de estimular e motivar os professores e as professoras ministrantes a desenvolverem com entusiasmo e criatividade suas atividades didáticas.

Já a Gerência de Operações e Suportes faz o acompanhamento dos serviços técnicos internos e externos, a solicitação e supervisão de serviços de instalação, o envio e remanejamento de antenas e de equipamentos e outros materiais, como *racks*, fardamento escolar, merenda, material escolar e geradores de energia elétrica para as escolas sede.

A responsável pelo acervo dos conteúdos produzidos no Centro é a Gerência de Mídias e Conteúdos Digitais. O acervo físico é fundamental para a disponibilização das mídias necessárias ao atendimento dos estudantes e para a manutenção da plataforma virtual de aprendizagem da SEDUC.

Por fim, a Coordenação de Dados e Tecnologia coordena, prioritariamente, todos os dados referentes ao Sistema de Controle Acadêmico interno do Cemeam (turmas, alunos, comunidades, escolas atendidas), bem como no Sistema Informatizado de Gestão Escolar do Amazonas - Sigeam. É de sua responsabilidade também fazer o apoio técnico via *chat* para sanar dúvidas tecnológicas das turmas que estão assistindo às aulas diariamente.

No âmbito municipal, a coordenação regional da Seduc é o elo entre a equipe do Cemeam e as equipes locais, apoiando os professores presenciais e fiscalizando a realização dos serviços no território. Outro ator importante nessa estrutura é a direção da Escola Matriz, responsável pela transmissão dos dados das turmas (matrícula, notas) e distribuição dos materiais no território.

As the central coordination of the whole TMFT structure, the AEMC team includes an Executive Directorate that, as well as forming the AEMC-ASEA interface, links the work of the following internal management divisions: Technology-Mediated Teaching, Operations and Support, Digital Media and Content, and also Data and Technology Coordination.

The Technology-Mediated Teaching Division manages the contracts and bureaucratic aspects inherent to human resources management. Within this division is the Pedagogical Coordination Advisory Unit, whose main roles are to guide, analyze and follow up the pedagogical planning in all its stages, in addition to stimulating and motivating the online teachers to develop their teaching activities with enthusiasm and creativity.

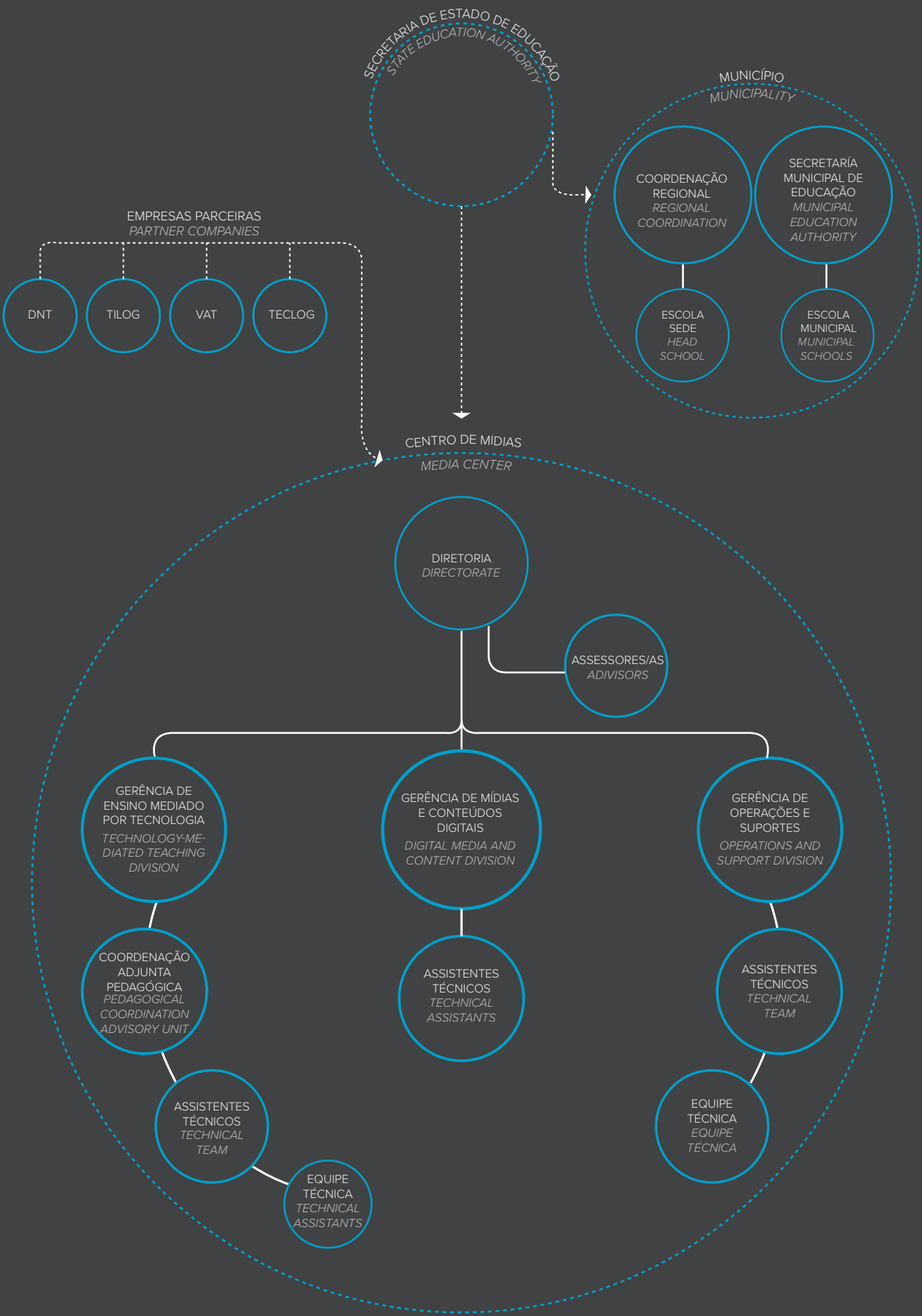
The Operations and Support Division monitors the internal and external technical services, requests for and supervision of the installation services, the delivery and relocation of antennas, equipment and other materials, such as racks, school uniforms, school meals, school materials and electrical generators for the main schools.

The division responsible for the bank of materials produced by the Center is the Digital Media and Content Division. The physical collection is fundamental in making available the media needed to serve the students and maintaining ASEA's virtual learning platform.

Finally, the Data and Technology Division coordinates, primarily, all the data referring to the AEMC's internal Academic Control System (class groups, pupils, communities, schools served), as well as in the Amazonas Computerized School Management System – ACSMS. It is also this division's responsibility to provide technical support via chat to answer the technology queries of the class groups that are attending the classes daily.

In the municipal sphere, ASEA regional coordination is the link between the AEMC team and the local teams, supporting the F2F teachers and inspecting the provision of services in the state. Another important player in this structure is the directorate of the Head School, responsible for the transmission of class data (enrolments, marks) and distribution of materials in the state.

REDE COLABORATIVA | COLLABORATIVE NETWORK



docentes | teachers

Os professores e as professoras ministrantes são servidores efetivos da SEDUC especializados em um dos componentes curriculares. Docentes da rede são selecionados para fazerem parte da equipe do Cemeam, e os parâmetros de avaliação são a análise curricular e os testes de desenvoltura diante das câmeras. Ao ingressarem no Cemeam, esses profissionais participam das aulas ao vivo e do Planejamento Curricular, elaborando o cronograma dos componentes curriculares sob sua responsabilidade. Contribuem também em todo o processo de seleção e produção de recursos multimidiáticos adequados às competências e habilidades propostas nas aulas. Por fim, são responsáveis pela produção do material pedagógico enviado aos docentes presenciais para apoio da sua atuação em sala de aula.

E esse último profissional é o diferencial do Ensino Presencial com Mediação Tecnológica em relação a outras modalidades de educação a distância. Se o sinal via satélite conecta a comunidade com o Cemeam, o docente presencial, muitas vezes, é a conexão entre o conhecimento transmitido por docentes ministrantes e os estudantes. Isso se deve a duas razões principais. A primeira delas é que o professor presencial é da própria comunidade, portanto conhece os alunos em seus diferentes ritmos e interesses, tornando-se o principal apoio para a compreensão de dúvidas que emergem do conteúdo transmitido e não são trabalhadas em DLI. Há situações ainda mais específicas. Quando, por exemplo, a cultura local é muito diversa daquela abordada nas aulas, como no caso das culturas indígenas, o professor local é, inclusive, o tradutor da fala do docente ministrante para a língua dos estudantes. A segunda razão é a função técnica implicada neste papel, uma vez que é necessário saber manusear os equipamentos, o acesso à plataforma IPTV, o envio e recebimento de e-mails, o sistema de mensagens dos *chats* público e privado, a abertura de ocorrências técnicas e a impressão, aplicação, correção e transmissão das notas das avaliações.

The online teachers are active public employees of ASEA specialized in one of the curricular components. Teachers from the state education system are selected to join the AEMC team, the evaluation parameters being curriculum vitae and performance in front of the camera. On joining AEMC, these professionals take part in the live classes and Curriculum Planning, drawing up the timetable of the curricular components under their responsibility. They also contribute throughout the process of selecting and producing multimedia resources appropriate for the competencies and skills proposed in the classes. Finally, they are responsible for the production of the teaching material sent to the F2F teachers to support their activities in the classroom.

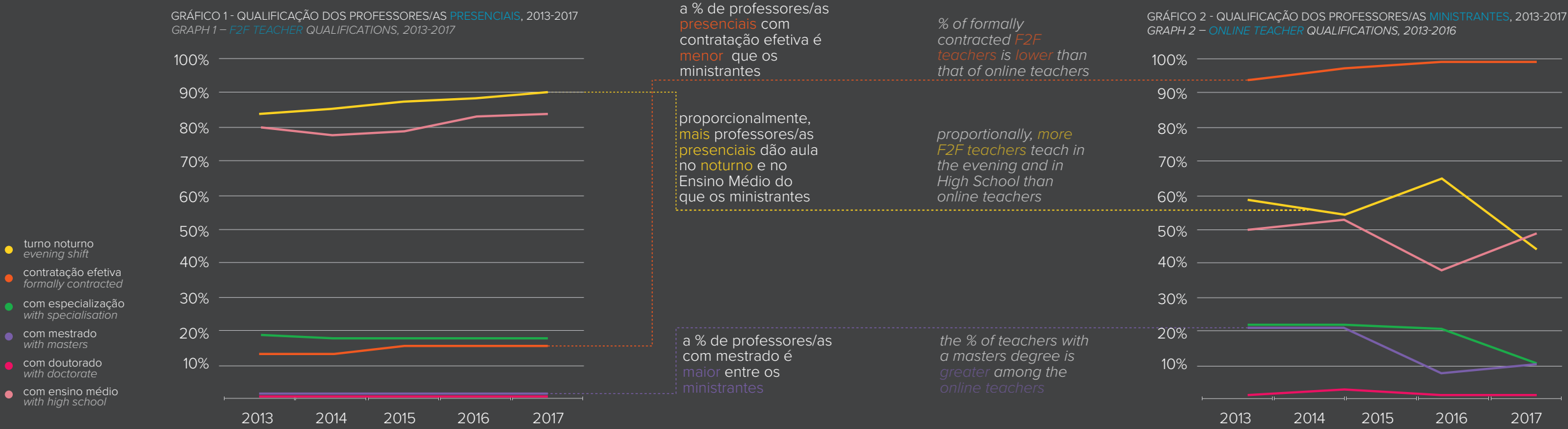
It is this last professional that constitutes the uniqueness of Technology-Mediated Face-to-Face Teaching in relation to the other modes of distance teaching. If the signal via satellite connects the community with AEMC, the F2F teacher is often the link between the knowledge transmitted by the online teachers and the students. This is for two main reasons: the first is that the F2F teacher is from the community itself and therefore knows the pupils and their different paces and interests, so they become the main support in understanding queries that emerge from the content transmitted but have not been dealt with in ILD. There are even more specific situations: when, for example, the local culture is very different from that shown in the classes, as is the case of indigenous cultures, the local teacher is also the translator of the speech of the online teacher into the students' language. The second reason is the technical function implicit in this role, given that they need to know how to use the equipment, how to access the IPTV platform, how to send and receive e-mails, how to use the public and private chat messaging system, post technical faults and print, set, mark and transmit the assessment marks.

começa um dia na escola | its brand a new day
at the school



CARACTERÍSTICAS DOCENTES | TEACHER CHARACTERISTICS

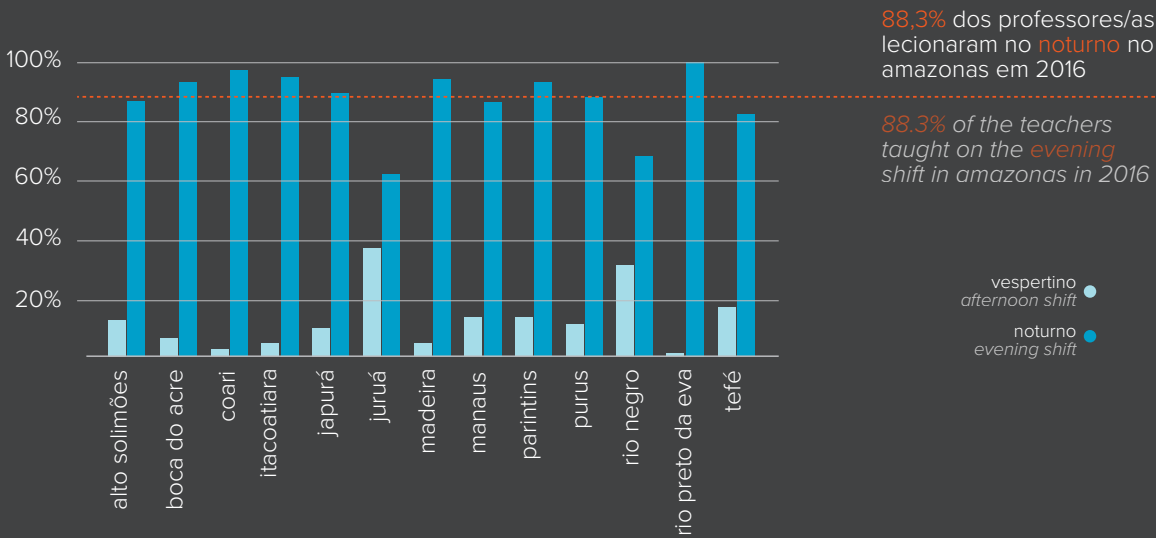
COMPARATIVO ENTRE PROFESSORES/AS PRESENCIAIS X MINISTRANTES
COMPARISON BETWEEN F2F TEACHERS AND ONLINE TEACHERS



fonte: CEMEAM, elaboração própria
source: AEMC, own data

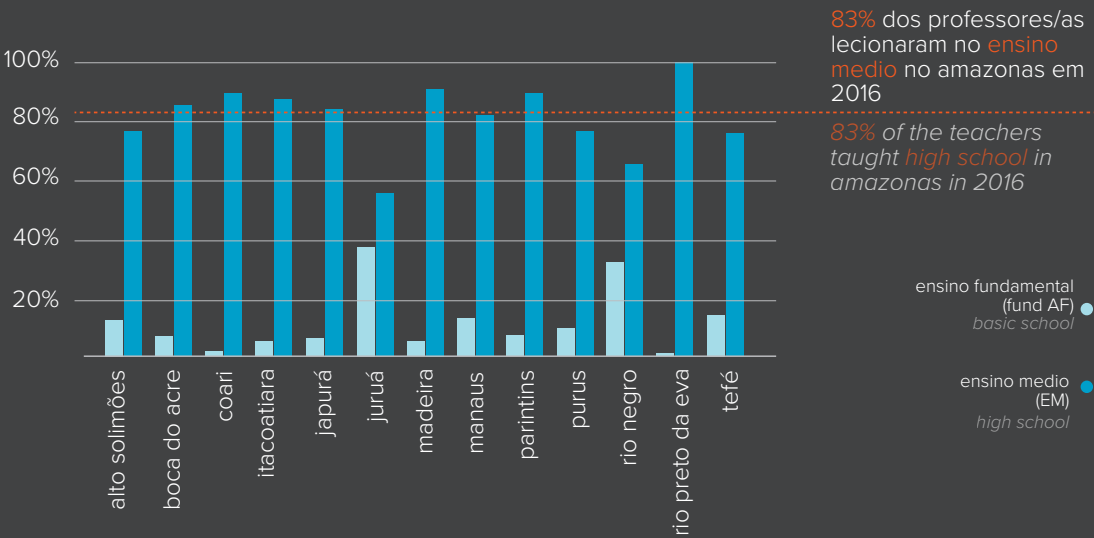
DADOS SOBRE PROFESSORES/AS PRESENCIAIS POR MICRORREGIÃO
DATA ON F2F TEACHERS BY MICRO-REGION

GRÁFICO 3 - TURNO DOS PROFESSORES/AS POR MICRORREGIÃO (EXCLUINDO MINISTRANTES)
GRAPH 3 - TEACHER SHIFTS BY MICRO-REGION (EXCLUDING ONLINE TEACHERS)



fonte: SEDUC/AM, elaboração própria
source: ASEA, own data

GRÁFICO 4 - ETAPAS DE ENSINO DOS PROFESSORES/AS POR MICRORREGIÃO (EXCLUINDO EJA)
GRAPH 4 - SCHOOL STAGES TAUGHT BY TEACHERS BY MICRO-REGION (EXCLUDING ADULT EDUCATION)



fonte: SEDUC/AM, elaboração própria
source: ASEA, own data

equipes externas e estrutura tecnológica | external teams and technology facilities

O Cemeam pode ser visto como uma escola regular que, para entrar em contato com seus 50 mil estudantes diariamente, requer a seguinte estrutura:

- 1) Produção e transmissão das aulas em estúdios de televisão;
- 2) Serviço técnico para instalação e manutenção dos kits tecnológicos nas escolas com ensino mediado por tecnologia em todo o estado;
- 3) Remanejamento, instalação e ativação de antenas;
- 4) Sistema satelital para a transmissão das aulas.

Todos esses serviços são objetos de contratação de empresas terceirizadas para as suas operações. A empresa de produção é responsável, entre outras ações, pela montagem e operação dos estúdios de TV do Cemeam. Essas estruturas televisivas contam com isolamento acústico apropriado; cenários com mobiliário e iluminação adequados para diferentes dinâmicas de aula – professores sentados ou em pé, utilizando um quadro digital ou com fundo em *chroma-key*; câmeras robotizadas com controle remoto; monitores; microfones e mesas de áudio; servidor de vídeo; recursos necessários para a transmissão via satélite. Para operar essa estrutura, a empresa disponibiliza profissionais de iluminação, de câmera e de toda a cadeia de transmissão.

Essa produtora confere vida digital aos conhecimentos por meio do trabalho técnico de roteiristas, desenhistas, editores, produtores e cinegrafistas, que elaboram objetos digitais, ilustrando e dinamizando aulas para 3 turnos diários de transmissão.

A sala de aula virtual na qual as transmissões e toda interatividade acontecem chama-se IPTV, também operada pela empresa responsável pela produção. Esse programa de transmissão televisiva, distribuído sob os termos da *GNU General Public License* (GPL), é uma plataforma com soluções de *software* para videoconferência, colaboração eletrônica, TV interativa por IP (*Internet*

AEMC can be seen as a regular school, which, to make contact with its 50 thousand students daily, requires the following structure:

- 1) Production and transmission of classes in television studios;
- 2) Technical service to install and maintain the technology kits in the schools with technology-mediated teaching throughout the state;
- 3) Relocation, installation and activation of antennas;
- 4) Satellite system for transmitting classes.

All these services are the object of outsourcing for their operation. The production company is responsible for, among other actions, the assembly and operation of the AEMC TV studios. These television installations feature appropriate acoustic insulation; scenes with furniture and lighting suitable for different classroom dynamics – teachers seated or standing, using a digital whiteboard or with a chroma-key background; robotized cameras with remote control; monitors; microphones and sound desks; video server; the necessary resources for transmission by satellite. To operate these facilities, the company provides lighting and camera professionals and professionals for the whole transmission chain.

This production company gives digital life to knowledge through the technical work of scriptwriters, designers, editors, producers and camera operators, who create digital resources, illustrating classes and making them dynamic for 3 daily transmission sessions.

The virtual classroom in which the transmissions and all the interactivity takes place is called IPTV, also operated by the company responsible for the production. This televised transmission program, distributed under the terms of GNU General Public License (GPL), is a platform with software solutions for videoconference, electronic collaboration, interactive TV by IP (Internet Protocol), manageable distribution of files and virtual learning environment (VLE).



infraestrutura escolas municipais | the municipal schools' infrastructure

Protocol), distribuição gerenciável de arquivos e ambiente virtual de aprendizagem.

Uma segunda empresa é responsável pela Rede de Interconexão, que transmite os dados para todos os pontos conectados no sistema. Hoje o Cemeam opera com uma rede dividida em duas: rede primária e rede secundária. A rede primária interliga os pontos da Secretaria de Educação para tráfego das sessões de videoconferência e acesso à Internet em banda larga e a rede secundária interliga usuários externos.

Cada comunidade conecta-se à rede primária e, para receber e distribuir o sinal para as diferentes turmas do EPMT, conta com a seguinte estrutura:

- Antena Parabólica que opera nas bandas dos satélites;
- Equipamento de roteamento – *Indoor Unit* (IDU) – para recepção e capacidade de transmissão de até 640 Kbps: sistema HUBVSAT;
- Solução de videoconferência para a rede completa (primária e secundária);
- Servidor ou *Multipoint Control Units* (MCUs).

Para que a proposta metodológica se efetive, são necessários equipamentos que atendam a cada estratégia pedagógica dentro das salas de aula. As turmas recebem um *rack* com os seguintes equipamentos: TV de tela plana de no mínimo 38”; *webcam* com microfone embutido e controle para movimentação vertical, horizontal e aproximação da imagem; impressora a laser; *nobreak* de 1.3 Kva; e telefone IP.

Cada um desses componentes viabiliza um aspecto metodológico do sistema: a TV transmite as aulas, a câmera permite que a turma interaja, a impressora permite que os alunos façam as avaliações, e assim por diante. A ausência de qualquer componente afeta o bom andamento do fluxo formativo proposto. Como a região apresenta alta frequência de intempéries naturais, foi contratada uma empresa que opera um sistema de manutenção descentralizado por todo o Amazonas a fim de resolver as dificuldades técnicas em tempo de não prejudicar o calendário de aulas de cada comunidade.



A second company is responsible for the Interconnection Network, which transmits the data to all the points connected to the system. AEMC currently operates with a network divided in two: the primary network and the secondary network. The primary network interconnects the points of the Education Authority for transmission of the videoconference sessions to the broadband internet and the second network connects the external users.

Each community is connected to the primary network and, to receive and distribute the signal to the different class groups of the TMFT, has the following facilities:

- A parabolic antenna that operates on the wavelengths of the satellites;
- Routing equipment – *Indoor Unit* (IDU) – for reception and transmission up to 640 kbps: HUBVSAT system;
- A videoconferencing solution for the complete network (primary and secondary);
- Server or *Multipoint Control Units* (MCUs).

In order for the methodological approach to be effective, equipment that meets the needs of each pedagogical strategy in the classroom is necessary. The class groups receive a rack with the following equipment: 38” (minimum) flat-screen TV; webcam with built-in microphone, vertical and horizontal movement controls and zoom; laser printer; 1.3 kVA no-break; and IP telephone.

Each of these components enables one methodological aspect of the system: the TV transmits the classes, the camera allows the class to interact, the printer allows the pupils to do the evaluations, and so forth. The absence of any one component affects the smooth running of the formative flow proposed. As the region frequently experiences extreme weather, a company that operates a decentralized maintenance system throughout Amazonas has been contracted to solve the technical difficulties in time for each community's class calendar not to be jeopardized.



futuro
future

desafios e oportunidades

challenges and possibilities

A concepção e a implementação do EPMT foram baseadas em apostas e escolhas-chave que deram sustentação aos seus aspectos pedagógico e estrutural. Isso permitiu que o programa transpusesse barreiras históricas e se tornasse a maior rede de interação entre profissionais e beneficiários de uma política pública do Amazonas. Por essa razão, seu impacto transcendeu a educação e permitiu a formação de outras políticas estaduais.

Entretanto, os fatores amazônicos também afetam esse sistema, gerando problemas de equipamentos, de circulação de recursos e de prestação de serviços. Além disso, aspectos burocráticos e de gestão, presentes também na modalidade de ensino tradicional, impactam o pleno desempenho dos professores presenciais em sala de aula.

The conception and implementation of TMFT were based on bold commitments and key choices that underpinned its pedagogical and structural aspects. This has enabled the program to overcome historical barriers and become the largest interaction network involving professionals and beneficiaries of a public policy in Amazonas. For this reason, its impact has transcended education and enabled the formulation of other state policies.

However, Amazonian factors also affect this system, creating problems with equipment, the flow of resources and the provision of services. Additionally, bureaucratic and management aspects, also present in traditional teaching modes, have an impact on the F2F teachers' performance in the classroom.

ampliando as oportunidades de uso da estrutura do centro de mídias | expanding the opportunities to use the facilities of the media center

O sistema construído pelo Cemeam tornou-se a política pública com o maior poder de circulação de informações do estado do Amazonas. Criou-se uma estrutura potente, de rápida troca de dados e que venceu antigos impedimentos que isolavam e levavam muitas comunidades afastadas dos centros urbanos à total desassistência por parte do setor público.

Para aproveitar esse potencial, o Cemeam passou a ceder a plataforma tecnológica e o estúdio para outros órgãos públicos do estado no intervalo entre os turnos de aulas. Ao descobrirem esse sistema, outras secretarias e entidades estaduais começaram a procurar o Centro para fazer palestras e formações com profissionais nos municípios. Essa busca cresceu intensamente a partir de 2015, e hoje só é possível utilizar o sistema mediante agendamento com meses de antecedência. As organizações interessadas podem tanto realizar uma transmissão ao vivo, da mesma maneira como ocorre o programa de ensino mediado, ou gravar um material para ser distribuído a determinado público interessado.

Além disso, a inovação de conseguir aliar a produção de conteúdos digitais que atendem aos parâmetros curriculares nacionais com um sistema regular de ensino pautado pela mediação tecnológica cria a possibilidade de estudo a outros públicos com limitações de acesso ao ensino regular brasileiro. É o caso dos filhos e filhas de militares da força aérea que estão em missão fora do país. Desde 2015, esses jovens têm a oportunidade de cursar as aulas do EMPT via portal do Cemeam, com apoio específico de assessoria pedagógica.

Como todo o conteúdo é gravado e disponibilizado no portal do Cemeam e acompanha materiais específicos de preparação para o ENEM, a produção do Cemeam também tem oportunizado a formação para estudantes de outras regiões, não só do Amazonas, e fornecido repertório didático e de objetos digitais para professores da rede regular de ensino de todo o país.

The system built by AEMC has become the public policy with the greatest capacity to circulate information in Amazonas State. A structure has been created that is powerful, with rapid data exchange, and has overcome the old obstacles that once isolated many communities distant from the urban centers, leading to total lack of assistance by the public sector.

In order to take advantage of this potential, AEMC began to make the technology platform and studio available to other public bodies in the intervals between class hours. On finding out about this system, other authorities and state entities started to contact the Center to carry out lectures and training sessions with professionals in the municipalities. These requests have grown intensely since 2015, and it is currently possible to use the system only by booking several months ahead. Interested organizations can carry out a live transmission, in the same way that the mediated teaching program does, or record material to be distributed to a specific target public.

Moreover, the innovation of managing to ally the production of digital content that meets the national curriculum parameters with a regular teaching system based on technological mediation has created the possibility of other groups with limited access to regular Brazilian education to study. This is the case of the children of Air Force officers that are on missions abroad. Since 2015, these youngsters have had the opportunity to follow the course of TMFT classes via the AEMC portal, with the aid of specific pedagogical support.

As all the content recorded and made available on the AEMC portal is accompanied by specific preparation material for the National High School Exam (ENEM), AEMC productions have also provided students from other regions, not only from Amazonas, with the opportunity to complete their schooling. Furthermore, AEMC has also supplied teaching guides and digital resources for teachers from the regular education network all over Brazil.

ficha técnica credits

UNICEF			
representante do UNICEF no Brasil UNICEF representative in Brazil	Florence Bauer	autores/as authors	walquíria tiburcio gustavo valentim tânia crespo
representante adjunta deputy representative to Brazil	Esperanza Vives	pesquisadores/as researchers	antônio ribeiro eduardo lazzari gustavo valentim mariana pereira max gasparini tânia crespo
coordenadora do território Amazônico Amazon territory coordinator	Anyoli Sanabria	direção de arte e ilustrações art and illustrations	paula monroy
especialista em comunicação communication specialist	Ida Pietricovsky Oliveira	diagramação layout	paula monroy luiz matheus
oficial de monitoramento e avaliação monitoring and evaluation officer	Emly Costa	fotografias photography	paula monroy gustavo valentim
		revisão de português proofreading	davi tavares
chefe da área de educação chief of education	Italo Dutra	tradução translation	sharing english
oficial de educação education officer	Júlia Ribeiro	realização realization	unicef brasil SEPN quadra 510 bloco A ed. ministério da saúde unidade II 2º andar asa norte, Brasília - DF 70750-521
		elaboração preparation	move social rua cardoso de almeida, 2101 perdizes, São Paulo - SP 01251-001

