

RESSALVA

Atendendo a solicitação da autora, o texto completo deste documento será disponibilizado somente a partir de 01/05/2027.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências
Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem

**ENRIQUECIMENTO INTRACURRICULAR INCLUSIVO COM
ABORDAGEM STEAM, FORMAÇÃO DOCENTE COLABORATIVA,
INTERESSES E ESTILOS DE APRENDIZAGEM**

ALETÉIA CRISTINA BERGAMIN

BAURU
2025

ALETÉIA CRISTINA BERGAMIN

**ENRIQUECIMENTO INTRACURRICULAR INCLUSIVO COM
ABORDAGEM STEAM, FORMAÇÃO DOCENTE COLABORATIVA,
INTERESSES E ESTILOS DE APRENDIZAGEM**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, como requisito para obtenção do título de Doutora pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Carina Alexandra Rondini.

BAURU
2025

B493e Bergamin, Aletéia Cristina
Enriquecimento intracurricular inclusivo com abordagem STEAM,
formação docente colaborativa, interesses e estilos de aprendizagem /
Aletéia Cristina Bergamin. -- Bauru, 2025
248 p. : tabs., fotos

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Ciências, Bauru
Orientadora: Carina Alexandra Rondini

1. Enriquecimento Curricular. 2. STEAM. 3. Estilos de
Aprendizagem Discente. 4. Formação Docente em Serviço. 5.
Pesquisa Colaborativa. I. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE ALETÉIA CRISTINA BERGAMIN, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 30 dias do mês de abril do ano de 2025, às 14h, no(a) Google Meet, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de ALETÉIA CRISTINA BERGAMIN, intitulada **Enriquecimento intracurricular inclusivo com abordagem STEAM, formação docente colaborativa, interesses e estilos de aprendizagem.** A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. CARINA ALEXANDRA RONDINI (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Ciências de Computação e Estatística / Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (Unesp / Campus de São José do Rio Preto), Profa. Dra. ANGELA MÁGDA RODRIGUES VIRGOLIM (Participação Virtual) do(a) Instituto de Psicologia / Universidade de Brasília (UnB), Profa. Dra. NARA JOYCE WELLAUSEN VIEIRA (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação Especial / Universidade Federal de Santa Maria, Profa. Dra. KETILIN MAYRA PEDRO (Participação Virtual) do(a) Departamento de Psicologia / Universidade Federal de São Carlos. Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.



Documento assinado digitalmente
CARINA ALEXANDRA RONDINI
Data: 30/04/2025 18:11:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. CARINA ALEXANDRA RONDINI

À minha mãe, Fátima, que sempre me inspirou a sonhar
e enxergar o que é essencial.
(In memoriam)

Ao meu filho, Heitor, que me faz evoluir desde que chegou.
Que continue acreditando em uma educação que
transforma e valoriza sempre o que é essencial na vida.
Você é minha alegria e meu orgulho!

Ao amor e companheiro de vida, Renato, que caminha
comigo na realização dos sonhos.

AGRADECIMENTOS

Na caminhada até aqui, fui me constituindo com as partilhas e convivências, as quais contribuíram para tecer os diferentes papéis que hoje desempenho. Nesse sentido, tenho um pouco de tantas pessoas especiais com as quais aprendi e sou grata. E, em especial, neste período de estudante de Doutorado, tenho algumas para agradecer.

À Professora Doutora Carina Alexandra, minha querida orientadora, pela oportunidade, confiança, compreensão, motivação, paciência, orientações e amizade;

Às Professoras Doutoras Angela Mágda Rodrigues Virgolim, Nara Joyce Wellausen Vieira e Ketilin Mayra Pedro, integrantes da Banca, por todas as contribuições e pela gentileza, ao partilhar seus saberes;

Às Professoras Doutoras Amanda Rodrigues de Souza Colozio e Bárbara Amaral Martins, pela gentileza e disponibilidade de sempre;

Aos colegas do Grupo Internacional de Estudos e Pesquisa em Altas Habilidades/ Superdotação – GIEPAHS – pelas partilhas e construção de saberes;

A José Angelo Fiorot Junior (Zan), amigo desta caminhada do Doutorado, pelas produções acadêmicas juntos, parceria e incentivos;

À Deysielle Inês Draeger, amiga de todas as horas, por toda a parceria em relação às formações com valiosas contribuições e por “caminhar” comigo, quando mais precisei;

À Elaine Viana de Souza Palomares, pelo apoio e por tudo o que me ensinou, nos quase cinco anos de trabalho juntas, os quais costumo dizer que constituíram minha graduação em formação docente;

À Cláudia Faria Moraes, pela amizade, apoio e parceria diária;

À Joana D'Arc Teixeira, pelo apoio, livros e por todas as “dicas” valiosas;

À Milena Ribeiro Moreno, pelo incentivo e empréstimo de livros;

À Liciara Raquel Lobeiro Valentim, pelo apoio e inspiração diária;

À Ausilene Alves Leal, pelo apoio e parceria em tantos momentos;

À Maria Beatriz Campos de Lara Barbosa Marins Peixoto, pela amizade, apoio e trocas de experiências, durante a caminhada do Doutorado;

Às Dirigentes de Ensino da Diretoria, neste período, Gina Sanchez e Adriana Elizabeth Silva Aquino, pela confiança em meu trabalho e autorizações de licenças-prêmio, para que eu pudesse realizar minha pesquisa;

Aos professores da UNESP (câmpus Bauru), Eliana Marques Zanata, pela amizade e por ser meu porto seguro sempre que preciso; Vitor Machado e Vera Lucia Messias Fialho Capellini, pela confiança no meu potencial para ministrar disciplinas dos cursos de licenciaturas, as quais me proporcionaram enriquecimento.

A todos os diretores das unidades escolares participantes da pesquisa, por permitirem o seu desenvolvimento, na escola; aos coordenadores, que apoiaram colaborativamente o processo de estudo e implementação da proposta de enriquecimento; e, em especial, às seis professoras, por acreditarem e mergulharem naquilo que era novo e que, sem elas, não seria possível.

À família, gratidão pelo amor, paciência, incentivo e apoio diário, pois sei que são aqueles que mais sentiram pela minha ausência.

E a todos aqueles que torceram por mim. Gratidão pela energia positiva!

A educação, muito habilidosa, se acostumou a se olhar como espelho de quem ensina, não de quem aprende; a se colocar na perspectiva do que deve ser, não do que é; a se definir pelo ponto de chegada (o novo conhecimento fica em poder de quem ensina e é definido como importante por quem o possui), negando o imprescindível ponto de partida (a pessoa que aprende, o que ela sabe e o que quer aprender).

Para que o ensino seja revertido em aprendizagem, é necessário revolver a terra, penetrar nos saberes, nos talentos, nas motivações, nos afetos, nas dúvidas, nos medos daqueles que aprendem. Aquele que semeia sem revolver a terra consegue, no máximo, espalhar as sementes sobre a superfície, sem esperança de que algum dia criem raízes, cresçam e deem frutos.

(Rosa María Torres)

BERGAMIN, A. C. Enriquecimento intracurricular inclusivo com abordagem STEAM, formação docente colaborativa, interesses e estilos de aprendizagem. 2025. 248f. Tese (Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) – UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2025.

RESUMO

Esta pesquisa partiu da premissa de que a implementação do enriquecimento curricular para todos é um modelo pedagógico inclusivo. Para isso, dividiu-se em Parte I – Estudos Teóricos e Parte II – Estudo Empírico. O estudo objetivou propor e avaliar a oferta de enriquecimento intracurricular, com abordagem do STEAM e mapeamento dos estilos de aprendizagem dos estudantes, por meio da formação docente em serviço, com caráter colaborativo. Desse modo, tratou-se de uma pesquisa-ação colaborativa, a qual supõe a participação da pesquisadora no percurso com a comunidade pesquisada, tendo, de forma conjunta, a escolha de instrumentos de investigação de estilos de aprendizagem e interesses dos estudantes, desenvolvimento de propostas de enriquecimento curricular e registros de acompanhamento. Foram 18 participantes, sendo seis professoras, seis Coordenadores de Gestão Pedagógica Geral e seis Coordenadores de Gestão Pedagógica por Área, todos de Anos Iniciais do Ensino Fundamental de escolas públicas estaduais que fazem parte do Programa Ensino Integral. Além deles, os estudantes de cada docente, participantes indiretos, receberam a oferta do enriquecimento intracurricular, sendo aproximadamente 180 durante o percurso. Para coleta de dados, utilizaram-se os seguintes instrumentos: diário de bordo, conversas do WhatsApp e instrumentos elaborados pela pesquisadora: Protocolo Saberes e Fazeres Docentes, Protocolo Saberes sobre Formação Docente Continuada, Formulário de Avaliação do Encontro Formativo, Formulário de Avaliação do Material do Percurso Formativo, Protocolo de Observação e Análise de Aula, Roteiro da Entrevista Semiestruturada. Os resultados foram analisados por meio do Discurso do Sujeito Coletivo, comprovando a eficácia da formação docente em serviço, constatando que as professoras passaram por um processo de descobertas e empoderamento profissional com ressignificação de práticas, construção de novos saberes docentes e superação de crenças, em uma trajetória de apoio pela qual cada vez mais tivessem autonomia e fossem protagonistas na oferta de enriquecimento intracurricular; portanto, considera-se que houve eficácia da formação docente em serviço, com caráter colaborativo, para a implementação do enriquecimento intracurricular, com abordagem do STEAM e mapeamento dos estilos de aprendizagem dos estudantes.

Palavras-chave: Enriquecimento Curricular. STEAM. Estilos de Aprendizagem Discente. Formação Docente em Serviço. Pesquisa Colaborativa.

BERGAMIN, A. C. Inclusive Intracurricular Enrichment with STEAM approach, collaborative teacher training, interests and learning styles. 2025. 248f. Thesis (PhD in Psychology of Development and Learning) - UNESP, Faculty of Sciences, Bauru, 2025.

ABSTRACT

This research was based on the premise that the implementation of curricular enrichment for all is an inclusive pedagogical model. To this end, it was divided into Part I – Theoretical Studies and Part II – Empirical Study. The study aimed to propose and evaluate the provision of intracurricular enrichment, with a STEAM approach and mapping of students' learning styles, through in-service teacher training, with a collaborative nature. Thus, it was a collaborative action research, which presupposes the researcher's participation in the journey with the researched community, having, jointly, the choice of instruments for investigating students' learning styles and interests, development of proposals for curricular enrichment and monitoring records. There were 18 participants, including six teachers, six General Pedagogical Management Coordinators and six Pedagogical Management Coordinators by Area, all from the Initial Years of Elementary Education in state public schools that are part of the Full-Time Education Program. In addition to them, the students of each teacher, indirect participants, received the offer of intracurricular enrichment, approximately 180 during the course. For data collection, the following instruments were used: logbook, WhatsApp conversations and instruments developed by the researcher: Teaching Knowledge and Practices Protocol, Knowledge Protocol on Continuing Teacher Training, Training Meeting Evaluation Form, Training Course Material Evaluation Form, Class Observation and Analysis Protocol, Semi-Structured Interview Script. The results were analyzed through the Discourse of the Collective Subject, proving the effectiveness of in-service teacher training, noting that the teachers went through a process of discoveries and professional empowerment with the redefinition of practices, construction of new teaching knowledge and overcoming of beliefs, in a trajectory of support through which they increasingly had autonomy and were protagonists in the provision of intracurricular enrichment; therefore, it is considered that there was effectiveness of in-service teacher training, with a collaborative character, for the implementation of intracurricular enrichment, with a STEAM approach and mapping of students' learning styles.

Keywords: Curriculum Enrichment. STEAM. Student Learning Styles. In-Service Teacher Training. Collaborative Research.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo triádico de Enriquecimento	28
Figura 2 - Níveis de integração entre disciplinas em projetos.....	41
Figura 3 - Panorama do STEM Education	50
Figura 4 - Método científico e processo de design	52
Figura 5 - Esquematização das relações entre as três classes de determinantes na causalidade de reciprocidade triádica	108
Figura 6 - Mapa mental criado por um trio participante	152
Figura 7 - Pauta formativa do Encontro 1	153
Figura 8 - Preenchimento do questionário	156
Figura 9 - Instrumentos adotados para aplicar em sala de aula	158
Figura 10 - Slides da leitura inicial do Encontro 3.....	160
Figura 11 - Pauta formativa do Encontro 3	162
Figura 12 – Exposição da turma da Professora Laura	169
Figura 13 - Finalização do projeto da turma da professora Fátima	172
Figura 14 - Aula da Professora Betânia	174
Figura 15 - Aula da Professora Ana	180
Figura 16 - Atividades desenvolvidas pela Professora Helena	182

Lista de Quadros

Quadro 1 - Produções encontradas no site OASIS	56
Quadro 2 - Estilos de Aprendizagem: teóricos e instrumentos de avaliação	71
Quadro 3 - Atividades integradas aos estilos de Kolb	72
Quadro 4 - Atividades integradas aos estilos de Gregorc	73
Quadro 5 - Características de cada estilo, a partir de Alonso, Gallego e Honey	73
Quadro 6 - Atividades integradas aos estilos de Honey e Alonso	74
Quadro 7 - Atividades integradas aos estilos de Felder e Silverman.....	75
Quadro 8 - Relação das técnicas de ensino e estilos de aprendizagem VARK.....	76
Quadro 9 - Inventário de Estilos de Aprendizagem para Crianças Portilho/Beltrami	78
Quadro 10 - Inventário de Estilos de Aprendizagem de Renzulli e Smith.....	79
Quadro 11 - Comparação entre os dois modelos de teoria da aprendizagem.....	85
Quadro 12 - Saberes docentes, segundo Tardif.....	94
Quadro 13 - Estratégias de desenvolvimento da capacidade de reflexão	104
Quadro 14 - Fontes de informação que modificam a autoeficácia.....	109
Quadro 15 - Atividades dos professores no STEAM	112
Quadro 16 - Licenciaturas: dissociação entre conhecimentos.....	115
Quadro 17 - Caracterização das professoras participantes da pesquisa.....	124
Quadro 18 - Caracterização dos coordenadores participantes da pesquisa.....	125
Quadro 19 – Cronograma da oferta de formação em serviço.....	129
Quadro 20 - Saberes e fazeres sobre inter- e/ou transdisciplinaridade	137
Quadro 21 – Crenças sobre formação continuada em serviço.....	139
Quadro 22 – Crenças sobre formação continuada entre pares	140
Quadro 23 - Ideias e concepções sobre formação docente: questão 1	142
Quadro 24 - Ideias e concepções sobre formação docente: questão 2.....	146
Quadro 25 – Contribuições do material formativo	185
Quadro 26 – Mudanças observadas na prática docente	190
Quadro 27 - Professoras: Discurso do Sujeito Coletivo – questão 1	195
Quadro 28 - Professoras: Discurso do Sujeito Coletivo – questão 2	197
Quadro 29 - Professoras: Discurso do Sujeito Coletivo – questão 3	199
Quadro 30 - Professoras: Discurso do Sujeito Coletivo – questão 4	201
Quadro 31 - Professoras: Discurso do Sujeito Coletivo – questão 5	203
Quadro 32 - Professoras: Discurso do Sujeito Coletivo – questão 6	206
Quadro 33 - Professoras: Discurso do Sujeito Coletivo – questão 7	209
Quadro 34 - Professoras: Discurso do Sujeito Coletivo – questão 8	211

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Projetos
AEE	Atendimento Educacional Especializado
AETC	Agrupamento Escolar Total em <i>Clusters</i>
AH/SD	Altas Habilidades/Superdotação
APD	Atividades Pedagógicas Diversificadas
ATPC	Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEFAM	Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério
CGPAC	Coordenador de Gestão Pedagógica em Área de Conhecimento
CGPG	Coordenador de Gestão Pedagógica Geral
CHAEA	<i>Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje</i>
CNE/CP	Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno
FAEF	Formulário de Avaliação do Encontro Formativo
FAMAPF	Formulário de Avaliação do Material e Acompanhamento do Percorso Formativo
ILS	<i>Index of Learning Styles</i>
KAI	<i>Kirton Adaption-Innovation Inventory</i>
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LSI	<i>Learning Style Inventory</i>
MBTI	<i>Myers-Briggs Type Indicator</i>
MCP	Memória de curto prazo
MLP	Memória de longo prazo
MS	Memória sensorial
MT	Memória de trabalho
PEB I	Professora da Educação Básica I
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNP	Professora Coordenadora de Núcleo Pedagógico
PEC	Professora Especialista em Currículo
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
POAD	Protocolo de Observação de Aula e Devolutiva
PSFD	Protocolo de Saberes e Fazeres Docentes
PSFDC	Protocolo de Saberes sobre Formação Docente Continuada
SARESP	Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo
SDS	<i>Self-Directed Search</i>
SEM	Modelo de Enriquecimento para toda a Escola
SOLAT	<i>Style of Learning and Thinking</i>
SPQ	<i>Stdy Process Questionnaire</i>
STEAM	Ciências, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática
STEM	Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TPI	Teoria do Processamento da Informação
VARK	<i>Visual, Auditory, Read/Write e Kinesthetic</i>

Sumário

INTRODUÇÃO.....	16
PARTE I - ESTUDO TEÓRICO.....	23
1 ENRIQUECIMENTO CURRICULAR: reflexões e possibilidades.....	24
1.1 Enriquecimento curricular a partir dos estudos de Renzulli	25
1.2 Enriquecimento curricular no contexto brasileiro: desafios e possibilidades.....	30
1.3 Enriquecimento curricular pelas vias do STEAM.....	39
1.4 Enriquecimento e STEAM nos Anos Iniciais: uma revisão de literatura.....	55
2 ENRIQUECIMENTO CURRICULAR E ESTILOS DE APRENDIZAGEM.....	60
2.1 Teorias de aprendizagem e estilos ao aprender: breve panorama	60
2.2 Estilos de aprendizagem e instrumentos.....	70
2.3 O enriquecimento curricular e as teorias de aprendizagem.....	82
3 FORMAÇÃO DOCENTE E ENRIQUECIMENTO: caminhos e desafios	91
3.1 Estratégias formativas para formar professores em serviço	101
3.1.1 <i>A autoeficácia docente e a relação com as experiências vicárias</i>	107
3.2 Formação docente para viabilizar o enriquecimento curricular.....	110
PARTE II - ESTUDO EMPÍRICO	120
1 METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO.....	121
1.1. Objetivos.....	122
1.2 Procedimentos éticos.....	122
1.3 Contexto da pesquisa	122
1.4 Instrumentos e coleta de dados	126
1.5 Recursos digitais.....	128
1.6 Procedimentos de formação docente em serviço.....	128
1.7 Coleta de dados.....	130
1.8 Análise de dados	130
2 RESULTADOS E DISCUSSÃO	133
2.1 Etapa 1: Crenças sobre saberes e fazeres docentes	134
2.2 Etapa 2: Percurso formativo.....	150
2.2.1 Encontros formativos com as professoras.....	150
2.2.2 Assessoria durante o percurso formativo	164
2.2.3 Acompanhamento do enriquecimento intracurricular	167
2.3 Etapa 3: Avaliação do percurso formativo	184
2.3.1 Percurso formativo sob a ótica dos coordenadores.....	184
2.3.2 Percurso formativo sob a ótica de cada professora participante	194
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	216

REFERÊNCIAS	220
APÊNDICE A.....	239
APÊNDICE B.....	241
APÊNDICE C.....	243
APÊNDICE D.....	244
APÊNDICE E.....	245
APÊNDICE F.....	246
APÊNDICE G.....	248

APRESENTAÇÃO

Tecer palavras do meu lugar de fala desperta tantas memórias afetivas, algumas carregadas de saudade e outras, da certeza que elas serviram para me fortalecer na busca pelos meus sonhos. Menina de uma infância humilde, mas cheia de sonhos. A minha relação com a escola começou bem antes da efetivação da matrícula: foi enquanto observava os estudantes que estavam a caminho dela – e sonhava em ir também.

Da minha trajetória de estudante da Educação Básica, destaco o Ensino Médio, cursado no Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM), do qual tenho orgulho de ser cria! Foram quatro anos decisivos para a minha vida pessoal, docente e acadêmica. Foi nesse período de ter um ensino enriquecido e com uma bolsa para sustentar o meu estudo que comecei a me tornar professora. Havia o sonho de estudar depois em uma universidade pública, mas, entre o sonho e o feijão, fui trabalhar. Sabia que meus pais não teriam como me bancar longe de casa.

E logo comecei a construção da minha jornada docente, professora de Educação Infantil e, depois, do Ensino Fundamental, em uma escola particular. Desse período, ficaram ótimas lembranças e a gratidão por todo o aprendizado. Todavia, a menina sonhadora e movida a desafios partiu para uma cidade maior. Era o momento de construir a vida a dois, em um lugar com mais oportunidades.

Outro município, mais três anos como docente, em outra escola particular. Depois, quatro em um município vizinho e, dessa vez, na rede pública municipal. Nesse período de viagens diárias, cursando a licenciatura em Pedagogia, tornei-me mãe. Heitor chegou e o meu desejo de um mundo melhor e com uma educação de qualidade ganhou mais força. Algum tempo depois, saiu o concurso da rede estadual e ingressei no meu cargo atual, ou seja, Professora da Educação Básica I (PEB I).

O sonho da vida acadêmica em uma universidade pública continuava guardadinho, enquanto eu estava aprendendo muito, na formação docente em serviço, tentando ser uma boa mãe e enfrentando os novos desafios da vida, os quais, quando chegam, obrigam a gente a desacelerar, pois não é tempo de correr, e sim, de cuidar de quem está partindo. Minha mãe, minha maior incentivadora e meu exemplo de fortaleza, terminou sua jornada aqui. O vazio enorme ficou, mas sei do

quanto ela queria que eu fosse atrás dos meus sonhos e, desde então, venho na dupla jornada de trabalho e estudo.

Primeiro, foi uma especialização pela USP, em parceria com a UNIVESP, depois, o Mestrado Profissional pela UNESP e, agora, o Doutorado Acadêmico também pela UNESP. Só que, depois dessa caminhada, novas inquietações foram surgindo e a vontade de testar novos desafios. Entrei no Núcleo Pedagógico da Diretoria de Ensino, na função de Professora Coordenadora de Núcleo Pedagógico (PCNP), com mudança de resolução, atualmente estou como Professora Especialista em Currículo (PEC), nessa caminhada, meu objetivo maior está sempre ligado aos estudantes, pois, enquanto atuo na formação de professores, penso que a responsabilidade não é apenas com eles, contudo, indiretamente com os seus alunos.

Então, tecer palavras do meu lugar de fala como mulher, mãe, esposa, filha, irmã, tia, professora, formadora de professores, pesquisadora, entre outros papéis, sinto que é uma constante reflexão do meu papel na sociedade e, por isso, procuro uma educação pública de qualidade e com equidade, na oferta de oportunidades aos educandos, para que possam ter pleno desenvolvimento e sentimento de pertencimento ao ambiente escolar.

A menininha que sonhava em entrar na escola, de certa forma, nunca mais saiu dela e procura não deixar de ESPERANÇAR. E, por meio da educação, tento contribuir com gratidão pelos incentivos e aprendizados, fios que as relações que tive teceram até aqui.

INTRODUÇÃO

Em tempos de inclusão escolar, devemos pensar na escola como um espaço plural, em que a heterogeneidade se faz presente. Desse modo, é preciso planejar um ensino que abarque essa heterogeneidade de forma que todos os alunos tenham igualdade de oportunidades e, a partir disso, sejam sujeitos ativos e participativos na construção de seus conhecimentos.

(Andréia Jaqueline D. Rech; Tatiane Negrini; Joseane O. Santos).

O cenário atual da educação tem o desafio de ser escola para todos e conta com salas de aulas constituídas por turmas com diferentes saberes, habilidades, interesses, estilos de aprendizagem, origens, características pessoais, entre outros elementos, formando, assim, agrupamentos heterogêneos.

A composição de salas de aulas heterogêneas decorre de um processo histórico (Esteve, 2004) e, a partir de um resgate na história da Educação, observa-se um processo de conquistas para colocar fim a um sistema de exclusão, fazendo com que todos tenham acesso à Educação Básica; por isso, a escola passou a ser vista não mais como um privilégio, mas como um direito (Pataro, 2020). Conseqüentemente, ao oferecer o ensino para grupos que antes eram excluídos, como as crianças oriundas das classes socioeconômicas mais baixas, mulheres, filhos de pais não escolarizados, entre outros, há uma nova configuração da sala de aula (Araújo, 2011).

A formação docente, até então voltada para atender a um determinado público de estudantes, isto é, aqueles que conseguiam permanecer na escola por se encaixarem no modelo de estudante ideal, passa a ter também como foco o atendimento à diversidade encontrada em cada sala de aula, a qual, por sua vez, reflete o quanto a sociedade é diversa. O primeiro sentimento dos professores, quando a escola passou a ter um público mais heterogêneo, foi de desorientação para se adequar a um novo modelo pedagógico que começa a ser exigido para atender a essa diversidade, algo que não é simples e imediato, além do fato de não serem formados para essa realidade (Esteve, 2004).

A desigualdade da tríade constituída pelo acesso à Educação, número de estudantes por turma e qualidade do ensino é a fonte dos problemas que os professores enfrentam, nas salas de aula (Araújo, 2011), a qual torna necessário o encontro de um equilíbrio entre qualidade, acessibilidade e equidade na Educação. E, nessa perspectiva, a contemporaneidade exige mudanças no modelo pedagógico em relação aos conteúdos e à forma como são aplicados, como também nas reconfigurações das relações entre professor e estudantes, nos papéis de cada um e na alteração do foco no ensino para a aprendizagem, tornando-a cada vez mais ativa.

Nesse arcabouço, há a necessidade de uma formação que vise não apenas ao ensino de conteúdos, mas também a valores voltados para a convivência, a cidadania e, inclusive, a própria transformação da sociedade e a superação das desigualdades (Pataro, 2020). É preciso expandir o olhar formativo, a fim de não correr o risco de focar apenas em seus aspectos técnicos, de conteúdos, pois se pode amesquinhar “[...] o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador. Se se respeita a natureza do ser humano, o ensino dos conteúdos não pode dar-se alheio à formação moral do educando. Educar é substancialmente formar” (Freire, 2011, p. 37).

Emerge, atualmente, um paradigma sobre a educação inclusiva, no contexto brasileiro, que almeja, a cada dia, vencer barreiras políticas, pedagógicas, conceituais, atitudinais, arquitetônicas e comunicacionais que foram estabelecidas ao longo do tempo. No ambiente escolar, há necessidades investigativas, demandas formativas, inquietações docentes sobre a diversidade de saberes que não podem ser ignoradas. E, dessa forma, apesar das conquistas legislativas sobre os direitos dos estudantes, nem sempre eles encontram situações de ensino favoráveis ao seu desenvolvimento e muito menos desenvolvem o sentimento de pertencimento à escola.

Nessa premissa, para além da aceitação do contexto heterogêneo que constitui uma turma de estudantes matriculados em uma mesma classe, é preciso inquietar-se enquanto docente frente ao processo de ensino e refletir se ele é equitativo para que todos avancem no seu processo de aprendizagem. Dentro dessa perspectiva, pode-se afirmar que

[a] educação para a diversidade sugere reconhecer a heterogeneidade existente em cada turma, em todas as suas dimensões, como o ponto de partida para o planejamento e a organização do ensino e da aprendizagem, e atuar na criação de um ambiente que favoreça possibilidades de estudo e

desenvolvimento pessoal e social aos estudantes, levando-se em consideração suas diferenças (Monteiro; Smole, 2010, p. 360).

De acordo com essa reflexão, o estudo das diferenças individuais, na aprendizagem, pode contribuir para conhecer melhor os processos de como se aprende e considerar as singularidades, as diferenças, as necessidades de cada estudante, até mesmo as sociais, as quais se escondem numa idealização pouco crítica do ensino no Brasil (Cerqueira, 2008). A partir da identificação de quais estilos de aprendizagem estão presentes na sala de aula, o professor pode motivar por resultados melhores no processo de ensino e de aprendizagem (Muhlbeier; Mozzaquatro, 2011).

Nessa perspectiva, a teoria dos estilos de aprendizagem possibilita ampliar o que se considera como formas de aprender, segundo as competências e habilidades pessoais do indivíduo, pois, qualquer que seja o nível de inteligência, identifica como a pessoa utiliza seus recursos (mentais) para aprender e facilita uma diversidade de opções para atender às individualidades nessa forma de aprender (Barros, 2012). Portanto, para ser uma prática pedagógica inclusiva, é necessário ampliar as potencialidades de aprendizagem dos estudantes, independentemente das dificuldades que possam apresentar. À vista disso, observa-se que potencializar essa prática parece ser um caminho muito interessante para acolher a diversidade e suas individualidades.

Ora, uma prática docente que tem em vista o que é de interesse de cada estudante, além de realizar mapeamento de saberes e das habilidades consolidadas, apresenta-se de maneira mais assertiva, pois tem um ponto de partida adequado, que faz com que cada um se sinta desafiado a avançar. Dentro desse cenário, surgem as inquietações a respeito do modelo de ensino que é ofertado, por meio de certas questões, como: há considerações sobre o que cada um sabe, para ser o ponto de partida? Quais são as singularidades cognitivas e socioemocionais de cada estudante? Até onde vai o olhar para a heterogeneidade de cada turma de estudantes? E para a forma como cada um aprende?

Nesse processo, percebe-se também que é importante que o docente conheça tanto o seu o estilo de aprendizagem quanto dos seus estudantes, pois essa compreensão, através do autoconhecimento, fornecerá elementos reflexivos para repensar a sua prática, identificar por que algumas vezes privilegia um tipo de atividade ou uma estratégia didática (Barros, 2012). Dessarte, evidencia-se que a

atuação do professor precisa ter, ao mesmo tempo, clareza dessa heterogeneidade e da sua intencionalidade pedagógica, a fim de planejar situações de aprendizagem que favoreçam a reflexão de cada estudante sobre o objeto de conhecimento, de forma desafiadora e capaz de avançar.

Ao docente, por conseguinte, é necessário, deixar o papel de profissional do ensino e assumir o papel de profissional da aprendizagem, porque o primeiro quer receber as receitas de como transmitir as informações, enquanto o segundo quer saber como a aprendizagem acontece, como o sujeito constrói conhecimentos, com autoria, autonomia e felicidade (Carvalho, 2014).

Quando se refere à docência, nota-se a existência de uma teia que, no seu entrelaço, traz uma complexidade de desafios formativos para identificar os saberes e não saberes docentes; além disso, é imperioso saber o que mais está em jogo para atender a toda a pluralidade de uma sala de aula e, ao mesmo tempo, às suas singularidades. Assim, o formador de professores precisa conhecer também quais caminhos metodológicos se apresentam como possibilidades assertivas, pois é preciso compreender também como o outro adulto aprende e como conseguirá transpor para a sua prática docente.

Outro elemento importante de investigação é como a autoeficácia do professor pode determinar o seu nível de envolvimento no processo de ensino e aprendizagem, porque há baixa ocorrência de estudos brasileiros, não apenas sobre a educação inclusiva, mas de maneira geral, quando se trata de autoeficácia no contexto educacional, de sorte que o conhecimento sobre as crenças de autoeficácia pode não apenas contribuir para a compreensão e expansão do próprio constructo, mas também oferecer subsídios teóricos e evidências empíricas para o desenvolvimento de outros processos envolvidos com o trabalho docente na escola, tanto quanto com aqueles ligados à formação de futuros professores (Iachite *et al.*, 2016).

Desse modo, são resultados que podem orientar diferentes processos de formação profissional, seja ela inicial, seja continuada, além de colaborarem para as discussões sobre o impacto das crenças de autoeficácia no desenvolvimento das atividades docente e do coletivo da escola:

Identificar e compreender as crenças desses profissionais da gestão escolar pode contribuir para se pensar, no nível micro, em programas de formação continuada de professores em serviço, e, no nível macro, em políticas de formação para os profissionais ligados à docência. Aponta-se ainda a necessidade de investigações sobre a eficácia coletiva, uma vez que esse

constructo pode indicar o quanto os professores e equipe gestora, como um todo (coletivo), se julgam capazes de determinadas realizações (Iachite *et al.*, 2016, p. 51).

Assim, acredita-se que a implementação de uma proposta de enriquecimento curricular, por meio de formação docente em serviço, a qual promova um *continuum* de reflexão e ações que possibilitem aos respectivos estudantes dos professores envolvidos, a aprendizagem de forma mais profunda, é algo a ser considerado.

Pensar a aprendizagem, dessa forma, é compreender que exige espaços e prática frequentes (aprender fazendo), assim como ambientes ricos em oportunidades, e que a ênfase na palavra ativa seja sempre associada à aprendizagem reflexiva, além de ser preciso se tornar uma aventura permanente, uma atitude constante, um progresso crescente (Moran, 2018), capaz de dialogar com a proposta de enriquecimento curricular (Renzulli, 2014b, 2014c, 2022). Essa relação entre ensinar e aprender se torna fascinante, à medida que esses atos se convertem em processos de pesquisa, de questionamento, de criação, de experimentação, de reflexão e de compartilhamento crescentes, expandindo áreas de conhecimento e aprofundando os níveis (Moran, 2018).

Dentro da perspectiva de ambientes ricos em oportunidades, direcionados a atender a toda a diversidade presente em uma sala de aula, que vai da recuperação até o aprofundamento curricular, do cuidado para o desenvolvimento das habilidades cognitivas até as socioemocionais, além das necessidades especiais dos estudantes elegíveis aos serviços da Educação Especial (Brasil, 2008) e demais exigências do século XXI, encontra-se um leque de desafios para o professor, de sorte a promover o desenvolvimento da aprendizagem de todos.

Considerando a contribuição das pesquisas sobre STEAM, sigla em inglês para ciência, tecnologia, engenharia, arte e matemática, (Bacich; Holanda, 2020; Pires, 2020; Pugliese, 2020; Quigley; Herro, 2019), estilos de aprendizagem (Cerqueira, 2008; Barros, 2012; Calderón; Salazar; Vitoria, 2016; Neves *et al.*, 2020) e formação docente em serviço (Zabala, 1998; Lerner; Torres; Cuter, 2007; Imbernón, 2010, 2011; Tardif, 2010; Cortelazzo, 2012; Weisz, 2018), acredita-se que, ao utilizá-los de maneira concomitante para o enriquecimento curricular, será possível mostrar uma implementação viável e replicável em qualquer contexto educacional. E, por outro lado, a falta de estudos sobre o encontro dessas três temáticas no contexto nacional,

nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, aponta a escassez e proporciona a inquietação para investigar o quanto pode contribuir ou não.

Nesse panorama, este estudo se justifica pela necessidade da compreensão da escola inclusiva que pretendemos alcançar e a parcela de responsabilidade que ela tem, enquanto instituição que integra a sociedade, tendo em vista seu papel na formação da cidadania. Logo, a proposta do STEAM, conjuntamente com o estilo de aprendizagem e enriquecimento para toda a turma, pode ser uma opção de contemplar os diferentes estudantes, dentro de uma mesma sala de aula, contudo, para isso, é preciso haver formação docente. Acredita-se ainda que o formato da formação em serviço promoverá um diálogo mais estreito entre prática e teoria, para os professores envolvidos, além da aproximação da universidade com a Educação Básica.

Estrutura da tese

A pesquisa encontra-se estruturada em duas partes. A Parte I concerne aos estudos teóricos, constando, no primeiro capítulo, a fundamentação sobre a proposta de enriquecimento curricular, suas respectivas modalidades e a possibilidade de ser inclusiva. Como subseções, há a contextualização do STEAM e suas contribuições para a educação, à luz da teoria sobre essa temática, e, por último, uma revisão de literatura a propósito de práticas de adoção do STEAM, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e como enriquecimento curricular.

No segundo capítulo, a pesquisa perpassa a reflexão sobre processo de aprendizagem e, em seguida, caminha para os estilos de aprendizagem, focalizando alguns teóricos e seus respectivos instrumentos de avaliação. Ao final, busca-se compreender mais sobre a proposta de enriquecimento curricular, dentro das teorias de aprendizagem.

O terceiro capítulo coloca em pauta a reflexão da temática formação docente, as estratégias formativas em serviço recomendadas na literatura e a relação com a oferta de enriquecimento curricular, STEAM e mapeamento de estilos de aprendizagem.

A Parte II corresponde à metodologia do estudo empírico. Nela, explicita-se como a pesquisa caminhou, a partir da fundamentação teórica da Parte I, a fim de satisfazer os objetivos e hipóteses propostos, contextualizando a abordagem da

pesquisa, participantes, local, procedimentos de coleta e análise de dados. Para isso, apresenta as subseções, metodologia da investigação seguida dos resultados e discussão, parte que divide-se em etapas, sendo na Etapa 1, a descrição e abordagem das crenças sobre saberes e fazeres docentes das professoras participantes; na Etapa 2, a contextualização do percurso formativo, a qual traz os encontros formativos, a assessoria e o acompanhamento do desenvolvimento das propostas de enriquecimento; na Etapa 3, a avaliação do percurso formativo, primeiramente sob a ótica dos coordenadores e depois das professoras.

E, por último, o estudo se encerra com as considerações finais, subseção que retoma o olhar para o que foi proposto a fim de refletir sobre o que foi alcançado, não apenas na trajetória das professoras participantes da pesquisa, mas também da pesquisadora no papel de formadora. Dessa forma, como cada uma se constituiu nessa caminhada e como a “ponte” foi construída para alcançar os estudantes.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa objetivou propor e avaliar a oferta de enriquecimento intracurricular, com abordagem do STEAM e mapeamento dos estilos de aprendizagem e interesses dos estudantes, por meio da formação docente em serviço, com caráter colaborativo.

Em relação à oferta de enriquecimento intracurricular, que ocorreu em todas as turmas envolvidas, cinco professoras conseguiram planejar e desenvolver todas as etapas da modalidade organizativa projeto didático com abordagem STEAM, a qual foi além da interdisciplinaridade, estendendo-se à transdisciplinaridade, pois ensejou que as temáticas atravessassem os campos de conhecimento, ou seja, ultrapassassem a própria articulação entre as disciplinas, com a contextualização real de questões disparadoras que promoveram aos estudantes, o ensino investigativo e elaboração de produtos.

Embora uma professora não tenha finalizado o projeto por causa do impacto do calendário de avaliações externas e danos causados na escola por causa das chuvas, ela também ofertou atividade enriquecedoras e houve mudança, tanto na sua prática docente quanto nas suas crenças, sendo que esse processo ficou explícito na assessoria pelo WhatsApp com relatos e fotos, assim como, nas respostas da entrevista realizada no final.

Quanto aos 12 coordenadores, nos fragmentos de discurso, observou-se respostas que validaram o percurso formativo, temáticas das pautas e material disponibilizado, considera-se que são indicadores importantes em relação à pesquisa realizada. Eles também apontaram que observaram mudanças significativas nas práticas da professora que cada um acompanhou a partir da formação, as quais foram notadas por meio de aulas diferentes com maior intencionalidade no planejamento, mais atrativas, dinâmicas e centradas nos estudantes. O trabalho com abordagem interdisciplinar, o mapeamento de interesse e estilos de aprendizagens são outros elementos presentes no discurso deles.

Dessa forma, os 18 participantes diretos, demonstraram a eficácia deste estudo. Além deles, ao receber a oferta de enriquecimento curricular a partir do percurso formativo, os estudantes das seis professoras tornaram-se participantes indiretos e como houve replicabilidade nas escolas, outros professores foram envolvidos.

Esses resultados confirmam as considerações preliminares do capítulo 1 desta investigação, no qual se ressaltou que há escassez de estudos com a abordagem STEAM nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, levantando a hipótese de que havia campo a ser investigado sobre a sua articulação com a abordagem STEAM com uma proposta de enriquecimento. E, nesse cenário de oferta, notou-se que é possível o seu desenvolvimento para crianças da faixa etária desse segmento, além de se ver professores e estudantes engajados no processo.

Quanto ao mapeamento de interesses e estilos de aprendizagem, nos discursos do sujeito coletivo, verificou-se que as professoras se surpreenderam com o quanto esse procedimento enriquece o ensino, porque dialoga com aquilo com que os estudantes querem aprender, e ao professor, sendo profissional da educação, cabe não ficar apenas naquilo pelo que eles se interessam, devendo relacionar com o que precisa ser desenvolvido no currículo. As próprias docentes destacaram o protagonismo dos estudantes, a partir da mudança de postura delas, o que, conseqüentemente, proporcionou mais envolvimento nas aulas e “dicas” preciosas a cada professora.

Durante o processo formativo, ainda na fase dos encontros presenciais, as professoras tiveram contato com a teoria dos estilos de aprendizagem e alguns instrumentos; nessa linha, a opção de quais seriam aplicados se deu em razão da coerência com a proposta de enriquecimento de Renzulli e por se mostrarem eficientes para a organização do trabalho pedagógico do professor, no sentido de olhar para cada um e planejar aulas que contemplassem os diferentes estilos, no decorrer do projeto. A validação deles aparece em fragmentos de discurso, tanto das professoras quanto dos coordenadores, além de sinalizar que há a pretensão de implementar em todas as turmas.

Os resultados do final do estudo consolidaram os preliminares do capítulo 2, ou seja, a identificação dos estilos de aprendizagem e o uso adequado podem fornecer subsídios para intervenções pedagógicas assertivas e ao desenvolvimento da aprendizagem, sendo que a própria diversidade de estilos de aprendizagem presentes nas salas de aula pode contribuir para desafiar o professor a pensar em uma variedade de metodologias, de sorte a enriquecer a proposta de ensino e currículo.

Considerando ainda que a docência vai se compondo conforme os processos nos quais está sendo constituída e com a perspectiva colaborativa que este trabalho

propôs, as tomadas de decisão contaram com colaboradores – a pesquisadora e os coordenadores de cada unidade escolar –; dessa forma, a transposição da teoria para a prática e a realização da proposta de enriquecimento encontraram solos promissores para que as professoras participantes da pesquisa se sentissem seguras para exercer, cada uma em sua turma, o papel de professora pesquisadora.

Assim, ressignificaram as suas práticas, construíram novos saberes docentes e superaram crenças, em uma trajetória de apoio pela qual cada vez mais tivessem autonomia e fossem protagonistas na oferta de enriquecimento; portanto, considera-se que houve eficácia da formação docente em serviço, com caráter colaborativo, para a implementação do enriquecimento intracurricular, com abordagem do STEAM e mapeamento dos estilos de aprendizagem dos estudantes.

No tocante às considerações preliminares do capítulo 3, constata-se o quanto a formação docente em serviço é necessária e provoca mudanças nas práticas docentes, porque as temáticas apresentadas para as professoras eram desconhecidas e, durante o percurso, houve a apropriação de conhecimentos e saberes necessários, paralelamente à constituição docente com ressignificação de práticas, a fim de se ter ações cada vez mais assertivas, no processo de aprendizagem de cada estudante. Além disso, reconstituíram-se em relação aos seus domínios, inclusive alguns que, no começo da pesquisa, julgavam que não dominavam, de modo a fortalecer a autoeficácia docente. Em vista disso, a formação promoveu um processo de descobertas, autonomia docente e empoderamento profissional.

Por fim, encerra-se um estudo que partiu da premissa de que a implementação do enriquecimento curricular para todos é um modelo pedagógico inclusivo, porque oferta oportunidades com equidade e, para além dela, mostrou que é possível estar acompanhado da abordagem STEAM e do mapeamento de interesses e estilos de aprendizagem. Diante do exposto, observa-se que a proposta vem ao encontro das exigências da educação contemporânea e é um caminho viável e replicável.

Entretanto, na complexidade de uma pesquisa de Doutorado que envolve pessoas e contextos diferentes, como foi o caso desta investigação, exige-se um olhar para os resultados como um todo e, ao mesmo, para as singularidades em respeito ao que foi proposto a cada professora, em relação aos seus estudantes; ora, nesse cenário, as palavras finais buscam tecer fios de coerência entre o discurso da

pesquisadora no papel de formadora e da pesquisadora que documenta as descobertas.

Nesse contexto, o maior desafio foi encontrar espaços em rotinas dentro do sistema de educação, o qual implementou mudança de material de apoio aos professores para quase todos os componentes curriculares, de maneira que as possibilidades de preenchimento das lacunas foram enxergadas nas escolas do PEI, por ter componentes da parte diversificada da matriz curricular, os quais não recebem os *slides* propostos para as outras disciplinas. A gestão de tempo era uma preocupação das professoras, por causa da quantidade de *slides* em matemática e ciências que integram a abordagem STEAM, no entanto, durante o percurso formativo, reinventaram-se e perceberam que a proposta não seria algo a mais, todavia, a solução para se organizar o trabalho pedagógico, com ênfase no eixo qualitativo e não quantitativo.

São olhares da jornada até este ponto, mas não final: ficam as reticências para novos olhares, novas propostas de enriquecimento curricular, novas propostas de formação docente, novas inquietações... Entre o real e o ideal, o possível é construído. E que, a cada nova pesquisa, a educação seja mais equitativa e promova o sentimento de pertencimento ao ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, M.; ARAÚJO, R. C. de. Um estudo sobre experiências vicárias de músicos mediadas pela internet e sua relação com a construção das crenças de autoeficácia. **O Mosaico**, [S. l.], v. 6, n. 1, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/mosaico/article/view/320>. Acesso em: 17 dez. 2022.
- ALARCÃO, I. **Escola reflexiva e supervisão**: uma escola em desenvolvimento e aprendizagem. Porto – Portugal: Porto Editora, 2001.
- ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2007.
- ALAVI, S.; TOOZANDEHJANI, H. A relação entre estilos de aprendizagem e estilos de identidade dos alunos. **Open Journal of Psychiatry**, v. 7, p. 90-102, 2017. doi: [10.4236/ojpsych.2017.72009](https://doi.org/10.4236/ojpsych.2017.72009) .
- ALBINO, L. M. S.; BARROS, S. G. A Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner e sua contribuição para a educação. **Revista Acadêmica Educação e Cultura em Debate**, v. 7, n. 1, jan./dez. 2021. Disponível em: <https://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaISE/article/view/683> Acesso em: 18 jun. 2023.
- ALENCAR, E. M. L. S. Características sócio-emocionais do superdotado: questões atuais. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 12, n. 2, p. 371-378, maio/ago. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v12n2/v12n2a18.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022.
- ALLESSANDRINI, C. D. O desenvolvimento de competências e a participação pessoal na construção de um novo modelo educacional. In: PERRENOUD, P. *et al.* (org.). **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 157-176.
- ALONSO, C.; GALLEGOS, D.; HONEY, P. **Los Estilos de Aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora**. Bilbao: Mensajero, 2002.
- ALVAIDE, N. F.; PUGLIESE, A. Clube da Lua: o clube de astronomia de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 6, p. 209-231, 2020. DOI: 10.26843/rencima.v11i6.2526. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/rencima/article/view/2526>. Acesso em: 3 jul. 2023.
- AMORIM, J.; RATO, J. R. O mito do ensino por estilos de aprendizagem: Qual a percepção de diferentes profissionais em contexto escolar? **[RMd] Revista Multidisciplinar**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 41-47, 2021. DOI: 10.23882/NE2143. Acesso em: 04 nov. 2023.

ANDRADE, J. R. Autonomia em Educação: trajetória filosófica e construção histórica. *In: CARDOSO, L. et al. (org.). Educação Integral e as múltiplas formas de aprendizagem.* Curitiba: CRV, 2020. p. 55-70.

ANISIMOVA, T. I.; SABIROVA, F. M.; SHATUNOVA, O. V. Formation of Design and Research Competencies in Future Teachers in the Framework of STEAM Education. **International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)**, [S. l.], v. 15, n. 02, p. 204-217, 2020. DOI: 10.3991/ijet.v15i02.11537. Disponível em: <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/11537>. Acesso em: 19 fev. 2023.

APPELT, V. K.; MAIA, D. L. Abordagem STEAM para o desenvolvimento da alfabetização estatística: uma revisão da literatura. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 10, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i10.32783. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32783>. Acesso em: 4 jul. 2023.

ARANTES-BRERO, D. R. B.; PEDRO, K. M. O processo criativo e o enriquecimento curricular. *In: RONDINI, C. A.; REIS, V. L. (org.). Altas habilidades/Superdotação: instrumentais para identificação e atendimento do estudante dentro e fora da sala de aula comum.* Curitiba: CRV, 2021. p. 241-258.

ARAÚJO, F. G. S.; MENEZES, D. B.; BEZERRA, K. S. Neurociências e o ensino da matemática: um estudo sobre estilos e múltiplos de aprendizagem. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 12, p. e198121670, 2019. DOI: 10.33448/rsd-v8i12.1670. Acesso em: 29 dez. 2023.

ARAÚJO, U. F. **A quarta revolução educacional: a mudança de tempos, espaços e relações na escola a partir do uso de tecnologias e da inclusão social.** Campinas: ETD, 2011.

ARAÚJO, U. F. **Temas transversais, pedagogia de projetos e mudanças na educação.** São Paulo: Summus, 2014.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos.** Lisboa: Plátano, 2003.

AZZI, R. G.; VIEIRA, R. G.; IAOCHITE, R. T.; FERREIRA, L. Crenças de eficácia pessoal e coletiva. *In: AZZI, R. G.; VIEIRA, D. A. (org.). Crenças de eficácia em contexto coletivo.* São Paulo: Casa do Psicólogo, 2014. p. 15-40.

BACICH, L.; HOLANDA, L. STEAM: integrando as áreas para desenvolver competências. *In: BACICH, L.; HOLANDA, L. (org.). STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica.* Porto Alegre: Penso, 2020. p. 1-12.

BANDURA, A. **Social foundations of thought and action: a social cognitive theory.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.

BANDURA, A. **Selfy-Efficacy: the exercise of control.** New York: W. H. Freeman and Company, 1997.

BANDURA, A. O exercício da agência humana pela eficácia coletiva. *In:*

BANDURA, A.; AZZI, R. G.; POLYDORO S. A. G. **Teoria social cognitiva: conceitos básicos**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 115-122.

BARBOSA NETO, V. P.; COSTA, M. C. Saberes docentes: entre concepções e categorizações. **Tópicos Educacionais**, [S.l.], v. 22, n. 2, set. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/view/110269>. Acesso em: 09 jun. 2023.

BARROS, D. M. V. Estilos de aprendizagem e uso de tecnologias na formação de professores para a prática pedagógica inclusiva: valorizando as competências individuais. *In*: GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 211-228.

BARROS, M. J. A.; NEVES, E. R. C. Dificuldades e transtornos de aprendizagem. *In*: SEABRA, A. G.; FERRI, C. A.; VIDAL, L. L.; MAIA, S. A. A. (org.). **Aprendizagem: compreensão, desafios e possibilidades**. 2. ed. Curitiba: CRV, 2020. p. 15-28.

BARROS, B.; SILVA, J. C. C.; NASCIMENTO, V. A extensão universitária e a formação de professores de matemática: contribuições no desenvolvimento de saberes docentes. **HOLOS**, [S. l.], v. 8, n. 40, 2024. DOI: 10.15628/holos.2024.17380. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/17380>. Acesso em: 13 jan. 2025.

BASTOS, F.; NARDI, R. Formação de professores: aspectos concernentes à relação teoria-prática. *In*: BASTOS, F.; NARDI, R. (org.). **Formação de professores para o ensino de ciências naturais e matemática: aproximando teoria e prática**. São Paulo: Escrituras, 2018. p. 19-46.

BELBASE, S.; MAINALI, B. R.; KASEMSUKPIPAT, W.; TAIRAB, H.; GOCHOO, M.; JARRAH, A. At the dawn of science, technology, engineering, arts, and mathematics (STEAM) education: prospects, priorities, processes, and problems. **International Journal of Mathematical Education in Science and Technology**, v. 53, n. 11, p. 2919-2955, 2022. DOI: [10.1080/0020739X.2021.1922943](https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1922943). Acesso em: 10 set. 2022.

BERGAMIN, A. C. **Enriquecimento Curricular n classe comum a partir das necessidades de alunos com altas habilidades/superdotação**. 2018. 127f. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, São Paulo, 2018.

BERGAMIN, A. C. Altas Habilidades/Superdotação e sala de aula comum: Desenvolvimento de prática de enriquecimento. *In*: RONDINI, C. A.; REIS, V. L. (org.). **Altas Habilidades/Superdotação: instrumentais para identificação e atendimento do estudante dentro e fora da sala de aula comum**. Curitiba: CRV, 2021. p. 275-294.

BERGAMIN, A. C.; ZANATA, E. M.; CAPELLINI, V. L. M. F.; ARANTES-BRERO, D. R. B.; GASTALDI, D. R. Altas Capacidades: desarrollo de prácticas de

enriquecimento curricular. **Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes**, v. 10, p. 37-50, 2021. DOI: <https://doi.org/10.21071/ripadoc.v10i1.13263>

BERGAMIN, A. C.; CUNHA, V. A. B.; PEIXOTO, M. B. C. L. B. M.; SANTOS, C. E. M.; RONDINI, C. A. Avaliação de Estudante com Altas Habilidades/Superdotação Pré e Pós-Oferta de Enriquecimento Curricular. **Revista Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 250-270, jan./abr. 2022. DOI:10.12957/epp.2022.66497. Acesso em: 10 set. 2022.

BIRT, J.; COWLING, M. Toward Future 'Mixed Reality' Learning Spaces for STEAM Education. **International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education**, v. 25, n. 4, p. 1-16, 2017. Disponível em: <https://openjournals.library.sydney.edu.au/index.php/CAL/article/view/12173>. Acesso em: 20 jan. 2023.

BLANCO, R. M. M de matemática. *In*: BACICH, L; HOLANDA, L. (org.). **STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica**. Porto Alegre: Penso, 2020. p. 91-118.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto – Portugal: Porto Editora, 1994.

BORTONI-RICARDO, S. M. **O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Parábola, 2011.

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. 2017. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, RS, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/172208>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional**, LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Especial, 2008.

BRASIL. **Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial**. Brasília: CNE/CEB, 2009.

BRASIL. **Decreto nº 7.611**, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado – AEE. Brasília: MEC, 2011.

BRASIL. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos, considerando a dignidade humana e a bioética. Brasília: MS/CNS, 2012.

BRASIL. **Resolução nº 510**, de 7 de abril de 2016. Estabelece normas específicas para pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília: MS/CNS, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de outubro de 2020**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Brasília: MEC, 2020.

BRUNS, J. P.; RAUSCH, R. B. O diário de aprendizagem como estratégia para a formação do professor reflexivo. *In*: BRANDT, A. G.; MAGALHÃES, N. R. S.; SILVA, F. L. G. R. (org.). **Didática e formação de professores: desafios e perspectivas da articulação entre teoria e prática: volume 1**. Curitiba: Bagai, 2021. p. 123-136.

BUTZKE, M. A.; ALBERTON, A. Estilos de aprendizagem e jogos de empresa: a percepção discente sobre estratégia de ensino e ambiente de aprendizagem. **REGE – Revista de Gestão**, v. 24, n. 1, p. 72-84, 2017. DOI.org/10.1016/j.rege.2016.10.003. Acesso em: 05 mar. 2023.

CALDERÓN, L. A. M.; SALAZAR, E. V.; VITORIA, S. R. Arte y expresión lúdica en el caleidoscopio de estilos de aprendizaje: una propuesta innovadora para la formación de docentes de educación primaria en la Universidad Nacional de Costa Rica. *In*: MIRANDA, L. *et al.* (org.). **Estilos de Aprendizagem e inovação pedagógica**. Santo Tirso: De Facto, 2016. p. 39-50.

CAPECCHI, M. C. V. M. Problematização no ensino de Ciências. *In*: CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2021. p. 21-39.

CAPELO, R.; POCINHO, M. Autoeficácia docente: predição da satisfação dos professores. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 54, p. 175-184, out./dez. 2014. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/37870/23916>. Acesso em: 8 jul. 2023.

CARVALHO, R. E. **O cérebro vai para a escola e o coração vai junto: relato de experiências**. Rio de Janeiro: Wak, 2014.

CERQUEIRA, T. C. S. Estilos de Aprendizagem de Kolb e sua importância na Educação. **Revista de Estilos de Aprendizaje**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2008. DOI: <https://doi.org/10.55777/rea.v1i1.866>. Acesso em: 29 abr. 2021.

CHAGAS-FERREIRA; J. F. As características socioemocionais do indivíduo talentoso e a importância do desenvolvimento de habilidades sociais. *In*: VIRGOLIM, A. M. R.; KONKIEWITZ, E.C. (org.). **Altas habilidades/superdotação, inteligência e criatividade**: uma visão multidisciplinar. Campinas: Papirus, 2014b. p.283-308.

CHAGAS-FERREIRA; J. F.; RABELLO, C. N. V. Enriquecimento escolar na promoção do bem-estar de estudantes talentosos. *In*: RONDINI, C. A.; BERGAMIN, A. C. (org.). **Enriquecimento Intra/Extracurricular**: teorias e práticas. Porto Alegre, RS: Fi, 2022. p. 47-72.

CHEVALLARD, Y. **La Transposición Didáctica**: del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique, 1991.

COHEN, E. G.; LOTAN, R. A. **Planejando o trabalho em grupo**: estratégias para salas de aula heterogêneas. Porto Alegre: Penso, 2017.

CONRADTY, C.; BOGNER, F. From STEM to STEAM: How to monitor creativity. **Creativity Research Journal**, v. 30, n. 3, p. 233-240, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1488195>. Acesso em: 29 abr. 2021.

CORREA, F. T. G.; TOMCEAC, J. R. Considerações sobre o ensino e a aprendizagem de tecnologia no contexto do STEAM. *In*: BACICH, L.; HOLANDA, L. (org.). **STEAM em sala de aula**: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Porto Alegre: Penso, 2020. p. 69-90.

CORTELAZZO, I. B. C. Formação de professores para uma educação inclusiva mediada pelas tecnologias. *In*: GIROTO, C. R. M.; POKER, R.B.; OMOTE, S. (org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 211-228. p. 93-120.

COSTA, L. C. Alternativas de atendimento e estratégias de apoio para os alunos com Altas Habilidades/ Superdotação: relações entre o ensino comum e o Atendimento Educacional Especializado. *In*: PAVÃO, A. C. O.; PAVÃO, S. M. O.; NEGRINI, T. (org.). **Atendimento educacional especializado para as altas habilidades/superdotação**. Santa Maria: FACOS-UFSM, 2018. p. 125-156.

COUTO, G.; BARTHOLOMEU, D.; MONTIEL, J. M. Estrutura interna do Myers Briggs Type Indicator (MBTI): evidência de validade. **Aval. psicol.**, Itatiba, v. 15, n. 1, p. 41-48, abr. 2016. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712016000100006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 05 mar. 2023.

CUÉ, J. L. G. Revisión de los conceptos de estilo y estilos de aprendizaje. *In*: BARROS, D. M. V. *et al.* **Estilos de Aprendizagem na atualidade** - volume 1 - Lisboa: [s.n.], 2011. p. 11-23.

CUPERTINO, C. M. B.; ARANTES, D. R. B. **Um olhar para as altas habilidades**: construindo caminhos. 2 ed. São Paulo: SE, 2012.

DELORS, J. (org.). **Educação um tesouro a descobrir** – Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Brasília: UNESCO,

2010. Disponível em:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2021.

DELOU, C. M. C. Plano de atendimento educacional especializado integrado ao plano individual de ensino com vistas à aceleração de estudos: sugestão adaptada do modelo de Joseph Renzulli. *In*: VIRGOLIM, A. M. R.; KONKIEWITZ, E. C. (org.). **Altas habilidades/superdotação, inteligência e criatividade: uma visão multidisciplinar**. 1. ed. Campinas: Papyrus, 2014. p. 411-426.

DIAS, G. P. P.; SAUAIA, A. C. A.; YOSHIZAK, H. T. Y. Estilos de aprendizagem Felder-Silverman e o aprendizado com jogos de empresa. **RAE**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 469-484, set./out. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/by6tnTH45VqGmSpRGvZRLpL/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 05 mar. 2023.

DORTA, M. R.; DELGADO, T. A.; RODRÍGUEZ, R. Q.; DEL ROSAL, A. B. Respuesta educativa de la universidad de La Laguna al alumnado con altas capacidades intelectuales. *In*: RONDINI, C. A.; BERGAMIN, A. C. (org.). **Enriquecimento Intra/Extracurricular: teorias e práticas**. Porto Alegre, RS: Fi, 2022. p. 269-291.

ESTEVE, J. M. **A terceira revolução educacional: a educação na sociedade do conhecimento**. São Paulo: Moderna, 2004.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, 1991.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: definição, projeto, pesquisa. *In*: FAZENDA, I. C. A. (org.). **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 1993.

FAZENDA, I. C. A. O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2013.

FIOROT JUNIOR, J. A. Enriquecimento curricular na aula de ciências: práticas para os anos finais do ensino fundamental. *In*: RONDINI, C. A.; BERGAMIN, A. C. (org.). **Enriquecimento Intra/Extracurricular: teorias e práticas**. Porto Alegre, RS: Fi, 2022. p. 73-104.

FONSECA, M. F. B. C.; MUSZKAT, M.; MELLO, C. B.; CARDOSO, T. S. G.; BUENO, O. F. A. Estilos de Aprendizagem de crianças e adolescentes com Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade e Desenvolvimento típico. *In*: MIRANDA, L. *et al.* (org.). **Estilos de Aprendizagem e inovação pedagógica**. Santo Tirso: De Facto, 2016. p. 28-38.

FOUREZ, G. **Alfabetisation scientifique et technique**. Essai sur les finalités de l'enseignement des sciences. Belgique: De Boeck Université, 1994.

FREIRE, M. **Observação, registro e reflexão: instrumentos metodológicos I**. 2. ed. São Paulo: Espaço Pedagógico, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, S. N.; PÉREZ, S. G. B. **Altas habilidades/superdotação**: atendimento educacional especializado. 2. ed. Marília: ABPEE, 2012.

GAMA, M. C. S. S. Superdotação e currículo. *In*: VIRGOLIM, A. M. R.; KONKIEWITZ, E. C. (org.). **Altas habilidades/superdotação, inteligência e criatividade**: uma visão multidisciplinar. Campinas: Papyrus, 2014. p. 389-410.

GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artmed, 1995.

GAROFALO, D.; BACICH, L. Um olhar para a aprendizagem sociemocional no STEAM. *In*: BACICH, L.; HOLANDA, L. (org.). **STEAM em sala de aula**: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Porto Alegre: Penso, 2020. p. 171-188.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 02 dez. 2023.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S.; ANDRÉ, M. E. D. A.; ALMEIDA, P. C. A. **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367919>. Acesso em: 16 jul. 2023.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J-F.; MALO, A.; SIMARD, D. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Unijuí, 1998.

GENTRY, M. L. **Total school cluster grouping and differentiation**: a comprehensive, research-based plan for raising student achievement and improving teacher practice. 2. ed. Waco, TX: Prufrock, 2014.

GRAÇA, A. R. T. A. R. T.; MASSONI, A. M.; JADER, G.; DIAS, T. M. S. STEAM: a engenharia integrada ao ensino de ciências. *In*: CONEDU, VII., edição *on-line*. 2020, Campina Grande-PB. **Anais [...]** Campina Grande-PB: Realize, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/69563>. Acesso em: 20 fev. 2023.

HEES, L. W. B.; BARILLI, S. M. Metacognição: aprendendo como aprender. *In*: Cardoso, L. *et al.* (org.). **Educação Integral e as múltiplas formas de aprendizagem**. Curitiba: CRV, 2020. p. 111-122.

HERNANDES, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2017.

HOLANDA, L.; BACICH, L. A aprendizagem baseada em projetos e a abordagem STEAM. *In*: BACICH, L.; HOLANDA, L. (org.). **STEAM em sala de aula**: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Porto Alegre: Penso, 2020. p. 29-50.

IAOCHITE, R. T. Crenças de eficácia docente e suas origens. **Psicologia Ensino & Forma**. Brasília, v. 5, n. 2, p. 81-102, 2014. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-20612014000200006. Acesso em: 17 fev. 2021.

IAOCHITE, R. T.; COSTA FILHO, R.A. Autoeficácia docente e suas fontes em experiências de formação docente em educação física. **Revista de Educação Física**, v. 31, n. 1, p. e-3123, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v31i1.3123>. Acesso em: 17 fev. 2021.

IAOCHITE, R. T.; COSTA FILHO, R. A.; MATOS, M. M.; SACHIMBOMBO, K. M. C. Autoeficácia no campo educacional: revisão das publicações em periódicos brasileiros. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 20, n. 01, p. 45-54, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/KzMjLQddwwfPNnNF5MSt9hB/?lang=pt>. Acesso em: 18 fev. 2021.

IBIAPINA, I. M. L. **Pesquisa Colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Líber Livro, 2008.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KOLB, D. A. **Experimental learning**: experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs – New Jersey: Prentice-Hall, 1984.

LEAL, S. G.; BORGES, M. C. **Formação continuada de professores em serviço**: identidade e prática profissional. Curitiba: Appris, 2020.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C. Os novos instrumentos no contexto da pesquisa qualitativa. In: LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C.; TEIXEIRA, J. J. V. (org.). **O discurso do sujeito coletivo**: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul: EDUCS, 2000. p. 11-35.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C. **O discurso do sujeito coletivo**: um novo enfoque em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul: EducS, 2003.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C. O sujeito coletivo que fala. **Espaço Aberto - Interface (Botucatu)**, v. 10, n. 20, dez. 2006. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832006000200017>

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C. **Pesquisa de Representação Social**: um enfoque qualiquantitativo. 2. ed. Brasília: Liber Livro, 2012.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C. Discurso do Sujeito Coletivo: Representações sociais e intervenções comunicativas. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 502-507, abr./jun. 2014. <https://doi.org/10.1590/0104-07072014000000014>

LERNER, D. A leitura profissional. *In: CARDOSO, B. et al. (org.). Ensinar: tarefa para profissionais.* Rio de Janeiro: Record, 2007a. p. 175-204.

LERNER, D. A escrita profissional. *In: CARDOSO, B. et al. (org.). Ensinar: tarefa para profissionais.* Rio de Janeiro: Record, 2007b. p. 205-242.

LERNER, D.; TORRES, M.; CUTER, M. E. A tematização da prática na sala de aula. *In: CARDOSO, B. et al. (org.). Ensinar: tarefa para profissionais.* Rio de Janeiro: Record, 2007. p. 103-145.

LIBÂNEO, J. C. Formação de Professores e Didática para Desenvolvimento Humano. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 40, n. 2, p. 629-650, abr./jun. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623646132>; Acesso em: 17 fev. 2021.

LIMA, J. E. R. O papel das artes e do *design* no STAM. *In: BACICH, L.; HOLANDA, L. (org.). STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica.* Porto Alegre: Penso, 2020. p. 119-140.

LIMA JÚNIOR, S.; DE-CAMPOS, A. B.; ROCHA, C. Abordagem transdisciplinar dos Parâmetros Curriculares. **Revista Terræ Didática**, Campinas, v. 10, n. 3, p. 289-297, 2014. Disponível em: https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/V10_3/PDF/TDv10-3-118.pdf. Acesso em: 09 ago. 2021.

LORENZIN, M. Formação de professores: vencendo os desafios de implementação do STEAM. *In: BACICH, L.; HOLANDA, L. (org.). STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica.* Porto Alegre: Penso, 2020. p. 189-212.

LÜDKE, M. O professor, seu saber e sua pesquisa. **Educação & Sociedade**, v. 22, n. 74, p. 77-96, abr. 2001. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302001000100006>. Acesso em: 24 mar. 2022.

MAIA, M. I. M. C. C.; SILVA, F. A. R. **Atividades investigativas de ciências no ensino fundamental II: um estudo sobre aprendizagem científica.** 1. ed. Curitiba: Appris, 2018.

MANTOAN, M. T. E.; LANUTI, J. E. O. E. **A escola que queremos para todos.** Curitiba: CRV, 2022.

MANZINI, E.J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. *In: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (Orgs.) Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial.* Londrina: Eduel, 2003. p.11-25.

MARQUES, J. P. A “observação participante” na pesquisa de campo em educação. **Educação em Foco**, [S. l.], v. 19, n. 28, p. 263-284, 2016. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/1221>. Acesso em: 6 jun. 2021.

MARTINS, B. A.; CHACON, M. C. M. Escala de eficácia docente para práticas inclusivas: validação da Teacher Efficacy for Inclusive Practices (TEIP) Scale.

Revista Brasileira de Educação Especial, Bauru, v.26, n.1, p.1-16, jan./mar. 2020. <https://doi.org/10.1590/s1413-65382620000100001>. Acesso em: 13 abr. 2022.

MELARÉ, D. Estilos de uso do espaço virtual: novas perspectivas para ambientes de Aprendizagem *on-line*. **Journal Of Learning Styles**, v. 6, p. 71-103, 2010.

MELARÉ, D. **Estilos de aprendizagem e o uso das tecnologias**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.

MONTEIRO, L. P.; SMOLE, K. S. Um caminho para atender as diferenças na escola. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n.1, p. 357-371, jan./abr. 2010. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022010000100011>. Acesso em: 17 fev. 2021.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 1-25.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MUHLBEIER, A. R.; MOZZAQUATRO, P. M. Estilos e estratégias de aprendizagem personalizadas a alunos das modalidades presenciais e a distância. **Renote**, v. 9, n. 1, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/21906/12708>. Acesso em: 10 fev. 2021.

NATEL, M. C.; TARCIA, R. M. L.; SIGULEM, D. A aprendizagem humana: cada pessoa com seu estilo. **Revista Psicopedagogia**, v. 30, n. 92, p. 142-148, 2013. Disponível em: <http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/107/a-aprendizagem-humana—cada-pessoa-com-seu-estilo>. Acesso em: 12 fev. 2021.

NEGRINI, T. O olhar docente para os estudantes com altas habilidades/ superdotação em prol de uma educação inclusiva. **Revista de Ciência e Inovação do IF Farroupilha**, v.1, n. 1, p. 59-68, 2016. Disponível em: <https://periodicos.iffarroupilha.edu.br/index.php/cienciainovacao/issue/view/10>. Acesso em: 10 fev. 2022.

NEHRING, C. M.; SILVA, C. C.; TRINDADE, J. A. O.; PIETROCOLA, M.; LEITE, R. C.M.; PINHEIRO, T. F. As ilhas de racionalidade e o saber significativo: o ensino de ciências através de projetos. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v. 02, n. 01, p. 88-105, jan./jun. 2000. <https://doi.org/10.1590/1983-21172000020107>. Acesso em: 14 set. 2023.

NEVES, E. R. C.; MAIA, S. A. A.; FERRI, C. A.; SEABRA, A. G. Autorregulação da aprendizagem e variáveis socioemocionais. *In*: CARDOSO, L. *et al.* (org.). **Educação Integral e as múltiplas formas de aprendizagem**. Curitiba: CRV, 2020.

NOGUEIRA, N. O professor, um profissional. *In*: CARDOSO, B. *et al.* (org.). **Ensinar**: tarefa para profissionais. Rio de Janeiro: Record, 2007. p. 21-42.

NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

NÓVOA, A. **A formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.

NÓVOA, A. **Professores Imagens do Futuro Presente**. Lisboa: Educa, 2009.

NUNES, A. I. B. L.; SILVEIRA, R. N. **Psicologia da aprendizagem**: processos, teorias e contextos. Campinas: Autores Associados, 2011.

OKADA, A.; BARROS, D. M. V.; SANTOS, L. Discutindo estilos de aprendizagem com tecnologias do projeto OpenLearn para videoconferência e mapeamento do conhecimento. **Revista de Estilos de Aprendizaje**, [S. l.], v. 1, n. 2, 2008. Disponível em: <https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/853>. Acesso em: 28 jun. 2023.

OLIVEIRA, C. A. Entre processos formativos e interativos: o Whatsapp como espaço significativo na orientação e formação. In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K.E.; CHAGAS, A. (comp.). **Whatsapp e educação**: entre mensagens, imagens e sons [online]. Salvador: Ilhéus: EDUFBA; Editus, 2017. p. 217-233. ISBN 978-85-232-2020-4. <https://doi.org/10.7476/9788523220204.0012>.

OLIVEIRA, E. T.; PICONEZ, S. C. B. Balanço da publicação acadêmica sobre TPACK no Brasil (2008-2015) e suas correlações com os estilos de aprendizagem. In: MIRANDA, L. *et al.* (org.). **Estilos de aprendizagem e inovações pedagógicas**. Santo Tirso: White Books, 2016. p. 72-82.

OLIVEIRA, K. L.; SANTOS, A. A. A.; SCACCHETTI, F. A. P. Medida de estilos de aprendizagem para o ensino fundamental. **Psicol. Esc. Educ.**, v. 20, n. 1, jan./abr. 2016. <https://doi.org/10.1590/2175-353920150201943>. Acesso em: 28 jun. 2023.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2013.

ONUCHIC, L. L. R. Ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática**: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 199-218.

PARRY, E. A. Making Elementary Engineering Work: Partnerships and Practice. **American Society for Engineering Education**. North Carolina State University, p. 22.1033.1-22.1033.10, 2011.

PASHLER, H.; MCDANIEL, M.; ROHRER, D. E.; BJORK, R. Estilos de aprendizagem: conceitos e evidências. **Ciência Psicológica no Interesse Público**, v. 9, n. 3, p. 105-119, 2008. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x>. Acesso em: 29 out. 2023.

PATARO, R. F. As revoluções educacionais na história da educação e a democratização da escola básica no Brasil: implicações para os objetivos da escola na contemporaneidade. **Cadernos de História**, v. 20, n. 33, p. 27, 5 set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5752/P.2237-8871.2019v20n33p27>. Acesso em: 30 set. 2023.

PEREIRA, V. L. P. Superdotação e currículo escolar: potenciais superiores e seus desafios da perspectiva da educação inclusiva. *In*: VIRGOLIM, A. M. R.; KONKIEWITZ, E.C. (org.). **Altas habilidades/ superdotação, inteligência e criatividade**: uma visão multidisciplinar. Campinas, SP: Papirus, 2014. p. 373-388.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PIAGET, J. **L'équilibration de structures cognitives**: problème central du développement. Paris: PUF, 1975.

PIMENTA, S. G. **Saberes Pedagógicos e atividade docente**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PIRES, M. P. O STEAM e as atividades experimentais investigativas. *In*: BACICH, L.; HOLANDA, L. (org.). **STEAM em sala de aula**: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Porto Alegre: Penso, 2020. p. 51-68.

PIZARRO, N. A. B. Using Research projects in the classroom to improve Engineering education. *In*: FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, FIE, 48.; 3-6 October 2018, San Jose, United States. **Anais [...]**. San Jose, 2018, v. 2018, October, 4 March 2019. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8659057>. Acesso em: 14 abr. 2023.

PORTILHO, E. M. L. **Como se aprende?** Estratégias, estilo e metacognição. Rio de Janeiro: Wak, 2011.

PORTILHO, E. M. L.; BELTRAMI, K. Estudo-piloto de normatização do Inventário Portilho/Beltrami de estilos de aprendizagem para crianças brasileiras. **Revista Estilos de Aprendizaje**, v. 2, n. 3, abr. 2009. Disponível em: <https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/877/1565>. Acesso em: 05 mar. 2023.

POZO, J. I.; MONEREO, C. **El aprendizaje estratégico**. Madrid: Santillona, 1999.

PRADO, G. V. T.; SOLIGO, R. Memorial de Formação – quando as memórias narram a história da formação. *In*: PRADO, G. V. T.; SOLIGO, R. (org.). **Porque escrever é fazer história**: revelações, subversões, superações. Campinas, SP: Alínea, 2007. p. 45-60.

PRESTES, R. M. Reconfiguração da práxis docente: um novo jeito de ensinar e aprender. *In*: SILVA, A. C. F.; SILVEIRA, D. P.; JUNGES, F. C. (org.). **Interfaces entre ensino e aprendizagem**. Cruz Alta: Ilustração, 2021.

PROENÇA, M. A. **O registro e a documentação pedagógica**: entre o real e o ideal... o possível! São Paulo: Panda Educação, 2022.

PUGLIESE, G. O. Um panorama do STEAM *Education* como tendência global. *In*: BACICH, L.; HOLANDA, L. (org.). **STEAM em sala de aula**: a aprendizagem

baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Porto Alegre: Penso, 2020. p. 13-28.

QUIGLEY, C. F.; HERRO, D. **An Educator's Guide to STEAM**: engaging students using real-world problems. New York: Columbia University, 2019.

RAMOS, R. L. Ciência com leveza: o Whatsapp como artefato pedagógico na disciplina metodologia do trabalho científico. *In*: PORTO, C.; OLIVEIRA, K.E.; CHAGAS, A. (org.). **Whatsapp e educação**: entre mensagens, imagens e sons [online]. Salvador: Ilhéus: EDUFBA; Editus, 2017. p. 275-292. ISBN 978-85-232-2020-4. <https://doi.org/10.7476/9788523220204.0015>.

REALI, A. M. M. R.; SOUZA, A. P. G. de; BARROS, B. C. de. O Whatsapp na formação de professores iniciantes no Programa Híbrido de Mentoria da UFSCAR. **Revista da FAEEDBA - Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 29, n. 58, p. 344–357, 2020. DOI: 10.21879/faeeba2358-0194.2020.v29.n58.p344-357.

RECH, A. J. D.; NEGRINI, T.; SANTOS, J. O. Enriquecimento curricular como prática pedagógica para alunos com altas habilidades/superdotação: uma possibilidade de inclusão escolar. **Revista Teias**; v. 24, n. 72, 2023. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/57888> . Acesso em: 12 jun. 2023.

REDE NACIONAL DE CIÊNCIA. Pesquisadores britânicos assinam carta contra “neuromitos” no ensino. **Equipe Rede CpE**, 27 mar. 2017. Disponível em: <https://cienciaparaeducacao.org/blog/2017/03/27/pesquisadores-britanicos-assinam-carta-contrabordagem-de-ensino-sem-evidencias/>. Acesso em: 10 out. 2023.

REIS, P. **Observação de Aulas e Avaliação do Desempenho Docente**. Lisboa: Ministério da Educação – Conselho Científico para a Avaliação de Professores. Cadernos CCAP, 2011.

RENZULLI, J. S. A Rising Tide Lifts All Ships — Developing the Gifts and Talents of All Students. **Revista Phi Delta Kappan International**, v. 80, n. 2, p. 104-111, out. 1998. Disponível em: <https://curriculumcompacting.wikispaces.com/file/view/Comp3.pdf>. Acesso em: 14 out. 2017.

RENZULLI, J. S. Expanding the conception of giftedness to include co-cognitive traits and to promote social capital. **Phi Delta Kappan**, v. 84, n. 1, p. 33-40, 57-58, 2002.

RENZULLI, J. S. O Que é Esta Coisa Chamada Superdotação, e Como a Desenvolvemos? Uma retrospectiva de vinte e cinco anos. Tradução de Susana Graciela Pérez Bezerra Pérez. **Educação**. Porto Alegre - RS, ano XXVII, n. 1, p. 75-131, jan./abr. 2004. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Extensao/papah/o-que-e-esta-coisa-chamada-superdotacao.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2023.

RENZULLI, J. S. A concepção de superdotação no modelo dos três anéis: um modelo de desenvolvimento para a promoção da produtividade criativa. *In*: VIRGOLIM, A. M. R.; KONKIEWITZ, E.C. (org.). **Altas habilidades/superdotação**,

inteligência e criatividade: uma visão multidisciplinar. Campinas: Papyrus, 2014a. p. 219-264.

RENZULLI, J. S. Modelo de enriquecimento para toda a escola: um plano abrangente para o desenvolvimento de talentos e superdotação. Tradução de Susana Graciela Pérez Bezerra Pérez. **Revista Educação Especial**, v. 27, n. 50, p. 539- 562, set./dez. 2014b. Santa Maria. Disponível em: <http://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial>. Acesso em: 14 abr. 2021.

RENZULLI, J. S. What is (or should be) the pedagogy of gifted education programs. **International Journal for Talent Development and Creativity**, v. 10, n. 1-2, p. 179-192, 2022. Disponível em: <https://gifted.uconn.edu/wp-content/uploads/sites/961/2023/02/The-Pedagogy-of-Gifted-Education.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2023.

RENZULLI, J. S.; REIS, S. M. **The schoolwide enrichment model:** a how-to guide for talent development. 3. ed. Waco: Prufrock Press, 2014c.

RENZULLI, J. S.; SMITH, L. H. **Learning Styles Inventory**. Creative Learning Press, 1978. Tradução e adaptação: Angela Virgolim, Universidade de Brasília/Uconn.

RESENDE, A. F. L. C.; PEREIRA, G. R. Uma proposta STEAM para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental por meio do jogo. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 13, n. 2, p. 1-25, 2022. DOI: 10.26843/rencima.v13n2a19. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/3698> . Acesso em: 3 jul. 2023.

RESNICK, M. **Jardim de infância para a vida toda:** por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Porto Alegre: Penso, 2020.

RIBAS, S. R. S. **Desenvolvimento de proposta formativa em pensamento computacional na prática docente:** o uso do ScratchJr. 2022. 151 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/49758>. Acesso em: 03 jul. 2023.

ROSA, T. A. **A abordagem STEAM e aprendizagem baseada em projetos:** o desenvolvimento do pensamento computacional nos anos iniciais do ensino fundamental. 2022. 157 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2022. Disponível em: <http://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/3123> Acesso em: 03 jul. 2023.

ROZA, R. H.; NAKANO, T. C.; WECHSLER, S. M.; PRIMI, R. Escala de Estilos de Aprendizagem em Situações de Uso de Tecnologias: Estrutura Interna. **Aval. psicol.**, Itatiba, v. 2, p. 223-232, 2018. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712018000200009&lng=pt&nrm=iso. Acesso: 02 nov. 2023.

ROZA, R. H.; WECHSLER, S. M.; NAKANO, T. C. Escala de Estilos de Aprendizagem em Situações de Uso de Tecnologias: busca por evidências de

validade de conteúdo. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, Londrina, v. 9, n. 1, p. 45-64, abr. 2018. DOI: 10.5433/2236-6407.2016v9n1p45. Acesso em: 25 mar. 2023.

SABATELLA, M. L. P. **Talento e superdotação: problema ou solução?** Curitiba: Ibpex, 2008.

SABATELLA, M. L. P.; CUPERTINO, C. M. B. Práticas educacionais de atendimento ao aluno com altas habilidades/superdotação. *In*: FLEITH, D. S. (org.). **A construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação: volume 1 – orientação a professores**. Brasília: MEC, 2007. p. 67-83.

SACRISTÁN, J. G. **El currículum: una reflexión sobre la práctica**. Madrid: Morata, 1988.

SÁNCHEZ, P. A. A educação inclusiva: um meio de construir escolas para todos no século XXI. **Inclusão – Revista da Educação Especial**, p. 7-18, out. 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao1.pdf>. Acesso: 20 fev. 2021.

SANTANA, G. F. S.; DIAS, C. M. S. L.; HARDOIM, E. L.; MALAVAZI, M. C. A melodia do bem-te-vi compondo saberes na Educação Científica em uma abordagem STEAM. **Revista Prática Docente**, v. 6, n. 3, e076, 2021. <http://doi.org/10.23926/RPD.2021.v6.n3.e076.id1103>. Acesso em: 12 jul. 2023.

SANTOS, E. M. dos.; ALMEIDA, L. C. de; OLIVEIRA, R. M. de. A formação colaborativa de professores que ensinam matemática: uma experiência no contexto de atividades remotas. **Ensino em Re-Vista**, [S. l.], v. 29, n. cont., p. e008, 2022. DOI: 10.14393/ER-v29a2022-8. Acesso em: 29 set. 2023.

SANTOS, V. L. F. dos. Formação contínua em serviço: da construção crítica de um conceito à “reconcepção” da profissão docente. **Interfaces da Educação**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 5-19, 2010. DOI: 10.26514/inter.v1i1.646. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/646>. Acesso em: 02 jul. 2023.

SÃO PAULO (Estado). **Resolução SE 62/2017**. Dispõe sobre o desenvolvimento e a oferta de cursos e orientações técnicas para os integrantes do Quadro do Magistério – QM. São Paulo: SEDUC, 2017.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**. Secretaria da Educação, Coordenadoria Pedagógica; União dos Dirigentes Municipais de Educação do Estado de São Paulo - UNDIME. São Paulo: SEDUC, 2019.

SÃO PAULO (Estado). **Currículo em Ação: Práticas Experimentais, Ciências da Natureza – caderno do professor**. São Paulo: SEDUC, 2021.

SÃO PAULO (Estado). **Resolução SEDUC nº 26/2022**. Institui o Projeto Aprender Juntos para recuperação, reforço e aprofundamento. São Paulo: SEDUC, 2022a.

SÃO PAULO (Estado). **Resolução SEDUC nº 53/2022**. Dispõe sobre a função de Coordenador de Gestão Pedagógica e dá providências correlatas. São Paulo: SEDUC, 2022b.

SÃO PAULO (Estado). **Resolução SEDUC nº 55/2022**. Dispõe sobre a carga horária dos docentes da rede estadual de ensino submetidos ao regime instituído pela Lei Complementar nº 1.374, de 30 de março de 2022 e providências correlatas. São Paulo: SEDUC, 2022b.

SÃO PAULO (Estado). **Resolução SEDUC nº 71/2023**. Dispõe sobre a gestão de pessoas dos integrantes do Quadro do Magistério nas escolas estaduais do Programa Ensino Integral – PEI, e dá providências correlatas. São Paulo: SEDUC, 2023.

SASSERON, L. H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. *In*: CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2021.

SAVIANI, D. Os saberes implicados na formação do educador. *In*: BICUDO, M. A. V.; SILVA JÚNIOR, C. (org.). **Formação do educador**. São Paulo: UNESP, 1996. p. 145-155.

SCHADER, R.; ZHOU, W. **Minhas digitais do aprendizado**. Neag Center for Talent Development, University of Connecticut – NRC/GT, 2006. Tradução e adaptação: Angela Virgolin, Universidade de Brasília/Uconn.

SCHMITT, C. S.; DOMINGUES, M. J. C. S. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 21, n.2, p. 361-385, jul. 2016. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772016000200004>. Acesso em: 30 jan. 2020.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SCHUCHTER, L. H.; LOMBA, M. L. R. Docência, profissão e formação de professores para a Educação Básica: reflexões e referenciais teóricos. **SciELO Preprints**, 2022. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.4623. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/4623>. Acesso em: 29 out. 2023.

SENO, W. P.; BELHOT, R. V. Delimitando a fronteira para a identificação de competências para a capacitação de professores de engenharia para o ensino a distância. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 16, n. 3, p. 502-514, jul./set. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2009000300015>. Acesso em: 05 mar. 2022.

SILVA, A. R.; LUZ, R. V.; NEGRINI, T. A identificação de Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) no âmbito escolar. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v.10, n.1, 2023. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/view/13906>. Acesso em: 13 maio 2023.

SIQUEIRA, R. A.; SOUSA, G.; AMORIM, L. M. F.; SILVA, J.; LIMA, F. R. Estratégias didáticas e suas relações com os estilos de aprendizagem: dispositivos de reflexão e ação sobre a docência na atualidade. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 28838-28864, 2022. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/46825>. Acesso em: 4 nov. 2023.

SODRÉ, S. G. **Educação de superdotados: teoria e prática**. São Paulo: EPU, 2006.

SOLÉ, I. **Estratégias de leitura**. Porto Alegre: Penso, 1998.

STELLA, P. Planejar uma situação para compartilhar a própria experiência com colegas. *In*: CARDOSO, B. *et al.* (org.). **Ensinar: tarefa para profissionais**. Rio de Janeiro: Record, 2007. p. 289-304.

STENCEL, E. A. B.; LIMA, A. R. B. Metacognição, motivação e criatividade: diálogo essencial no ensino da Arte. *In*: CARDOSO, L. *et al.* (org.). **Educação Integral e as múltiplas formas de aprendizagem**. Curitiba: CRV, 2020. p. 191-216.

STERNBERG, R. **Psicologia Cognitiva**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

THURLER, M. G. Da avaliação dos professores à avaliação dos estabelecimentos escolares. *In*: PERRENOUD, P. *et al.* (org.). **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 61-88.

TORRES, R. M. A avaliação do processo formativo. *In*: CARDOSO, B. *et al.* (org.). **Ensinar: tarefa para profissionais**. Rio de Janeiro: Record, 2007. p. 285-288.

VEIGA, I. P. A. Docência: formação, identidade profissional e inovações didáticas. *In*: SILVA, A. M. M. *et al.* (org.). **Educação Formal e não formal, processos formativos e saberes pedagógicos: desafios para a inclusão social**. Recife: ENDIPE, 2006. p. 46-484.

VEIGA, I. P. A. Docência na educação superior e suas articulações com a metodologia da aprendizagem baseada em problemas. *In*: VEIGA, I. P. **Didática e Prática de Ensino na relação com a Formação de Professores**. Brasília: UniCEUB, Livro 2, 2014. p. 305-316. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4451934/mod_resource/content/1/Veiga%2C%20IPA%20PBL.pdf. Acesso em: 17 maio 2022.

VIDAL, L. L.; NEVES, E. R. C.; LOMÔNACO, J. F. C. Perfil cognitivo de estudantes universitários: um estudo sobre estilos e estratégias de aprendizagem. *In*: SEABRA, A. G.; FERRI, C. A.; VIDAL, L. L.; MAIA, S. A. A. (org.). **Aprendizagem: compreensão, desafios e possibilidades**. 2. ed. Curitiba: CRV, 2020. p. 119-154.

VIEIRA, N. J. W. Inteligências múltiplas e altas habilidades uma proposta integradora para a identificação da superdotação. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 6, n. 2, 2007.

Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1270>. Acesso em: 26 jun. 2023.

VIEIRA, N. J. W.; POZZEBON, B. E.; KAHLER, E. L. Práticas pedagógicas a educação especial: o enriquecimento intracurricular e o ensino colaborativo para toda a turma. *In*: RONDINI, C. A.; BERGAMIN, A. C. (org.). **Enriquecimento Intra/extracurricular: teorias e práticas**. Porto Alegre, RS: Fi, 2022. p. 105-132.

VIRGOLIM, A. M. R. A contribuição dos instrumentos de investigação de Joseph Renzulli para a identificação de estudantes com Altas Habilidades/Superdotação. **Revista Educação Especial**, v. 27, n. 50, p. 581-610, 2014a. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/14281>. Acesso em: 24 jun. 2023.

VIRGOLIM, A. M. R. A inteligência em seus aspectos cognitivos e não cognitivos na pessoa com altas habilidades/superdotação: uma visão histórica. *In*: VIRGOLIM, A. M. R.; KONKIEWITZ, E.C. (org.). **Altas habilidades/superdotação, inteligência e criatividade: uma visão multidisciplinar**. Campinas: Papirus, 2014b. p.23-64.

VIRGOLIM, A. Altas Habilidades/Superdotação: um diálogo pedagógico urgente. Curitiba: InterSaberes, 2019.

WEISZ, T. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2018.

WING, J. M. Computational thinking and thinking about computing. **Philosophical transactions**. Series A, Mathematical, physical, and engineering sciences, v. 366, n. 1881, p. 37173725, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsta.2008.0118>. Acesso em: 17 fev. 2022.

WING, J. M. Pensamento Computacional – um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 1-10, maio/ago. 2016. DOI: [10.3895/rbect.v9n2.4711](https://doi.org/10.3895/rbect.v9n2.4711). Acesso em: 17 fev. 2022.

WING, J. M. Influenza del pensiero computazionale nella ricerca e nell'educazione per tutti. **Italian Journal of Educational Technology**, v. 25, Fascicolo Pensiero Computazionale, n. 2, 2017. DOI <https://doi.org/10.17471/2499-4324/922>. Acesso em: 17 fev. 2022.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores**. Porto: Porto Editora, 1994.

ZOMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. **Atividades investigativas para as aulas de ciências: um diálogo com a teoria da Aprendizagem Significativa**. Curitiba: Appris, 2016.

APÊNDICE A



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Bauru



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Professores e Coordenadores)

A pesquisa intitulada "Enriquecimento intracurricular inclusivo com abordagem STEAM, formação docente colaborativa, interesses e estilos de aprendizagem" realizada pela pesquisadora Aletéia Cristina Bergamin do Programa de Pós-Graduação Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, com orientação da Prof.^a Dr.^a Carina Alexandra Rondini, UNESP – Bauru, tem como objetivo avaliar a eficácia da formação docente em serviço, com caráter colaborativo, para a implementação do enriquecimento intracurricular, com abordagem do STEAM e mapeamento dos estilos de aprendizagem dos estudantes.

Esclarecemos que esta pesquisa não acarretará nenhum tipo de despesa aos participantes, assim como nenhum risco à saúde ou imagem. Asseguramos total sigilo dos participantes da pesquisa, com a garantia de plena liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. E sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone da pesquisadora do projeto ou presencialmente na escola com horário marcado com antecedência com a pesquisadora. Todo participante da pesquisa receberá uma via do Termo de consentimento livre e esclarecido assinado pela pesquisadora e pelo responsável pelo estudante.

Espera-se que este estudo traga contribuições significativas para a prática docente de cada professor participante e aos seus respectivos estudantes, por meio da formação docente em serviço. Os resultados da pesquisa serão divulgados em congressos, livros e revistas científicas, sem que a identidade dos participantes seja revelada.

Consentimento Voluntário: Eu certifico que li ou foi-me lido o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar deste estudo.

Consentimento

Eu _____ RG _____,

declaro ter recebido as devidas explicações acerca da pesquisa e estou ciente que a desistência poderá ocorrer em qualquer momento sem que ocorram quaisquer prejuízos. Esclareceram-me que minha identidade não será revelada em nenhuma publicação desta pesquisa, por conseguinte, consinto na publicação para propósitos científicos.

_____, ____ de _____ de 2024.

Assinatura do voluntário

Assinatura da Pesquisadora
Contato: (14) 997186660/ aleteiaberg@gmail.com

Contato do Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Endereço: Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01 - Vargem Limpa

CEP: 17033-360 Bauru-SP.

Telefone: (14) 3103-9400 Ramal: 6075

E-mail: cepesquisa@fc.unesp.br

Coordenador: Prof. Dr. Mário Lázaro Camargo

Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Ciências, UNESP-Bau

Questão 3 - Você conhece a abordagem STEAM (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática)? Tem desenvolvido atividades dessa abordagem, na sua prática docente? Como?

Questão 4 - Você costuma organizar o trabalho pedagógico de maneira inter- ou transdisciplinar? Se a resposta é positiva, especifique.

Questão 5 - Observe os tópicos e numere-os de acordo com a sua satisfação em relação ao seu domínio em cada um, em uma escala de 1 a 7. Para isso, considere que o número 1 é o de menor domínio e 7 é o de maior domínio, na sua prática docente:

- () planejamento das aulas
- () gestão de tempo
- () gestão de sala de aula
- () domínio dos conteúdos
- () trabalho inter ou multidisciplinar
- () trabalho com agrupamentos
- () estudo e planejamento com os pares

Justifique o tópico que recebeu 1:

Agora, justifique o tópico que recebeu 7:

Bloco III – Ideias e concepções sobre formação docente

Questão 1 – Em que medida a modalidade de formação continuada em serviço traz contribuições para a prática docente? Como?

Questão 2 – Você acredita que uma formação continuada em serviço alicerçada na colaboração entre os pares pode contribuir na prática docente? Justifique.

APÊNDICE C

Protocolo Saberes sobre Formação Docente Continuada (coordenadores)

Bloco I - Caracterização dos participantes

Nome:

Unidade Escolar:

Idade:

Gênero:

Função:

Tempo de atuação na coordenação:

Tempo de atuação em sala de aula:

Formação:

Graduação em Licenciatura em Pedagogia

Outra licenciatura

Especialização

Mestrado

Doutorado

Caso tenha outra licenciatura, qual é?

Quanto à pós-graduação, caso tenha complete:

Possui especialização em:

Possui Mestrado em:

Possui Doutorado em:

Bloco II – Ideias e concepções sobre formação docente

Considerando sua experiência de professor(a) e formador(a), descreva como a modalidade de formação continuada em serviço traz contribuições para a prática docente.

Em que medida acredita que uma formação continuada em serviço alicerçada na colaboração entre os pares pode contribuir para a prática docente? Justifique.

APÊNDICE D**Formulário de Avaliação do Encontro Formativo
(professoras)**

Nome:

Unidade Escolar:

1. Avalie o encontro considerando a escala de 1 a 5:

() péssimo

() ruim

() regular

() bom

() ótimo

2. A pauta do encontro trouxe contribuições para sua formação docente em serviço?

() Sim, a pauta trouxe contribuições para minha formação.

() Não, a pauta não trouxe contribuições para minha formação.

3. Justifique sua resposta da questão anterior. Se houve contribuições para sua formação, quais foram? Caso a resposta tenha sido negativa, detalhe o motivo.

4. Espaço para comentários (críticas e/ou sugestões):

APÊNDICE E

Formulário de Avaliação do Material e Acompanhamento do Percorso Formativo

Nome:

Unidade Escolar:

1. O material compartilhado referente à formação da professora participante da pesquisa trouxe contribuições para a sua prática como coordenador(a) ou professor(a)?
 - a. () Sim , trouxe contribuições para a minha formação.
 - b. () Não, não trouxe contribuições, pois já conhecia as temáticas.

2. Em que medida houve contribuições para a formação/prática docente? Quais temáticas (enriquecimentos/referenciais/atividade poderiam ser utilizados?

3. Quanto ao processo de participação da professora da sua escola nas formações/orientações, em que medida observou mudanças em sua prática docente?

APÊNDICE F**Protocolo de Observação de Aula e Devolutiva**

Escola: _____

Professor(a): _____

Turma: _____

Data: _____ Alunos presentes: _____ Componente

Curricular: _____

Antes (análise do plano de aula e combinados com a professora)**Durante – Observação da Aula (descrição)**

Depois – Análise da Aula Observada	
Organização da turma	
Componente(s) Curricular(es) contemplado(s)	
Conteúdo(s) abordado(s)	
Habilidades contempladas	
Modalidade organizativa	
Metodologia utilizada na aula	
Recursos utilizados	
Em que medida houve:	
a) aprofundamento/enriquecimento curricular;	
b) abordagem STEAM;	
c) ensino investigativo;	
d) utilização do mapeamento de estilos de aprendizagem e interesses.	
Observações sobre a docente:	
Pontos fortes	
Pontos de atenção	

APÊNDICE G

Roteiro de Entrevista Semiestruturada

1. Conte um pouco sobre como foi sua experiência em participar do percurso formativo?
2. As reflexões e vivências no percurso formativo auxiliaram no desenvolvimento de sua prática docente? Se sim de que maneira?
3. Das estratégias formativas utilizadas aponte quais proporcionaram mais reflexões significativas sobre a sua prática?
4. Conte um pouco de que forma a equipe gestora participou da sua participação na pesquisa durante o percurso. Houve apoio? Em que medida e o quanto o considera importante?
5. Em que medida você analisa a sua prática docente/atividades desenvolvidas em relação ao enriquecimento curricular?
6. Quanto a abordagem STEAM, em que medida conseguiu desenvolver um projeto inter- ou transdisciplinar? Quais componentes curriculares foram contemplados?
7. Em relação ao mapeamento de interesses e estilos de aprendizagem comente como foi a aplicação. Os dados coletados contribuíram para conhecer melhor cada estudante e para tomada de decisão durante o planejamento das aulas? Conte um pouco.
8. No próximo ano letivo, você ofertará uma proposta de enriquecimento curricular para os seus estudantes a partir do que foi abordado no percurso formativo? Justifique sua resposta.