



**Prêmio Nacional de
Gestão Educacional**

**Segmento: Educação Básica
Categoria: Gestão Educacional,
Inovação Acadêmico-Pedagógica**

MACKTECH

GESTÃO COMPARTILHADA E EDUCAÇÃO 5.0 PARA A
PRESERVAÇÃO DA CULTURA MACKENZISTA



NOME DA INSTITUIÇÃO: Instituto Presbiteriano Mackenzie, Colégios Presbiterianos Mackenzie

SEGMENTO: Educação Básica

CATEGORIA: Gestão Educacional, Inovação Acadêmico-Pedagógica

TÍTULO DA PRÁTICA: Gestão Compartilhada e Educação 5.0 para a preservação da cultura mackenzista

1. Prática Eficaz de Gestão Educacional

1.1. Histórico da Prática Eficaz

O Mackenzie é uma instituição educacional privada, confessional e sem fins lucrativos, com **mais de 150 anos** de história. Desde sua fundação, a Instituição é agente de uma série de **inovações pedagógicas** e acompanha e influencia o cenário da educação no país. Um de seus principais objetivos é formar cidadãos com capacidade de discernimento, com critérios e condições para fazer a leitura do mundo em que vivem, a partir de valores e princípios eternos, e que sejam **aptos a intervir na sociedade** (Mackenzie, 2024).

O Mackenzie atende estudantes da Educação Básica e Técnica ao Ensino Superior. Os **Colégios Presbiterianos Mackenzie** possuem sete unidades próprias distribuídas no território brasileiro.

Os Colégios Presbiterianos Mackenzie (CPM), reconhecidos hoje pela qualidade de ensino e educação que oferecem a seus alunos, têm suas raízes fincadas na antiga Escola Americana, fundada em 1870 por George e Mary Chamberlain. Atualmente, os CPM atendem mais de oito mil estudantes na Educação Básica com a missão de *“Educar o ser humano, criado à imagem de Deus, para o exercício pleno da cidadania, em ambiente de fé cristã reformada.”*.

Figura 1 - Unidades dos Colégios Presbiterianos Mackenzie



Fonte: Site Mackenzie (2024).

Destacamos que apesar de ser uma instituição tradicional, confessional e filantrópica, os CPM buscam continuamente a inovação para a **excelência acadêmica** e **gestão educacional**, atualizando e executando o **Planejamento Estratégico Institucional (PEI)**. A área de **Tecnologia Educacional** está alinhada e integrada aos princípios que compõem o PEI para a **Qualidade de Ensino** e **Efetividade de Gestão**.

Nessa perspectiva, em 2018 iniciou-se o projeto Mackmobile para substituição dos laboratórios de informática por *tablets* e seus apps para a integração da tecnologia no currículo escolar. Valletta (2014) destaca



que é necessária avaliação pedagógica e técnica para incorporar os apps no contexto educacional¹. Houve a modernização na infraestrutura de rede e treinamento dos professores para o uso do dispositivo adquirido pela instituição de ensino. A unidade de São Paulo, também, adquiriu *tablets* para todos os professores. A Direção de Educação e corpo diretivo da unidade inaugurou o laboratório Maker para os Anos Iniciais (AI). Além de firmar parceria com uma empresa global que, na ocasião, estava se reinventando para atuação no mercado brasileiro com serviços educacionais.

Diante do cenário educacional global e as mudanças nos marcos regulatórios para implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), integração da Cultura Digital na escola (BNCC), novas metodologias, recursos tecnológicos entre outros elementos, a equipe da alta gestão promoveu discussões nas reuniões de planejamento estratégico para incorporar a cultura Maker² e o STEAM³ na escola. Estabeleceram a construção de um **laboratório STEAM** para o Ensino Médio e a contratação de uma assessoria educacional externa no final do ano de 2018 para implementação na unidade de São Paulo. Iniciou-se no final de 2018 algumas práticas STEAM com um pequeno grupo de professores.

Em continuidade aos princípios do Planejamento Estratégico Institucional, apresentamos as principais ações que foram realizadas em 2019 e os respectivos desdobramentos até o cenário atual (2024).

1.2 Objetivos da Prática Eficaz

Diante do contexto apresentado, a implementação do **Programa Curricular de Tecnologia Educacional institucional** sob o direcionamento desta Superintendência tem como principal objetivo principal implementá-lo, acompanhando a **atualização tecnológica** nas Unidades Controladas, a **qualidade de ensino e a inovação**, aplicando tecnologias de vanguarda para alinhamento dos **marcos regulatórios e preservando a tradição da cultura mackenzista**.

Tais ações são desdobramentos das práticas pedagógicas e de gestão que foram aplicadas, testadas e validadas na unidade de São Paulo **entre 2019 e 2022** para o escalonamento em todas as unidades controladas (Educação Básica), a partir de 2023. Deste modo, professores e equipe técnica (orientador pedagógico, coordenação de ensino etc.) sob orientação da equipe pedagógica de Tecnologia Educacional, juntos, vem desenvolvendo práticas alinhadas aos princípios norteadores estratégicos e marcos regulatórios para a integração da tecnologia no currículo escolar, cujos eixos são: **Pensamento Computacional, Cultura Digital**

¹ Ver: VALLETTA, D. Gui@ de Aplicativos para Educação Básica: uma investigação associada ao uso de tablets. **Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino da ENDIPE, XVII**, 2014.

² Ver: <https://lemanncenter.stanford.edu/paper/maker-movement-last-chance-progressive-education> - Acesso em jan.de 2024.

³ Ver: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/ensino-medio/109-uso-do-modelo-stem-education-na-producao-de-equipamentos-de-laboratorio-didatico-de-baixo-custo?highlight=WyJwcm9mZXNzb3liLCJtZWVpYWRvciJd> - Acesso em jan. de 2024.



e, **Cooperação e Colaboração**. Assim, o Programa Curricular de Tecnologia Educacional é um trabalho coletivo do Mackenzie para atendimento aos documentos oficiais e principalmente, das **práticas pedagógicas** desenvolvidas nas escolas Mackenzie pelos professores e equipes de TE, **experiência dos estudantes** nas atividades e, **feedback constante** dos estudantes e professores para o desenvolvimento de competências e habilidades para o futuro, com a missão de “Educar o ser humano, criado à imagem de Deus, para o exercício pleno da cidadania, em ambiente de fé cristã reformada.”.

1.3 Público envolvido e atingido

A institucionalização do Programa Curricular de Tecnologia Educacional Institucional envolveu professores e equipes técnicas (pedagógica e tecnologia – educacional e informação) e, principalmente os estudantes que em cada ação pedagógica são impactados na sua formação acadêmica.

- Estudantes – Feedback das atividades e experiências para a aprendizagem.
- Professores – Aplicação do modelo pedagógico Mackenzie e feedback das atividades para a aprendizagem significativa.
- Equipe de Tecnologia Educacional – Condução e orientação pedagógica, elaboração e apresentação dos protótipos ilustrando os conceitos tecnológicos envolvidos na unidade curricular transversal, organização operacional (gestão de recursos e materiais) e feedback das atividades ao final de cada etapa escolar.
- Assessor/Orientador Pedagógico - Alinhamento pedagógico junto aos professores e unidade escolar.

1.4. Breve descrição e relevância das Atividades Implementadas

1.4.1 Estudo e análise dos projetos, ferramentas e materiais de TE, 2019

Cenário: Parque tecnológico com aproximadamente 700 tablets na unidade de São Paulo, um laboratório Maker e as parcerias de quatro empresas com foco em soluções educacionais. Em função da quantidade de equipamentos, recursos e materiais e, as quatro parcerias externas na unidade foi necessário o realinhamento pedagógico e tecnológico para o cumprimento da Legislação Educacional (BNCC) em tessituras com a missão da instituição e a preservação da cultura mackenzista. O trabalho resultou na deliberação de **quatro trilhas para a aprendizagem** na unidade de São Paulo, são elas: Criatividade e Inovação, STEAM Kids, Cultura de Inovação (material didático de terceiros) e STEAM. Tais trilhas também foram pensadas em função da **Educação 5.0**⁴ -

⁴ Para saber mais - FELCHER, Carla Denize Ott; FOLMER, Vanderlei. Educação 5.0: Reflexões e perspectivas para sua implementação. **Revista Tecnologias Educacionais em Rede (ReTER)**, p. e5/01-15, 2021. <https://periodicos.ufsm.br/reter/article/view/67227> Acesso em: jan. de 2024.



abordagem que integram as competências tecnológicas [**Cultura Digital**] e as habilidades **socioemocionais** com foco no protagonismo estudantil.

No segundo semestre, o laboratório STEAM foi inaugurado e realizamos o **projeto piloto STEAM** no Ensino Médio usando a metodologia de ensino denominada WebQuest⁵ para auxiliar a equipe pedagógica na sistematização da sequência didática e para a organização do aluno no acompanhamento dos encontros. Ainda no ano de 2019, iniciamos uma parceria com a **Escola de Engenharia do Mackenzie** para o desenvolvimento de um projeto de robótica com o EM. Aplicamos o instrumento do **Programa APEI-50** que elenca as competências necessárias para a formação do cidadão no século 21. Além de, estar alinhada às competências da UNESCO (2011), ISTE for Students (2016) e BNCC (2018-2023). A APEI- 50 foi aplicada em 2019 em **todos os CPMs** sob direcionamento da SUPEB. Os resultados da APEI-50 apontaram dados importantes para alinhamento de expectativas com a alta gestão e principalmente para mensurar o grau de inovação nas unidades escolares na tomada de decisão para ações futuras. Para saber mais sobre a pesquisa APEI-50 [clique aqui](#).

As ações pedagógicas e operacionais de 2019 foram essenciais para os desdobramentos futuros e a caminhar para a Educação 5.0. Por fim, elaborou-se a primeira versão do diário de bordo e caderno de percurso do STEAM (trilha para o Ensino Médio) pela equipe de TE e, o Prêmio Destaque STEAM 2019.

Figura 2 - Prêmio Destaque STEAM, 2019



Fonte: Site Mackenzie (2019).

⁵ Ver: ABAR, C. A. A. P. BARBOSA, L. M. WebQuest, um desafio para o professor: uma solução inteligente para o uso da Internet. São Paulo: Avercamp, 2008.



1.4.2 Criação de um Grupo de Trabalho (GT) entre a Superintendência de Ensino Básico e Técnico (SUPEB), Sistema Mackenzie de Ensino (SME) e Colégios (CPM), 2020

Cenário: Em meados de março houve a necessidade de replanejar rotas em função da **pandemia - Covid19**. Tendo em vista que no planejamento orçamentário de 2020 [elaborado no ano de 2019] havia a previsão de ter treinamentos no formato online (ao vivo) para a aprendizagem híbrida⁶, antecipamos o desenvolvimento de **webinar** (no final de março) enfatizando temas alinhados à BNCC, a Cultura Digital e o uso de recursos didáticos tecnológicos para auxiliar os professores nas aulas remotas durante a pandemia.

Figura 3 - Card para divulgação das Webinar



Fonte: Acervo pessoal (2020).

Desse modo, no ano de 2020 até o retorno presencial das aulas, os treinamentos foram realizados e construídos durante esse período pandêmico, por temas (conforme necessidade da escola e sugestões dos professores) e segmentos, e com três formatos - instrumental (como usar as ferramentas tecnológicas), Talks 360° [clique [aqui](#) para assistir] (Roda de Conversa - Troca de experiências) e Cursos Livres (Programação/Scratch e Ensino Híbrido 20h).

Foram **mais de 200 horas de formação para os professores⁷** e equipe técnica. Além disso, comemoramos 150 anos de história do Mackenzie organizando e produzindo um **Museu virtual** (Para assistir o Making of do Museu Virtual 150 anos, clique [aqui](#)). Neste trabalho, **aplicamos a Matriz Curricular de Tecnologia Educacional** na prática envolvendo toda a comunidade escolar.

⁶ Ver: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2021-pdf/227271-texto-referencia-educacao-hibrida/file> - Acesso em jan. de 2024.

⁷ O cronograma de lives e vídeo aulas organizado pelos orientadores pedagógicos possibilitou o treinamento de todos os professores conforme a escala.



Figura 4 - Making of do Museu Virtual Mackenzie 150 anos



Fonte: PrintScreen – Canal Youtube (2024).

Por outro lado, a Superintendência de Educação Básica e Técnica (SUPEB) instalou um grupo de trabalho (GT) para dar continuidade ao trabalho iniciado na unidade de São Paulo elaborando o Currículo de Tecnologia Educacional na Educação Básica. O GT foi composto por representantes da SUPEB, Sistema Mackenzie de Ensino (SME) e colégios (coordenadores de TE e direção das unidades próprias) para discutir, elaborar e validar os eixos estruturantes e, definir a missão do currículo de TE sob a perspectiva da Cosmvisão Cristã - Confessionalidade⁸. Os documentos para atendimento à Legislação Educacional, Missão Institucional e adequação da competência Cultura Digital foram alinhados entre o grupo para, organização futura do trabalho pedagógico e operacional das unidades controladas Mackenzie. Além de subsidiar na condução da implementação do projeto piloto, nas trilhas para aprendizagem na Educação Infantil e Anos Iniciais.

Atualizamos a segunda versão do diário de bordo (aluno) e caderno de percurso (professor) em colaboração com o Sistema Mackenzie de Ensino, a partir do feedback dos professores e estudantes do Ensino Médio. Assim, permanecemos com duas parcerias externas para o ano de 2021 e um segmento (Ensino Médio - STEAM) com o projeto piloto finalizado (usando a 2ª versão do diário de bordo e caderno de percurso). Por fim, prosseguimos com a implementação do **Programa Curricular de Tecnologia Educacional** usando materiais e recursos próprios com o Ensino Médio e nos demais segmentos com o suporte das parcerias externas.

1.4.3 Desenvolvimento da matriz curricular de TE, 2021

Cenário: Prosseguimos com as ações internas na escola em função da pandemia Covid-19. Passados 2 anos do início do trabalho de reestruturação da Matriz Curricular de Tecnologia Educacional aplicada, atualizamos o documento com olhar no **precioso feedback dos estudantes**. Iniciamos o **projeto piloto STEAM Kids** nos Anos Iniciais (Clique [aqui](#) e assista o depoimento de uma das turmas do projeto piloto STEAM Kids) usando a

⁸ Para saber mais: <https://www.mackenzie.br/chancelaria/direto-da-chancelaria/cartas-de-principios>



metodologia Webquest e a abordagem STEM no [modelo híbrido](#) (havia um rodízio de grupos alternados - presencial e online).

Neste ano lançamos o 1º Concurso Selo Criativo para a Mostra do Conhecimento (clique [aqui](#) e assista ao vídeo da divulgação dos resultados), com o objetivo de fomentar o uso criativo de ferramentas tecnológicas e assim descobrir os dons e talentos dos nossos estudantes mackenzistas. Além disso, o GT desenvolveu o **modelo da sequência didática** para a Educação Infantil (**Criatividade e Inovação**) - unidade curricular contendo quatro aulas. Ao final do ano, a direção da unidade de São Paulo junto à SUPEB deliberou as trilhas Criatividade e Inovação, STEAM KIDS, Cultura de Inovação e STEAM no currículo escolar da Educação Básica.

Figura 5 - Início do retorno às aulas presenciais, modelo híbrido (sistema de rodízio)



Fonte: Reporte Interno (2021).

1.4.4 Implementação do Currículo de Tecnologia Educacional em São Paulo e lançamento do Macktech, 2022

Cenário: Implementação do Programa Curricular de TE na unidade de São Paulo e o projeto piloto **Criatividade & Inovação** na Educação Infantil. Permanecemos com uma empresa parceira para atendimento ao segmento Anos Finais.

Lançamento do **Macktech** - evento que integra família, professores e estudantes para consolidação dos conhecimentos aprendidos na escola de forma divertida e integrada com a comunidade mackenzista (Clique [aqui](#) e assista a chamada do evento da EI e AI. Acesse [aqui](#) para visualizar a chamada dos AF e EM).



No final do segundo semestre, com base no **PEI e efetividade na gestão pedagógica** e operacional da unidade de São Paulo desde 2019, por solicitação do **Diretor de Educação** e orientação da **Superintendência de Educação Básica e Técnica (SUPEB)** é deliberado a nova **Coordenadoria de Tecnologia Educacional e Inovação para atuação na área estratégica da Educação Básica e Técnica**.

Figura 6 - Equipe de Tecnologia Educacional



Fonte: Acervo pessoal (2022).

1.4.5 Implantação e Desenvolvimento do Programa Curricular de Tecnologia Educacional nas demais unidades, 2023

Cenário: Com o objetivo de melhorar a **sustentabilidade financeira** e a **qualidade pedagógica** com a identidade mackenzista, a institucionalização da **nova Coordenadoria de Tecnologia Educacional** foi necessária para culminar na **conclusão do Programa Curricular de Tecnologia Educacional** para caminhar com total **autonomia, unidade e originalidade** nos processos educacionais em prol do PEI da mantenedora em todas as unidades escolares - **Brasília, Palmas e Alphaville/Tamboré**.

A Gestão Pedagógica da área de Tecnologia Educacional tem com a missão principal, a condução da implantação, desenvolvimento e padronização do **Programa Curricular de Tecnologia Educacional e Inovação** nas Unidades Escolares da Educação Básica, conforme conceitos tecnopedagógicos atuais, promovendo o treinamento dos professores e acompanhando métricas e resultados de aprendizagem sob o direcionamento desta Superintendência. Tal ação integra principalmente um conjunto de ações institucionais para **constante atualização nos programas curriculares** e na **formação de professores** para o cumprimento da implementação dos marcos regulatórios como, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – Cultura Digital e Computação na Educação Básica. Além de, ampliar as oportunidades de negócios em produtos e/ou serviços



para os colégios, apresentando ações de redução de custo para a instituição em prol da sustentabilidade financeira e identidade mackenzista nas ações educacionais.

A partir dessa institucionalização para a **implementação do Programa Curricular de Tecnologia Educacional**, iniciamos os treinamentos com os professores e equipes técnicas (pedagógica e tecnologia) para aplicação do **currículo próprio** nas demais unidades escolares.

A unidade de Tamboré iniciou a aplicação das unidades curriculares Criatividade e Inovação e STEAM Kids com os **estudantes corroborando**, também, com feedback constante dos estudantes e professores para a atualização do programa institucional.

Figura 7 - Formação continuada em serviço nas unidades de Brasília, Palmas e Tamboré



Fonte: Acervo pessoal (2023).

A seguir, ilustramos um resumo de realizações na linha do tempo que evidencia todo o **processo coletivo e colaborativo** para a elaboração de um **Programa Curricular de Tecnologia Educacional** próprio e contemporâneo de uma **instituição centenária** - 153 anos.



Figura 8 – Ações previstas e realizadas



Fonte: Relatório Interno Anual (2023).

Assim, podemos concluir que mesmo **durante o período da pandemia**, notamos os **esforços** de todas as equipes técnicas e **professores**, que se permitiram criar oportunidades de aprendizagem para o seu desenvolvimento profissional possibilitando principalmente aos **estudantes**, a **participarem de experiências significativas** para compreender e aplicar os conteúdos estruturantes de tecnologia em **novos contextos**, desenvolver habilidades socioemocionais e, gerando feedback [os estudantes] constante e positivo após as atividades propostas que integram as habilidades para a competência da **Cultura Digital**.

2. Liderança

A alta gestão atua de forma compartilhada com as áreas e clientes e, em sinergia nas ações administrativas e pedagógicas.

2.1 Equipe envolvida com a prática | Gestão compartilhada

- Superintendência de Educação Básica e Técnica - Márcia Braz
- Consultoria em Gestão Escolar - Sueli de Almeida
- Direção Geral (São Paulo) - Sueli Almeida (2019) e Márcia Régis (2020 a 2022)
- Direção Geral – Adriana Dantas (2023 – PAL), Alexandre Almeida (2023 – BSB), Ricardo Cassab (2023 – SP) e Tania Calazans (2023, TAM)
- Coordenação de Tecnologia Educacional e Inovação (SUPEB) - Débora Valletta
- Coordenações de Tecnologia Educacional (CPM) - Débora Valletta (SP), Daniel Proença (TAM) e Janerson Borges (BSB)



- Sistema Mackenzie de Ensino - Lucilene Campanholo, Viviane Lacerda e Karen Mello
- Orientadores pedagógicos e professores - Colégios Presbiterianos Mackenzie
- Estudantes - Colégios Presbiterianos Mackenzie (SP e Tamboré)

3. Foco

Com o objetivo de melhorar a **sustentabilidade financeira** e a **qualidade pedagógica** com a identidade e a **cultura mackenzista**, inovações foram necessárias para culminar na **conclusão do Programa Curricular de Tecnologia Educacional**. Assim, caminhamos com total **autonomia, unidade e originalidade** nos processos educacionais aplicando os conceitos do atual modelo de gestão da mantenedora para a aprendizagem. São eles: **Confessionalidade, Desenvolvimento e Resultados (CDR)**.

Ao aplicar o modelo **CDR** na liderança dos nossos times, "[...] *buscamos a preservação da cultura mackenzista, o desenvolvimento contínuo e sustentável, a excelência nas entregas, e a otimização dos nossos processos por meio do que há de mais valioso: as pessoas.*". (Milton Flávio, presidente do Mackenzie).

3.1 Estudantes

Preservar a cultura mackenzista ensinando às próximas gerações o uso sustentável dos recursos usando a criatividade para propor possíveis soluções em prol do próximo.

3.2 Famílias

O Programa Curricular de Tecnologia Educacional Mackenzie possibilita às famílias, redução nos custos com materiais didáticos e integração na escola.

3.3 Professores e colaboradores

Oportuniza o desenvolvimento profissional e pessoal para a inovação em práticas pedagógicas Maker e STEAM melhorando a qualidade pedagógica institucional.

3.4 Gestores

Amplia o entendimento e comunhão sobre os processos educacionais, pedagógicos e administrativos entre a rede e as áreas envolvidas - gestão compartilhada.

3.4 Mantenedora

Aplicação do modelo de gestão CDR com foco na sustentabilidade financeira.



4. RESULTADOS

Passados cinco anos do início das ações pedagógicas e operacionais para a inovação no Programa Curricular de Tecnologia, a sustentabilidade financeira e a redução de custos, ainda impactam positivamente na Mantenedora, Famílias e Comunidade Acadêmica.

4.1 Sustentabilidade financeira

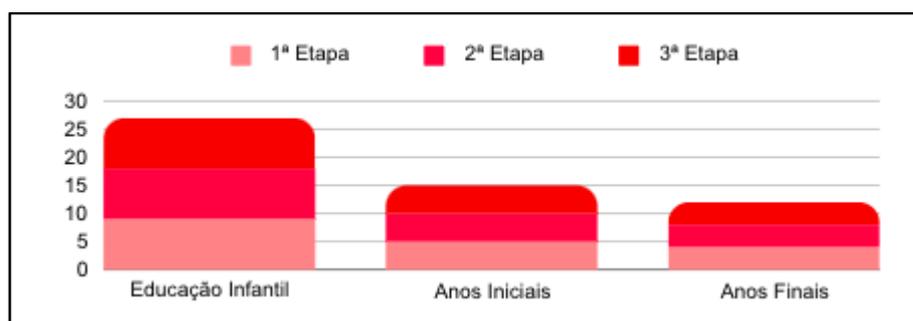
- Encerramento de contratos (2019 - atual): + R\$ 145.000,00/ano (Mantenedora)
- Encerramento de contrato (2022-atual): + R\$ 380,00/ano (Família - EI e AI - por estudante)
- Previsão para encerramento de contrato (2025): + R\$ 600.000,00/ ano (Mantenedora)

4.2 Trilhas para Aprendizagem - Mackenzie

- Criatividade & Inovação - Unidades Curriculares - concluído (2023)
- STEAM Kids - Unidades Curriculares - concluído (2023)
- Cultura de Inovação - Unidades Curriculares - em processo de revisão final (previsto 2024)
- STEAM - Diário de Bordo e Caderno de Percurso - concluído (2020)

O gráfico abaixo apresenta o número de produções que foram atualizadas, sistematizadas e/ou desenvolvidas no ano de 2023. No primeiro semestre foram disponibilizados 42 Guias de Tecnologia Educacional (material para o professor), referente à Educação Infantil e Anos Iniciais. No segundo semestre elaborou-se 12 guias referentes aos AF - está em fase de edição e leitura técnica. Ainda no segundo semestre foi iniciada a atualização dos guias da Educação Infantil e Anos Iniciais para o ano de 2024, a partir do feedback do professor e do estudante.

Figura 9 - Unidades Curriculares produzidas e/ou sistematizadas em 2023



Fonte: Reporte Interno Anual (2023).

4.3 Equipes de Tecnologia Educacional

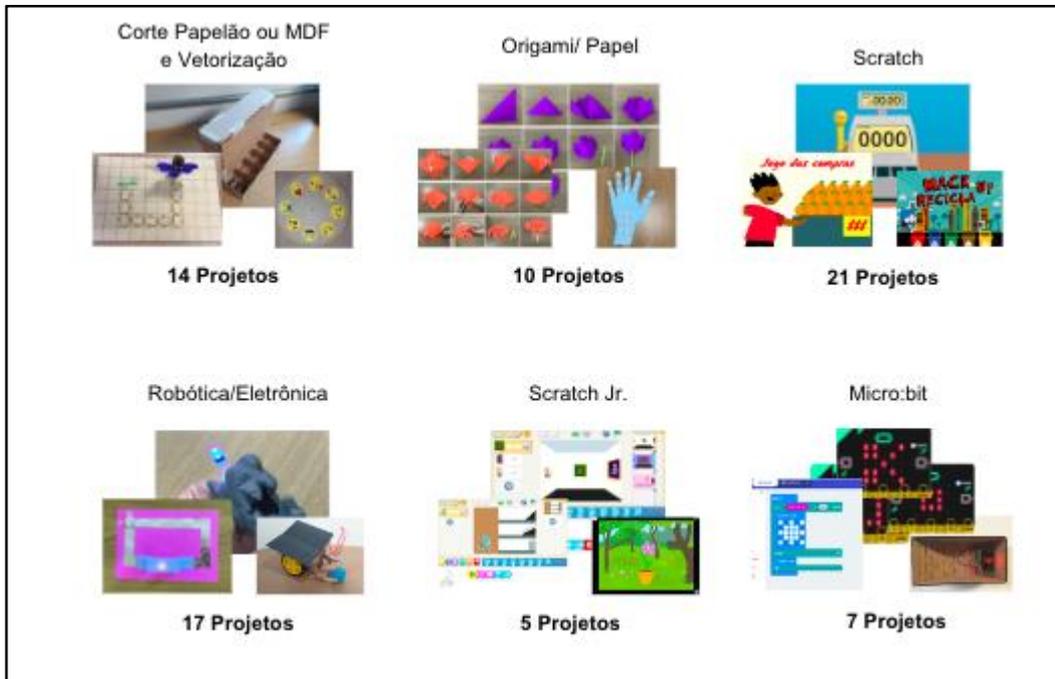
- Reconfiguração dos papéis com foco em *designers* para aprendizagem (educacional).
- Valorização da área de Tecnologia Educacional com foco pedagógico.

4.4 Prototipação de material didático MAKER e STEAM Mackenzie



Em 2023 foram desenvolvidos 57 protótipos para os Guias de Tecnologia Educacional para a Educação Infantil e os Anos Iniciais. Para os Anos Finais foram produzidos 22 protótipos. Nas ilustrações a seguir, apresentamos uma amostra dos protótipos exemplificando-os em categorias.

Figura 10 - Amostragem dos protótipos (produtos e/ou serviços) realizados em 2023



Fonte: Reporte Interno Anual (2023).

4.5 Desenvolvimento Profissional Docente

Orientação pedagógica e tecnológica para o desenvolvimento profissional docente em todas as unidades. Em 2023 realizamos propostas de **formação continuada em serviço** com o tema Pensamento Computacional na prática - básico e aprofundamento. Além de ilustrar a metodologia utilizada nos guias de orientação didática Mackenzie com a prática para os professores e equipes de Tecnologia Educacional.

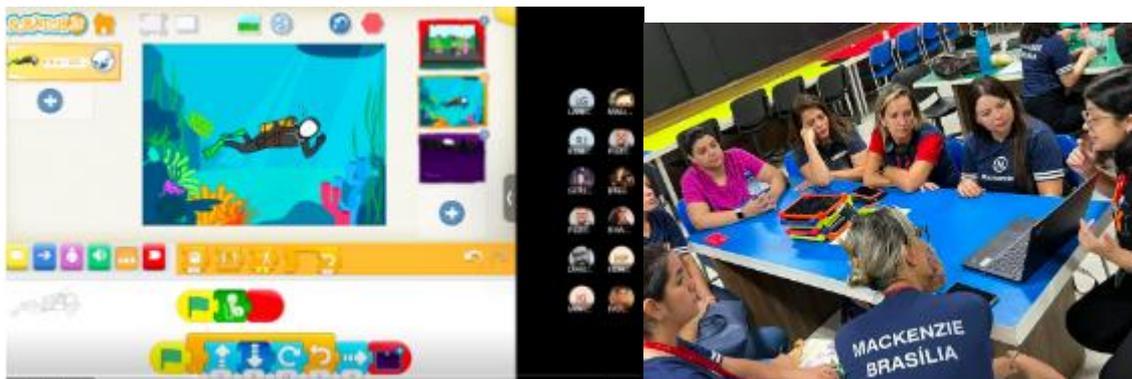


Figura 11 - Treinamento com as equipes de TE das unidades próprias



Fonte: Reporte Interno Anual (2023).

Figura 12 - Formação continuada em serviço com os professores das unidades próprias



Fonte: Reporte Interno Anual (2023).



Ao longo de 2023, atuamos com os professores da Educação Infantil e Anos Iniciais. Destacamos que a unidade de Tamboré/Alphaville (CPMTAM) avançou no aprofundamento sobre o tema com os professores da Educação Infantil em 2023 - a previsão é que em 2024 as demais UEs incluam o treinamento para os professores no HTPC - Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo.

A figura a seguir ilustramos os encontros realizados nas unidades Mackenzie em 2023 abordando o tema Pensamento Computacional.

Figura 13 - Pensamento Computacional na prática

		2023		
Educação Infantil	Pensamento Computacional CPMSB	Concluída	Concluída	25/10/2023
Educação Infantil	Pensamento Computacional CPMTAM	Concluída	Concluída	13/09/2023
Educação Infantil	Pensamento Computacional CPMSB	Concluída	Concluída	13/11/2023
Educação Infantil	Pensamento Computacional CPMPAL	Concluída	Concluída	06/12/2023
Anos Iniciais	Pensamento Computacional CPMSB 2 (3h)	Concluída	Concluída	14/12/2023
Anos Iniciais	Pensamento Computacional CPMTAM	Concluída	Concluída	13/9/2023
Anos Iniciais	Pensamento Computacional CPMSB	Concluída	Concluída	13/11/2023
Anos Iniciais	Pensamento Computacional CPMPAL	Concluída	Concluída	06/12/2023
Anos Iniciais	Pensamento Computacional CPMTAM 2 (3h)	Concluída	Concluída	20/12/2023
Educação Infantil	Pensamento Computacional CPMTAM 2 (3h)	Concluída	Concluída	20/12/2023

Fonte: Reporte Interno Anual (2023).

Houve a convocação para o treinamento das equipes de TE dos CPM envolvendo os seguintes assuntos: aplicação do guia de Tecnologia Educacional, Scratch Jr. e Scratch no formato online/síncrono.

A seguir, apresentamos o resultado das avaliações dos treinamentos realizados pela equipe de TEI em 2023.

Figura 14 – Avaliação dos treinamentos



Fonte: Reporte Interno Anual (2023).

4.6 Feedback do estudante após aplicação das unidades curriculares

Para garantir que os alunos vivenciem a tecnologia para o desenvolvimento de habilidades e competências e, a dinâmica seja uma boa **experiência**, acompanhamos as métricas por meio de múltiplos olhares como, o **feedback**



dos alunos - é o nosso termômetro que nos oportuniza observar, também, a mudança de geração dos nossos alunos.

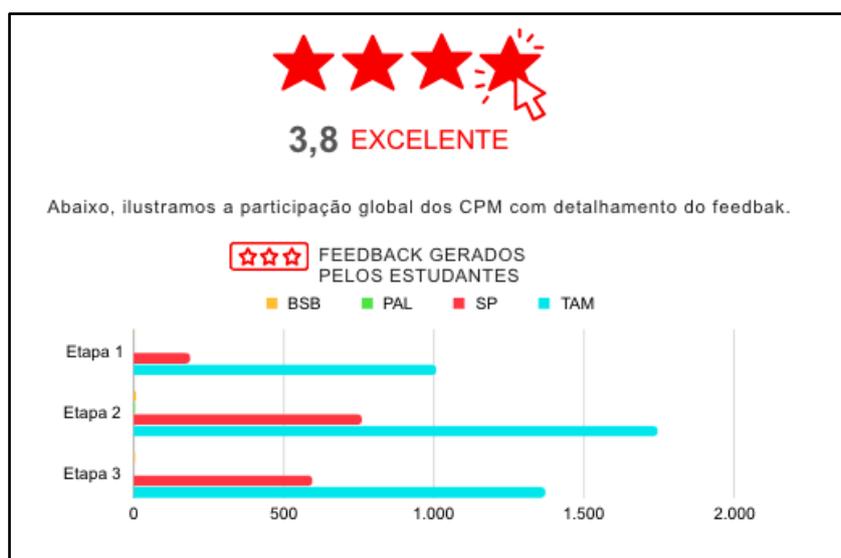
Figura 15 –Aplicação na prática do Programa Curricular de TE com os alunos



Fonte: Reporte Interno Anual (2023).

O gráfico a seguir ilustra a participação global dos estudantes nos CPM São Paulo e Tamboré.

Figura 16 – Feedback dos alunos das propostas aplicadas na escola



Fonte: Reporte Interno Anual (2023).

4.7 RESULTADOS EDUCACIONAIS

O instrumento APEI-50 elenca as competências necessárias para a formação do cidadão para o século 21. Além de, estar alinhada às competências da UNESCO (2011), ISTE for Students (2016) e BNCC (2018-2023). Tais itens do instrumento são observados e preenchidos durante a observação não participante das aulas pela coordenação ou designer UX/UI. O instrumento é um indicativo que evidencia e acompanha os resultados educacionais em sinergia com o feedback dos alunos e professores.



Figura 17 – APEI-50, indicadores observados nas aulas do Programa Curricular de TE



Fonte: Reporte Interno Anual (2023).

4.8 PROJETO DE PESQUISA CIENTÍFICA

4. 8. 1 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS STEAM: PROCESSOS DE GÊNESE INSTRUMENTAL NO USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS POR PROFESSORES NA EDUCAÇÃO BÁSICA

O Programa Curricular de Tecnologia Educacional foi submetido pela gestão para o Fundo Mackenzie de Pesquisa e Inovação (MackPesquisa)⁹ em um edital publicado no ano de 2022. O projeto foi aprovado devido a relevância científica e inovadora, a saber, práticas STEM/STEAM na Educação Básica.

O projeto está em andamento e envolve práticas pedagógicas na Educação Básica, utilizando-se a abordagem e metodologia STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Math), ou seja, Ciências, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática. Atuamos no desenvolvimento de habilidades cognitivas, tecnológicas e socioemocionais alinhadas à Base nacional Comum Curricular. Por fim, ressaltamos que as ações estão alinhadas ao caráter confessional da instituição.

5. Lições Aprendidas

⁹ Ver: mackenzie.br/mackpesquisa



Em aproximadamente cinco anos de um trabalho profícuo e colaborativo com os CPMs para a integração da Tecnologia Educacional no currículo escolar, avançaremos na continuidade [Educação Infantil (Criatividade e Inovação) e Anos Iniciais (STEAM Kids)] da implementação para aplicação do programa em comunhão com as Unidades Escolares Mackenzie para a melhoria da **qualidade do ensino e efetividade na gestão compartilhada** de persistir com avanços na sustentabilidade financeira (Mantenedora e Famílias).

Como consequência no acerto, está o fato de propiciar aos **estudantes a escuta ativa** e a observação participante durante as aulas, desde o início da implementação do Programa Curricular de Tecnologia Educacional em sinergia com as demais ações mais tradicionais (treinamento e feedback do professor). Além disso, analisamos os demais dados coletados para a tomada de decisão.

6. Ações de Continuidade

Para os desdobramentos de 2024 compartilhamos algumas ações para a mudança de mentalidade sobre a integração e verticalização da tecnologia no currículo escolar mackenzista com os professores e orientadores pedagógicos, também, dos Anos Finais. Prosseguimos com a **inovação para a aprendizagem** (Anos Finais) no âmbito da Inteligência Artificial alinhado principalmente à **cultura mackenzista**, a competência Cultura Digital (adaptada da BNCC) e às diretrizes de Computação na Educação Básica (BNCC). Destacamos que os treinamentos tecnopedagógicos e reuniões para, a continuidade e o alinhamento pedagógico da implementação do Programa Curricular de Tecnologia Educacional Mackenzie permanecerão no formato híbrido para otimização e gestão dos recursos financeiros.

Por fim, destacamos a continuidade institucional do **Macktech** - Programa Curricular de Tecnologia Educacional - em todas as unidades próprias Mackenzie para **a preservação da identidade mackenzista, qualidade do ensino e efetividade na gestão compartilhada** ao futuro da **Educação 5.0**.

7. ANEXOS

ANEXO - 1 - Ações iniciais para o Programa Curricular de Tecnologia Educacional, 2019

Primeiro contato com a eletrônica "Criando circuitos de papel", alunos do EM.



Fonte: Arquivo pessoal.

Treinamento para professores, apps de programação



Fonte: Arquivo pessoal.



No ano em que o Mackenzie completa o seu sesquicentenário, o Colégio Presbiteriano Mackenzie São Paulo presenteia-o com o e-book ***Mackenzie 150 anos: Práticas Docentes e Memórias***. Um livro, no modelo virtual, compartilhando tudo o que vivemos neste ano histórico e as memórias, que não se apagam, de quem viveu preciosas experiências neste universo mackenzista.

Nossa história pode ser contada através de muitas lentes, são 150 anos contribuindo com a formação de jovens e crianças do nosso país, com práticas que entrelaçam excelência acadêmica, inovação e valores que nascem de uma cosmovisão cristã reformada e representam a base de todas as nossas boas práticas.

Nosso desejo é unir histórias de vida, de ensino e de muita aprendizagem, para continuar a escrever as memórias desta instituição que vive de acolher.

Convidamos você para participar da cerimônia de lançamento do e-book *Mackenzie 150 anos: Práticas Docentes & Memórias*. O e-book é dividido em cinco partes: os fundamentos que norteiam a identidade institucional; planos de aulas com práticas pedagógicas integrando a tecnologia no currículo escolar; relatos de memórias significativas de alguns professores e colaboradores e, por fim, poemas dos estudantes mackenzistas que participaram do concurso coordenado pela bibliotecária do colégio.

"Descobri que não há nada melhor para o homem do que ser feliz e praticar o bem enquanto vive." (Eclesiastes 3.12)



Fonte: Site Mackenzie - Arte produzida pela equipe de TE.



Para assistir a playlist do evento [clique aqui](#).

Live | Exposição Museu virtual 150 anos
Colégio Presbiteriano Mackenzie - São Paulo - 5 vídeos 14 visualizações Última atualização em 12 de...

- 1 **Live - Museu Virtual - 150 anos Mackenzie (16 horas)**
Colégio Presbiteriano Mackenzie - São Paulo - Oficial • 317 visualizações • Transmitido há 3 anos
- 2 **Live - Museu Virtual - 150 anos Mackenzie (15 horas)**
Colégio Presbiteriano Mackenzie - São Paulo - Oficial • 199 visualizações • Transmitido há 3 anos
- 3 **Live - Museu Virtual - 150 anos Mackenzie (14 horas)**
Colégio Presbiteriano Mackenzie - São Paulo - Oficial • 302 visualizações • Transmitido há 3 anos
- 4 **Live - Museu Virtual - 150 anos Mackenzie (11 horas)**
Colégio Presbiteriano Mackenzie - São Paulo - Oficial • 299 visualizações • Transmitido há 3 anos
- 5 **Live - Museu Virtual - 150 anos Mackenzie (10 horas)**
Colégio Presbiteriano Mackenzie - São Paulo - Oficial • 503 visualizações • Transmitido há 3 anos

Fonte: Youtube - Arte produzida pela equipe de TE.

ANEXO 4 - Pilotando o Macktech durante a pandemia, 2021

Devocional em agradecimento à Deus pelo retorno gradativo e presencial às atividades escolares.



Fonte: Arquivo pessoal.



Finalização dos trabalhos desenvolvidos nos laboratórios STEAM



Fonte: Arquivo pessoal.

ANEXO 5 – GT SUPEB para elaboração da matriz curricular de Tecnologia Educacional, 2021.

Sistematização da sequência didática para Educação Infantil



Fonte: Arquivo pessoal.



ANEXO 6 - Card de divulgação, Macktech 2022



Fonte: Arte produzida pela equipe de TE.

ANEXO 7 - Exemplos de algumas postagens dos colégios relacionados ao desenvolvimento das trilhas do Programa Curricular de Tecnologia Educacional e assuntos relacionados - eventos e treinamento, 2023.

<p>colégiomackenzieib Colégio Presbiteriano Mackenzie Itaipava</p>	<p>colégiomackenzieitambore</p>	<p>colégiomackenzieitambore</p>	<p>colégiomackenzieitambore TECNOLOGIAS PARA A BIODIVERSIDADE</p>
<p>STEAM Kids Data: 03 abril 23</p>	<p>STEAM Kids Data: 24 abril 23</p>	<p>Criatividade e Inovação. Data: 02 maio 23</p>	<p>STEAM Kids Data: 23 maio 2023</p>
<p>colégiomackenziepalmas Colégio Presbiteriano Mackenzie Palmas</p>	<p>colégiomackenzieisp Colégio Presbiteriano Mackenzie</p>	<p>colégiomackenzieisp Colégio Presbiteriano Mackenzie</p>	<p>colégiomackenzieisp</p>
<p>Formação Nave a Vela. Data: 01 junho 2023</p>	<p>Chamada MackTech Data: 12 junho 23</p>	<p>Informativo MackTech Data: 15 junho 23</p>	<p>Evento MackTech Data: 26 junho 23</p>
<p>colégiomackenzieitambore</p>	<p>colégiomackenzieitambore</p>	<p>colégiomackenzieib</p>	<p>colégiomackenzieitambore</p>
<p>STEAM Kids. Data: 04 setembro 2023</p>	<p>Formação Pensamento Computacional Data: 14 setembro 2023</p>	<p>Evento MackTech Data: 25 outubro 2023</p>	<p>Informativo MackTech Data: 10 novembro 2023</p>

Fonte: Reporte Interno (2023)