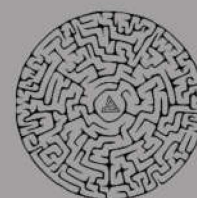


Alexandre Shigunov Neto
André Coelho da Silva
Ivan Fortunato
(org.)

**COLETÂNEA DO CONGRESSO
PAULISTA DE ENSINO DE
CIÊNCIAS:
DISCUTINDO EC EM PAÍSES
IBEROAMERICANOS**



2022



Shigunov Neto, A et al. (org.) *Coletânea do Congresso Paulista de Ensino de Ciências*. 2022.

Copyright @ Congresso Paulista de Ensino de Ciências 2021

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial sem indicação da fonte. Nenhuma parte do material pode ser reproduzida para fins comerciais.

EDIÇÕES HIPÓTESE é nome fictício da coleção de livros digitais de distribuição gratuita editados e publicados, desde 2020, pelo coletivo Cazulo – Itapetininga/SP/Brasil.

Capa e edição: Alexandre Shigunov Neto, André Coelho da Silva e Ivan Fortunato

Revisão e formatação: autores e autoras

S555c Shigunov Neto, Alexandre.

Coletânea do Congresso Paulista de Ensino de Ciências: discutindo EC em países Iberoamericanos. Shigunov Neto, Alexandre; Silva, André Coelho da; e Fortunato, Ivan (org.). – Itapetininga: Edições Hipótese, 2022.
383p.

Bibliografia

ISBN: 978-65-87891-25-5

1. Ensino de Ciências. I. Título.

CDU - 370



COMISSÃO CIENTÍFICA

Alessandra Viveiro, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP

Alexandre Shigunov Neto, IFSP - Itapetininga

André Coelho Silva, IFSP - Itapetininga

António Cachapuz – Universidade de Aveiro, Portugal

Carol Joglar Campos, Universidad de Santiago de Chile, Chile

Ceneida Fernandez Verdu, Universidad de Alicante, Espanha

Clara Vasconcelos, Universidade do Porto, Portugal

Claudia Amoroso Bortolato, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP

Cristhianny Bento Barreiro - Instituto Federal Sul-rio-grandense - IFSUL

Daisi Chapani, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia UESB

Diana Parga, Universidad Pedagógica Nacional, Colômbia

Dulce Maria Strieder, Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE

Hildegard Susana Jung, Unilasalle

Isabel Sofia Godinho da Silva Rebelo, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Ivan Fortunato, IFSP - Itapetininga

Jeane Cristina Gomes Rotta, Universidade de Brasília - UnB

Joan Josep Solaz-Portolés, Universitat de València, Espanha

Juliana Rink - UNICAMP

Luciano Denardin de Oliveira, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
- PUC-RS

Marcelo Esteves de Andrade - Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes

Mónica Baptista, Universidade de Lisboa, Portugal

Olga Lucia Castiblanco Abril, Universidad Distrital Francisco José de Caldas,
Colômbia

Paulo Cezar de Faria, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

Rui Marques Vieira, Universidade de Aveiro, Portugal

Silvia F. de M. Figueirôa, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP



O capítulo 22, das pesquisadoras portuguesas Catarina Cordeiro e Elza Mesquita, se chama “Representação gráfica de crianças sobre a família: uma análise a partir do teste do desenho da família (TDF) de Louis Corman”. As autoras documentam e refletem sobre a ação educativa realizada no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), integrada no curso de Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Salientam que as experiências de ensino-aprendizagem que se desenvolveram nos contextos de Educação Pré-escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico tiveram como foco de análise a importância do desenho da família, sendo esta uma forma de expressão que contribui para que a criança se desenvolva a nível cognitivo, linguístico (verbal e visual), motor (motricidade fina) e social. Perceber como a criança desenha a sua família pode ajudar a entender as suas reações e atitudes face a si própria e face aos seus pares e adultos que a rodeiam. No sentido de dar resposta à questão *Como é que as crianças representam a sua família no desenho, ao nível do grafismo, das estruturas formais e do conteúdo?* Definimos como objetivos (i) *perceber como é que as crianças representam a sua família no desenho* e (ii) *compreender como as crianças veem e sentem a família através da aplicação do Teste do Desenho da Família (TDF), enquanto técnica projetiva*. Para atingir os objetivos estabelecidos recorrem a uma metodologia de natureza qualitativa e quantitativa, utilizando como técnicas e instrumentos de recolha de dados a observação direta e participante, grelha de observação (TDF de Louis Corman), notas de campo e entrevistas às crianças. Como resultado(s) desta investigação, observa-se que as crianças têm diferentes fases de manifestação gráfica e que esta vai evoluindo progressivamente acompanhando determinadas características do desenho infantil. A representação da família pelas crianças é sinónimo de união (proximidade) e de sentimentos que nos mostram, através dos desenhos, a essência e o estado de espírito da criança comprovados pela aplicação do Teste do Desenho da Família (TDF), aspetos que serão úteis ao educador/professor no ato educativo para melhor perceber reações e atitudes da criança para *consigo* e para com o *outro*. Percebeu-se que desenhar a família (imaginária e real) permite à criança projetar-se ainda mais de forma inconsciente sobre aquilo que a inquieta ou a satisfaz (aquilo que a marca positiva ou negativamente) no meio familiar.

O vigésimo terceiro e último capítulo, de Ivan Fortunato, é um ensaio curto, escrito a partir das experiências como professor formador de professores de ciências,



SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - A ABORDAGEM CTEAM (STEAM) NO CURRÍCULO PORTUGUÊS: DISTANCIAMENTOS E APROXIMAÇÕES	19
Jorge Bonito e Hugo Oliveira	
CAPÍTULO 2 - A CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO DA NATUREZA DA CIÊNCIA NO COMBATE À PSEUDOCIÊNCIA E AO NEGACIONISMO CIENTÍFICO	49
Sabrina Sobral Marchetto Leite e Roberto de Andrade Martins	
CAPÍTULO 3 - A ORIGEM E A PRESERVAÇÃO DA ÁGUA EM NOSSO PLANETA: UMA HISTÓRIA CONTADA NA PERSPECTIVA DO UNIVERSO	61
Brunno Dias Fernandes, Erick Lucas Castro Germano e Jeane Cristina Gomes Rotta	
CAPÍTULO 4 – ACTITUDES E INTERESES DEL ESTUDIANTADO DE CARRERAS DE CIENCIAS JURÍDICAS FRENTE A LA GEOGRAFÍA Y LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL	72
Damian Lampert, Silvia Porro e Leandro Crivaro	
CAPÍTULO 5 - ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICO – TENOLÓGIA EN EDUCACIÓN OBLIGATORIA. Una propuesta para propiciar su desarrollo	80
Bettina Bravo, Marta Pesa e Silvia Bravo	
CAPÍTULO 6 - CIÊNCIA E CIENTISTA: UMA ANÁLISE SOBRE PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO ATRAVÉS DE DESENHOS	100
Jessica Andressa da Rosa e Sinara München	
CAPÍTULO 7 – COM OS PÉS LÁ FORA: INFÂNCIAS ATIVAS E CONECTADAS À NATUREZA	111
Patrícia Rodrigues de Almeida, Isadora Gobi Pinto e Hildegard Susana Jung	
CAPÍTULO 8 - CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: QUAIS AS INTERPRETAÇÕES DAS PESQUISAS EM PERIÓDICOS NACIONAIS	125
Márcia Conceição Rocha Lima, Priscilla Copolla de Souza Rodrigues e Jeane Cristina Gomes Rotta	
CAPÍTULO 9 – EDUCAÇÃO STEM E OS DESAFIOS PARA AS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS	136
Mônica Baptista	
CAPÍTULO 10 – EDUCACIÓN PARA LA SALUD: UN DESAFIO EN EL AULA DE CIENCIAS NATURALES: EXPERIENCIAS CON DOCENTES EN FORMACIÓN DESDE EL SUR DE COLOMBIA	157
Dayana Liceth Cerón Castaño, Luis Felipe Cuellar Papamija, Elías Francisco Amortegui Cedeño e Jonathan Andrés Mosquera	



CAPÍTULO 11 – ENSINO DE QUÍMICA E TRAJETÓRIA ESCOLAR DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL 173

Michele Batista dos Santos, Estéfano Vizconde Veraszto, José Tarcísio Franco de Camargo e Eder Pires de Camargo

CAPÍTULO 12 – ESTÁGIO CURRICULAR DOCENTE EM FÍSICA MEDIADO POR HIPERMÍDIA DIDÁTICA 197

Fábio da Purificação de Bastos e José André Peres Angotti

CAPÍTULO 13 – ESTUDANTES DE 5º ANO ELABORANDO SITUAÇÕES DE COMPRA E VENDA QUE ENVOLVEM LUCRO E PREJUÍZO 208

Anaelize dos Anjos Oliveira, Laís Thalita Bezerra dos Santos e Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa

CAPÍTULO 14 – FRONTEIRAS ARTE/CIÊNCIA E FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS 229

Antônio Cachapuz

CAPÍTULO 15 – HABILIDADES COGNITIVO-LINGÜÍSTICAS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE CIENCIAS EN CHILE 246

Carol Joglar Campos, Roxana Jara Campos e Alejandra Rojas Conejera

CAPÍTULO 16 – IDENTIDADE DOCENTE: O PROFESSOR DE CIÊNCIAS NO ENSINO SUPERIOR 263

Márcia de Oliveira Lupia e Maria Candida Varone de Moraes Capecchi

CAPÍTULO 17 – INTERDISCIPLINARIDADE E ABORDAGEM CTS (CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE): ANÁLISE DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PRODUZIDAS POR PROFESSORES EM FORMAÇÃO CONTINUADA 273

Tatiana Galieta

CAPÍTULO 18 – LEITURAS POR LICENCIANDOS EM FÍSICA SOBRE O ENSINO DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA - FOCO EM SUAS REPRESENTAÇÕES E NAS DÚVIDAS LEVANTADAS 290

Maria José P. M. de Almeida

CAPÍTULO 19 – MATERIAIS MANIPULÁVEIS NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES DA BNCC NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO EM MECÂNICA . 305

Elisângela Regina Selli Melz e Rodrigo Cardoso Costa

CAPÍTULO 20 - O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS NATURAIS E O ENSINO DE BOTÂNICA: UMA ANÁLISE DE CONTEÚDO 317

Laís Goyos Pieroni e Maria Cristina de Senzi Zancul



CAPÍTULO 21 - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS E ANTICAPACITISTAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS	338
Ana Paula Boff e Anelise Maria Regiani	

CAPÍTULO 22 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE CRIANÇAS SOBRE A FAMÍLIA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO TESTE DO DESENHO DA FAMÍLIA (TDF) DE LOUIS CORMAN	350
Catarina Cordeiro e Elza Mesquita	

CAPÍTULO 23 – ENSINAR A ENSINAR CIÊNCIAS: UM ENSAIO AFORÍSTICO	367
Ivan Fortunato	



CAPÍTULO 22 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE CRIANÇAS SOBRE A FAMÍLIA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO TESTE DO DESENHO DA FAMÍLIA (TDF) DE LOUIS CORMAN

Catarina Cordeiro e Elza Mesquita

Introdução

Neste documento dá-se conta de algumas ações práticas desenvolvidas no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), ao longo do ano letivo 2017/2018, em contexto de Educação Pré-escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB). Salienta-se que a PES surge integrada no curso de Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. As atividades que se desenvolveram foram pensadas considerando o tema da investigação sobre a documentação das nossas práticas, designado *O desenho da família*. A escolha deste tema prendeu-se com o gradual interesse, ao longo da nossa formação, pelo desenho das crianças, uma vez que o observamos como um instrumento preponderante no acesso ao mundo da criança. Este permite-nos leituras divergentes e, se estivermos atentas, autoriza-nos a ver mais além do que os meros grafismos que a criança coloca numa folha de papel. Para o desenvolvimento do tema partimos da seguinte questão-problema: *Como é que as crianças representam a sua família no desenho, ao nível do grafismo, das estruturas formais e do conteúdo?* Consideramos fundamental a realização de um estudo que atendesse à importância do desenho da família, visto que são os pais as pessoas mais próximas da criança. Perceber como a criança os desenha pôde ajudar-nos a entender as suas reações e atitudes face a si própria e face aos colegas que a rodeavam. Muitas crianças expressam-se mais através do desenho do que propriamente através da comunicação oral.

Salvaguardamos que a análise dos desenhos, das crianças envolvidas na nossa prática, sustentou-se numa interpretação literal se tomarmos como base o teste de Louis Corman (2003) sobre a representação da família, através do desenho, mas também foi o resultado do nosso olhar inocente que, obviamente, não é compatível com uma visão mais focada na perceção do objeto em análise. O Teste do Desenho da Família (TDF) de Corman (2003) foi um instrumento útil, uma vez que nos permitiu aceder ao *como* as crianças representam a sua família. Embora seja mais utilizado para estudar valores emocionais, avaliando aspetos de desenvolvimento e maturação intelectual, o próprio autor assume que também é usado para avaliar alguns



problemas de aprendizagem, sendo uma das pesquisas mais populares sobre a afetividade infantil, na qual o aspecto projetivo é enfatizado. Este teste é muito utilizado para avaliar clinicamente como a criança percebe subjetivamente as relações entre os membros da família e como está incluída na sociedade, mas também permite ao educador/professor investigar aspectos da comunicação da criança com os membros da família e com os seus pares.

Ao nível da estrutura do presente artigo salientamos a sua divisão em quatro pontos fundamentais, a saber: (i) o teste do desenho da família, enquanto meio de desenvolvimento de competências da criança; (ii) as opções metodológicas nas quais evidenciamos as técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados; (iii) a síntese da análise de dados dos desenhos das crianças dos dois contextos referidos, considerando três planos de análise: *plano gráfico*; *plano das estruturas formais* e *plano de conteúdo*; (iv) terminamos o artigo com as considerações finais, nas quais partilhamos e refletimos sobre os aspectos significativos desta investigação com as crianças.

O desenho da criança e o Teste do Desenho da Família de Louis Corman

Luquet (1974) considera que o desenho é um jogo para a criança e que esta o realiza para se divertir e, por isso, considera-o sério, tal como outro jogo, podendo ser a própria criança a criticar o que desenha. Quando a criança se expressa através do desenho, existem razões que motivam a sua aprovação ou desaprovação. O autor defende que quando se aprecia o desenho da criança considerando-o “muito bonito”, embora a mesma “geralmente se satisfaça com as suas produções gráficas, no entanto, não pode suportar sempre um julgamento favorável” (p.17). Queremos, com isto, dizer que há crianças que expressam sempre contentamento com o resultado do seu desenho, mas há outras que, pelo contrário, são exigentes com elas próprias quando o resultado não as satisfaz e, muitas vezes, acabam por ignorá-lo. No entanto, o autor observa que “muitas vezes a mesma criança passa por períodos sucessivos de satisfação e de descontentamento, sem que se possa notar diferença de qualidade nos seus desenhos” (p.17), como é visível no exemplo que o autor refere, em que uma criança após desenhar um cavalo se riu dizendo “Oh, o meu cavalo parece um porco” (p.17). Neste exemplo podemos verificar que a criança manifestou satisfação pela graça que o desenho lhe causou, mas, em simultâneo, um certo descontentamento visto que a intenção do que



pretendia desenhar (o cavalo) não foi visível pela criança, mas sim confundida com outro animal (o porco).

Frequentemente a criança desaprova o seu desenho quando observa imperfeições e se desculpa, por exemplo com a falta de espaço na folha de papel ou, outras vezes, “limita-se a assinalar os defeitos do seu desenho sem tentar desculpá-los” (Luquet, 1974, p.18) dizendo, por exemplo, que foi feito à pressa porque não teve tempo. Para o autor a reprovação de um desenho pode manifestar-se de diferentes maneiras, aquando da execução do desenho ou depois da sua elaboração: a criança pode não enunciar o que não a satisfaz e fica em silêncio; mostrar o seu descontentamento através de atos e não por palavras, como por exemplo deitar fora o desenho, riscá-lo, esborratá-lo ou até rasgá-lo. Contudo, se a criança considerar como imperfeita apenas uma parte do seu desenho só essa parte é riscada por completo e, noutros casos, o autor aponta para crianças que ao invés de riscarem os defeitos, corrigem-nos no desenho e, daqui se depreende, que “a criança sabe eliminar” (p.20). O desenho é composto por dois elementos: a execução de um desenho determinado e a ação de desenhar em geral. Normalmente a criança desenha de acordo com aquilo que experiencia e, por isso, o seu desenho “está condicionado pelo meio onde ela vive” (Luquet, 1974, p.23) e também pelos seus gostos pessoais.

Segundo Gonçalves (1991) “desenhar não é apenas representar o que se vê, mas também representar o que se sente e se imagina (...). Desenhar é também mostrar o que se quer ver, tocar, cheirar, saborear e ouvir” (p.26). Corman (2008) defende que a criança se deva expressar livremente, sendo precisamente o desenho um meio de expressão livre. O autor reforça ainda que “*el dibujo de la familia*, particularmente, permite al niño proyectar hacia fuera las tendencias reprimidas en el inconsciente y, de ese modo, puede revelarnos los verdaderos sentimientos que experimenta por los suyos” (p.10). Sustentadas em Lowenfeld e Brittain (1977) corroboramos a ideia de que

os desenhos infantis são sempre um prazer para quem os observa. Contém uma originalidade e um frescor de conceção que é a própria essência da infância. Em particular, as crianças menores expressam ideias, seus pensamentos e suas emoções com tanta honestidade que podem ser quase perturbadoras para os adultos (p.401).



O Teste do Desenho da Família (TDF) de Louis Corman (1967, 2003, 2008) é um teste que pode ser aplicado a partir dos 5 ou 6 anos de idade, sendo necessário apenas o seguinte material: mesa, papel e lápis. O teste pode ser utilizado em práticas clínicas por um psicólogo, mas também consideramos pertinente a sua aplicação na análise de dados que recolhemos nos contextos educativos da nossa prática, por considerarmos, à semelhança do que pensa Corman (2003, 2008), que tanto os educadores como os professores, nos jardins de infância e nas escolas, possam contactar com uma melhor forma de perceber e analisar a postura da criança e a sua relação com os outros, através das leituras dos seus desenhos. Como refere Corman (2003) este teste tem o objetivo de “avaliar o estado afetivo da criança e a estruturação da personalidade”, permitindo-nos “perceber a sua representação do contexto familiar”, bem como nos fornece dados acerca “da maturidade psicomotora e da formação do esquema corporal” da figura humana que a criança representa nos seus desenhos (Corman, 2003, p.7). Observar e realizar um estudo detalhado sobre o desenho da criança permite “conhecer os sentimentos que experimenta pelos seus cuidadores e restantes elementos e as posições em que ela própria se coloca na dinâmica familiar (Corman, 2003, p.7).

Para a iniciação do teste, Corman (2003) indica que não se deve pedir à criança que desenhe a família real, para que não a limitemos na expressão livre, mas sim, pedir que a criança desenhe uma família imaginária para que, desta forma, se possa projetar ainda mais. Só após a concretização deste desenho imaginário se seguirá o pedido do desenho da família real da criança “cuja comparação irá fornecer dados importantes” (p.7). Depois da realização dos desenhos referidos, a criança deve ser convidada a que os apresente através de uma história que conta sobre ele ou de uma entrevista que o adulto lhe faz, tendo como objetivo perceber a interpretação do desenho que realizou.

Para a análise dos desenhos seguimos a proposta de Corman (2003, 2008) interpretando o desenho da família baseado em três planos: *plano gráfico*; *plano das estruturas formais* e *plano de conteúdo*. Para o *plano gráfico* e para o *plano das estruturas formais* especificamos as respetivas categorias nos quadros 1, e 2 que construímos baseadas nas leituras que realizamos. Relativamente ao *plano gráfico* Corman (2003) relaciona-o com tudo o que diz respeito ao traço, tal como a força ou a fraqueza da linha, a amplitude, o ritmo e o local da página na qual ele é desenhado. Quadro 1: Plano gráfico.



Categorias	Evidências
Força do traço	O esboço forte indica paixões poderosas, audácia, violência. Um traço fraco pode indicar delicadeza de sentimentos, timidez, inibição de instintos, incapacidade de se afirmar ou sentimentos de fracasso.
Amplitude	As linhas, se forem desenhadas com amplo movimento, indicam expansão vital e fácil extroversão das tendências. Traços curtos podem indicar uma inibição da expansão vital e uma forte tendência para se retrair em si mesmo.
Ritmo	É frequente que a criança tenda a repetir os traços simétricos em todos os elementos do desenho. Essa tendência rítmica pode-se tornar um estereótipo e significa que a criança perdeu uma parte de sua espontaneidade e vive de acordo com as regras. Ocasionalmente pode indicar traços de natureza obsessiva.
Espaço da folha	<p>O espaço da folha que é usado para desenhar está relacionado ao símbolo de espaço. O espaço inferior corresponde, frequentemente, aos instintos primordiais para a preservação da vida. Segundo Corman (1967, 2003, 2008) pode estar associado à depressão e à apatia. O espaço superior está relacionado à expansão imaginativa, é considerado a região dos sonhadores e dos idealistas. O espaço esquerdo da folha pode representar o passado e pode ser escolhido por crianças com tendências regressivas. O espaço direito da folha pode corresponder a metas em relação ao futuro. Espaços deixados em brancos podem estar associados a determinadas inibições.</p> <p>Este indicador permite entender alguns significados associados à localização do desenho dentro do suporte. Para isso, a folha deve ser dividida na sua parte central com duas linhas imaginárias (uma horizontal e uma vertical) nas quais devam ser identificados dois planos e cinco regiões como se observa no esquema:</p>



		Plano horizontal	Plano vertical					
		<table border="1"><tr><td>Região superior</td></tr><tr><td>Região central</td></tr><tr><td>Região inferior</td></tr></table>	Região superior	Região central	Região inferior	<table border="1"><tr><td>Região esquerda</td><td>Região direita</td></tr></table>	Região esquerda	Região direita
Região superior								
Região central								
Região inferior								
Região esquerda	Região direita							
Plano horizontal	Região superior	No sentido não sintomático identifica-se com a projeção de ideais. Enquanto no sentido sintomático está associado com evasão ou fuga da realidade.						
	Região central	No sentido não sintomático permite identificar uma pessoa (criança ou adulto) localizada de forma adequada diante da realidade. No sentido sintomático fala de pessoas com atitudes de estagnação e mediocridade.						
	Região inferior	No sentido não sintomático está associada ao reconhecimento do princípio da realidade, bem como à objetividade. Enquanto no sentido sintomático está relacionada a uma realidade sobrecarregada de perigo, impedimento e frustração.						
Plano vertical	Região esquerda	Os aspetos não sintomáticos referem-se a um desejo ligado a experiências do passado como memórias pouco perturbadas. No sentido sintomático manifesta-se um certo nível de fixação e rigidez, expresso no passado.						



		Região direita	No sentido não sintomático identifica uma criança que se sabe situar no tempo presente. No sentido sintomático fala de crianças com possibilidades de olhar para o futuro, mas nem sempre com o esforço necessário para sustentar essa perspectiva sempre.
--	--	----------------	--

Torna-se também necessário distinguir *força do traço* de *amplitude* pelo facto de se complementarem. A *força do traço* traduz-se pela espessura dos traços e estes podem ser fortes ou fracos dependendo do “carregado” do lápis no papel. Segundo o autor, os traços fortes indicam “a presença de agressividade, impulsividade e audácia” (p.12) e os traços fracos, ou ligeiros, indicam “fragilidade e timidez” (p.12). A complementaridade existente acontece porque “a força expressa pelo traço pode ser uma força ampla (...) concentrada no interior da criança. O mesmo acontece para o traço ligeiro” (p.12). Corman (2003) exemplifica que se a tendência da criança for para a extroversão, ou seja desenha personagens que excedem a página, será um indicador de uma tendência para a impulsividade, “em que o excesso indica desequilíbrio”. Pelo contrário, se “o desenho é muito pequeno em relação à página, é relevador de acentuada timidez e dificuldades de afirmação” (p.12). O autor considera importante ter em conta, por exemplo, “quando um elemento é desenhado maior que os outros ou com um traço mais carregado” (p.12). Considerando o ritmo do traçado, esta é uma tendência muito frequente em que a criança repete “numa personagem ou de uma personagem para outra os mesmos traços simétricos (por exemplo traços ou pontos)” (p.12). Quando ocorre a repetição rítmica Corman (2003) considera que é um indicador de “perda de espontaneidade e presença de um ambiente repressivo, com regras rígidas” (p.12).

Para Corman (2003), como se percebe, a localização do desenho, ou seja, a região da página que a criança ocupa enquanto desenha tem significado:



A escolha da zona inferior da página indica cansaço (...), a parte superior da página sugere imaginação e criatividade. A zona da esquerda refere-se a tendências regressivas (...), falta de iniciativa, forte dependência dos pais. A zona da direita corresponde ao desenvolvimento progressivo, capacidade de iniciativa e de autonomia (p.13).

O autor refere ainda que é importante observar em que direção (sentido) a criança começa a desenhar: se desenha da esquerda para a direita, sendo este o sentido natural, ou se desenha da direita para a esquerda, que no caso de um “destro, poderá provar problemas com consequências patológicas na personalidade” (p.13).

O *plano das estruturas formais* diz respeito à forma como a criança desenha a figura humana [em alguns estudos Corman (2003) também o designa de *plano da estrutura corporal*], ou seja, como a criança desenha a figura humana. Assim, neste plano é importante observar como a criança expressa o esquema corporal, ou seja, verificar como é desenhada cada parte do corpo, os detalhes que lhe atribui, “as proporções das diferentes partes entre si e o complemento de vestimentas e outros ornamentos” (Corman, 2003, p.13). Esta estrutura vai-se modificando ao longo do desenvolvimento da criança, “mas é igualmente determinado por fatores afetivos e pela estruturação global da personalidade” (p.13). Outro aspeto importante neste plano é a “estrutura formal do grupo das personagens” que consiste na análise de ausência, ou não, de interações entre as personagens que a criança desenha (p.13). Neste enquadramento, no *plano das estruturas formais*, Corman (1967, 2003, 2008) considera a estrutura das figuras, bem como as suas interações e o quadro imóvel ou animado em que atuam. As estruturas podem ser divididas em duas categorias: do tipo sensorial e do tipo racional, como se observa no quadro seguinte.

Quadro 2: Plano das estruturas formais.

Categorias	Evidências
Tipo sensorial	As crianças que fazem desenhos desse tipo costumam desenhar linhas curvas e expressam dinamismo de vida. Essas crianças são consideradas espontâneas e sensíveis ao meio ambiente.
Tipo racional	As crianças desenhavam de maneira mais estereotipada e rítmica, com pouco movimento e personagens isolados. As linhas que predominam são linhas retas e ângulos. Essas crianças são consideradas mais inibidas e guiadas pelas regras.



Pela leitura do quadro 2 percebemos que o primeiro tipo indica espontaneidade e interesse pelo estímulo de emoções, sendo a criança sensível ao ambiente que a rodeia e, portanto, o tipo sensorial é visível quando a criança desenha de forma espontânea “linhas curvas, juntamente com outros elementos para além da família (por exemplo a natureza), onde se desenrola a ação” (p.13). Contrariamente, o segundo indica que a criança tem tendência para reprimir as emoções pela forma rígida e exigente como se expressa. Neste sentido, Corman (2003) considera que o tipo racional “é um desenho onde as linhas retas e os ângulos predominam sobre as curvas” (p.13). O *plano de conteúdo* pretende analisar as relações afetivas que a criança dá às personagens no desenho que elabora. A criança valoriza uma personagem quando esta é significativa para ela e, por isso, considera-a importante. Normalmente, a personagem valorizada é aquela que é desenhada em primeiro lugar pela criança porque é nesta que pensa em primeiro lugar. Pode ser destacada pelo tamanho maior em relação aos restantes elementos que desenha. A criança tende a investir mais em termos gráficos nesta personagem, desenhando-a com mais cuidado e dá-lhe um lugar de destaque. Por fim, pode-se sustentar mais esta ideia a partir da entrevista, quando a criança valoriza a personagem que desenhou atribuindo-lhe sentimentos mais fortes. Contrariamente, a criança pode também desvalorizar uma personagem no seu desenho, normalmente aquela que considera que a faz sofrer. Para Corman (2003) “a supressão de um dos membros da família que existe efetivamente e está presente no lar, leva a concluir que a criança deseja o seu desaparecimento” (p.15) e que, geralmente, a criança exclui um dos seus irmãos. Quando a criança não desenha uma das personagens, pode desculpar a sua ausência dizendo que não teve espaço para a desenhá-la. Neste sentido, a omissão de uma das personagens mostra que a criança a desvaloriza e, segundo o autor, quando a criança não se desenha a ela própria “é indicador de baixa auto-estima e acentuada desvalorização pessoal”, é como se não se sentisse integrada e com significado no interior do contexto familiar (p.16). No entanto, o investigador não deve considerar que a criança possa facilmente excluir-se do ambiente familiar e admitir “que ela aparece representada sob traços de outra pessoa, da qual gostaria de ocupar o lugar” (p.16). Neste caso deve-se tentar perceber com quem a criança se identifica. Para além da omissão de uma personagem, a desvalorização pode ser também observável se a criança desenha uma personagem menor que as restantes, se for desenhada em último lugar, desviada ou colocada em baixo das restantes, desenhada com menor cuidado, quando não a designa pelo nome enquanto outras personagens sim, quando a criança



lhe atribui sentido negativo quando a apresenta na entrevista e, por fim, quando a criança risca uma personagem depois de a ter desenhado (Corman, 2003).

Ainda no *plano de conteúdo*, Corman (2003) considera ainda importante que quem analisa os desenhos da criança verifique se há presença de representações simbólicas tais como a inclusão de animais e analise a distância entre as figuras com o propósito de perceber se a criança tem ou não dificuldades de relacionamento no meio familiar, uma vez que “os laços que a criança estabelece entre as personagens na sua projeção gráfica mostram como encara essas relações” (p.17). Se duas personagens estiverem próximas, é-nos indicada a intimidade entre elas e esta torna-se mais manifesta se, no desenho, a criança as representar de mãos dadas, abraçadas ou se brincam juntas. No sentido inverso, é necessário verificar no desenho da família se os pais das crianças estão separados e a uma certa distância um do outro porque pode corresponder a uma verdade (ao divórcio ou à perda de um deles), mas o autor refere que na maioria dos casos este afastamento corresponde “ao desejo secreto de dissociar o casal e assumir os benefícios que atribui a essa personagem, no que se refere à relação com o outro” (p.17).

Corman (1967, 2003, 2008) acredita que o TDF é uma tarefa fundamentalmente ativa. Nada é imposto à criança, exceto os limites determinados pelo suporte no qual desenha. Ao criar o desenho, a criança revela nele o mundo familiar a seu modo, o que faz com que as suas defesas operem mais ativamente. Ao deixar a criança atuar como criadora consente-se que controle a situação. Em muitos casos, esse domínio da realidade leva a criança a fazer desfigurações da situação existente. Assim sendo, no *plano de conteúdo* o desenho deve ser compreendido num plano ligeiro e, para além disso, deve ser comparado com a família real. É importante observar qual é a figura da família mais valorizada no desenho, pois é, para isso, que a criança presta mais atenção, sendo também importante ter em conta qual é a figura que está desvalorizada ou mesmo a que foi suprimida. Se a criança, no desenho, suprime alguns dos seus irmãos, é possível que seja devido a uma importante rivalidade, ou pelo simples facto de não ter nenhum irmão. Daí a necessidade de conhecer antecipadamente a sua estrutura familiar, pois a supressão desse membro pode corresponder ao desejo passageiro de ter maior atenção do núcleo familiar, mas também algum tipo de rivalidade ou transtornos de adaptação à vida familiar. Se houver um conflito evidente, este teste ilustra a sua origem e as suas motivações. Se a uma criança, quando se solicita, posteriormente, que desenhe a sua família real, e esta desenha animais em vez de pessoas, isso pode simbolizar tendências impulsivas inconscientes. Um animal de estimação pode simbolizar



tendências passivas, enquanto o selvagem pode simbolizar agressividade. Deve-se ter cuidado ao interpretar a família que a criança desenha quando o tema é “Desenha a tua família”, especialmente em crianças muito pequenas que não têm ainda um superego bem estruturado.

Opções metodológicas

Optamos por utilizar uma abordagem investigativa predominantemente qualitativa, embora esta escolha não signifique, para nós, uma ruptura total com a abordagem quantitativa. Por tal, pensamos poder considerar que nos posicionamos numa abordagem mista (qualitativa e quantitativa), uma vez que entendemos a complementaridade entre métodos. Sendo a recolha de dados fundamental para conseguirmos obter respostas sobre a problemática em investigação, selecionamos técnicas e instrumentos que nos permitissem recolher informações durante o trabalho de campo, conscientes de que esta seleção “constitui uma etapa que o investigador não pode minimizar, pois destas depende a concretização dos objetivos do trabalho de campo” (Aires, 2015, p.24). No decorrer da investigação, sobre a documentação da nossa prática, utilizamos técnicas (observação direta e participante; entrevistas às crianças) e instrumentos [grelha de observação construída a partir dos três planos propostos por Corman (2003, 2008); notas de campo; registo fotográfico] para a recolha de dados. No contexto de Educação Pré-escolar trabalhamos com 22 crianças de 3 e 4 anos de idade, sendo 12 do sexo feminino e 10 do sexo masculino. No 1.º Ciclo do Ensino Básico o grupo de crianças da turma de 1.º ano era constituído por 26 crianças, sendo 8 de sexo feminino e 18 de sexo masculino.

Análise dos dados

Contexto 1 – Educação Pré-escolar

No sentido de explorarmos as características físicas do ser humano com as crianças do contexto de Educação Pré-escolar, e de recolhermos dados para o nosso trabalho de investigação sobre o desenho da família, optamos por enviar um inquérito por questionário para os pais preencherem com o objetivo de percebermos quais as semelhanças físicas com os/as seus/suas filhos/as e podermos utilizar dados desses questionários aquando da realização do desenho da família de cada criança na sala de atividades. Este trabalho de expressão consistiu em fornecer uma folha com a indicação de “sou parecido com... mãe ou pai” e a fotografia da criança com o



propósito de esta desenhar os elementos da sua família e fazer a ligação da sua fotografia com quem se parecia (olhos, cabelo, etc.) (*vide* figuras 1 e 2).



Figuras 8 e 2: Resultados finais do desenho de duas crianças.

Verificamos que as crianças não se preocupavam em desenhar muitos pormenores das figuras que produziram e, de facto, as desproporções no desenho foram visíveis porque ainda não sabiam limitar os seus movimentos gráficos (Luquet, 1974).

Em simultâneo foi efetuado o Teste do Desenho da Família Real (Corman, 2003), cujos dados foram registados numa grelha de observação e também obtidos através de entrevista à medida que as crianças desenhavam. Da análise do teste referido, e atendendo às considerações de Louis Corman (2003), pensamos poder concluir que, a nível gráfico, estas crianças de 3 e 4 anos de idade indicam, na maioria, considerando a amplitude do traço, expansão vital e fácil extroversão das tendências, havendo apenas 4 crianças que mostram inibição destas tendências e, por isso, se retraem quando fazem traços mais curtos nos seus desenhos. Os traços fortes nos desenhos das crianças que observamos indicam paixões poderosas e audácia, e verificamos que em apenas um dos desenhos surgiram traços realizados com mais violência, sendo este um indicador de revolta da criança para com um familiar.

Relativamente ao ritmo do traçado, a repetição simétrica foi a mais observada, aspeto que, no dizer de Corman (2003), é frequente acontecer, pelo facto de a criança ter tendência a repetir os mesmos traços em todos os elementos dos desenhos (maioritariamente traços circulares e alongados). Associada a esta forma de traçar está o ritmo com que se traça e, para o mesmo autor, esta tendência rítmica poderá ser indicador de um estereótipo, significando que a criança perdeu parte da sua espontaneidade e vive de acordo com regras. Em relação à localização e ao sentido do desenho, observamos que, maioritariamente, as crianças iniciaram o seu desenho



no espaço superior da folha, o que para o autor está relacionado à expansão imaginativa e à criatividade e considera-a como a região dos sonhadores e dos idealistas, e verificamos que todas as crianças desenharam da esquerda para a direita o que significa que a criança se sabe situar no presente, sendo também este o sentido natural da escrita na nossa cultura linguística.

Refletindo sobre o nível de estruturas formais observamos que todas as crianças já conseguiam desenhar a figura humana através de um esquema corporal, ainda que não tivessem sido representadas todas as partes do corpo, mas sim algumas, tais como a cabeça (olhos, nariz e boca), o tronco e, em alguns casos, os membros. Da análise verificamos que 5 das crianças apresentaram a estrutura do corpo no que diz respeito à interação entre as personagens que desenharam. Em relação ao tipo sensorial verificamos que este se manifestou mais pelo facto de as crianças desenharem linhas curvas. Para Corman (2003) as crianças mostram, por isso, espontaneidade e sensibilidade pelo meio ambiente.

Através dos diálogos e em situação de entrevista conseguimos perceber que as crianças desenhavam elementos da família com quem viviam, incluindo a própria criança, e também em alguns desenhos os seus avós e os animais domésticos e objetos que lhes eram familiares, fazendo-se sobressair já nesta faixa etária (3 e 4 anos de idade) a realidade de vivências da criança, e não tanto o seu imaginário simbólico. Ao longo das entrevistas apercebemo-nos das emoções das crianças, sendo estas de afeto e união, e em alguns casos de revolta, ao falar das diferentes figuras que desenhavam mostrando, dessa forma, o valor que a família tem para cada uma delas.

Tendo este teste o objetivo de avaliar o estado afetivo das crianças e a sua personalidade, para além do que estas representam sobre o seu contexto familiar, bem como o esquema corporal da figura humana (Corman, 2003), percebemos que a maioria não esconde os seus sentimentos e, por isso, exprimiu-se de forma direta, salvaguardando mesmo situações do dia a dia com os seus colegas. Assim, pensamos poder afirmar que a forma como as crianças desenharam a sua família e falaram sobre ela, é refletida numa personalidade ativa, sincera e sentimental que é visível na sua maneira de ser e de estar com os outros.



Contexto 2 – 1.º Ciclo do Ensino Básico

Tendo como principal objetivo continuar a investigar sobre o desenho da família no âmbito da nossa investigação sobre as práticas, e uma vez que incidimos no Teste do Desenho da Família de Louis Corman (2003), realizamos no contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico atividades que nos permitissem analisar dados sobre o desenho imaginário (tendo como ligação a obra de literatura para a infância intitulada “Frederico” de Leo Lionni) e, posteriormente, sobre o desenho da família real (tendo como ligação o conteúdo *estados do tempo* e consequente exploração da importância da família) de forma a podermos estabelecer algum tipo de comparação. De acordo com a análise do TDF imaginária e real, e depois de compararmos os dados, observamos que todos eles se assemelham, se atendermos aos resultados obtidos de um desenho para o outro (*vide* figuras 3 e 4, como exemplos).



Figuras 3 e 4: Desenho da família imaginária e desenho da família real.

Atendendo à perspectiva de Corman (2003) consideramos que estas crianças de 5 e 6 anos de idade (1.º ano de escolaridade) indicam, na maioria, segundo a amplitude do traço, extroversão de tendências pelo facto de mostrarem traços longos e notamos que, embora os dados das crianças com registo de introversão terem sido inferiores, houve uma descida do número de crianças que desenhou traços curtos, isto do desenho da família imaginária (5) para o desenho da família real (2). Esta ocorrência pode ser um indicador de que as crianças conseguiram projetar-se de forma mais espontânea no desenho da própria família. Os traços fortes observáveis no desenho, de todas as crianças, indicam também, e segundo o mesmo autor, que têm capacidade de se afirmar e que os sentimentos são fortes e indicadores de paixões poderosas e audácia. Pelo contrário as crianças não mostram fragilidade e timidez ao não apresentarem traços fracos. Ainda sobre o traçado, pensamos poder afirmar que o ritmo predominante foi a repetição simétrica. Segundo Corman (2003) é



frequente que a criança tenda a repetir os mesmos traços em todos os elementos do seu desenho. Ainda segundo o autor, a repetição do traçado significa que a criança perdeu uma parte da sua espontaneidade e vive de acordo com as regras. Contudo, no que nos foi possível observar ao longo da PES, pensamos poder opinar que é perfeitamente normal que a criança trace figuras humanas da mesma forma, sem que exista perda de espontaneidade e, para além disso, observamos que as crianças ainda estão num processo de evolução da sua expressão gráfica. Relativamente à localização analisamos que a zona da folha mais utilizada no desenho das crianças foi essencialmente a superior, mas também a zona direita. A zona superior é caracterizada por Corman (2003) como aquela que está relacionada à expansão imaginativa, sendo considerada por uma região de sonhadores e idealistas, crianças que tendem a projetar ideias. A zona direita da folha é caracterizada por ser uma região que indica que a criança tem capacidades de iniciativa e autonomia e sabe situar-se no presente, mas também que tem possibilidades de olhar para o futuro. Ainda que em minoria registamos o caso de crianças que desenharam na zona inferior da folha, ocorrência que, no dizer de Corman (2003), indica cansaço por parte da criança. As crianças que desenharam na zona esquerda da folha, segundo o autor, pode representar tendências regressivas por parte das mesmas. Quanto ao sentido do desenho observamos que todas as crianças da turma começaram a desenhar da esquerda para a direita, registando-se também numa criança esquerdina, sendo esta direção o sentido natural de desenhar.

Observando agora ao nível de estruturas formais do TDF apuramos que todas as crianças já desenhavam figuras com esquema corporal bem definido representando todas as partes do corpo (cabeça, tronco e membros) incluído ainda alguns pormenores, tais como dedos, cabelo, roupas, etc. Ao analisar os dados de registo do desenho da família imaginária e da família real, verificamos também que a estrutura do corpo é bem mais visível nos desenhos das crianças deste contexto, porque visualizamos interações entre personagens que a criança desenha, do que no contexto anteriormente analisado, e confirmamos, por isso, que há progressão a nível gráfico do desenho. Comparando os dados da estrutura do corpo da família imaginária para a família real, notamos uma evolução relativamente a esta última, pois a criança tende a projetar-se mais ao representar momentos reais partilhados em família, manifestamente expressos através de interações que conseguimos visualizar mais claramente, por exemplo, através de diálogos que a criança escreve no seu desenho,



como é o caso dos desenhos que constam das figuras seguintes e que são da mesma criança.

Por fim, a nível de conteúdo do Teste do Desenho da Família (TDF) de Louis Corman (2003), realizamos entrevistas às crianças, tanto para o desenho da família imaginária como para o desenho da família real, aquando da apresentação dos desenhos das crianças à turma, tendo sido apresentado um desenho de cada vez. Através dos diálogos com as crianças sobre o desenho da família imaginária de ratos, percebemos que as mesmas tiveram a tendência de projetar no seu desenho a família real mesmo não tendo sido pedido. De uma forma geral, as crianças desenharam na família de ratos o mesmo número de elementos que compunham a própria família e também, em alguns casos, uma casa que pensamos poder considerar como um símbolo familiar. Ao longo das entrevistas do desenho imaginário fomos percebendo, em alguns casos, ambientes e momentos passados na família imaginada que refletiam os gostos das crianças.

Considerações finais

O artigo apresentado resume um estudo efetuado com crianças sobre como é que estas representam a sua família (real e imaginária) nos desenhos que executam. Ao procurarmos resposta(s) à questão formulada, entendemos que, de facto, existem benefícios quando proporcionamos às crianças atividades sobre o desenho da família, não só porque a criança se exprime e desenvolve a criatividade e a imaginação, mas também pelo facto de permitir ao educador/professor perceber a sua evolução gráfica, de estruturas formais e do conteúdo dos desenhos através de uma análise mais aprofundada. Por exemplo através do TDF o profissional consegue perceber a personalidade e o estado emocional da criança que se poderá refletir na sua postura perante as aprendizagens que realiza em contextos plurais. Através da investigação, realizada na prática, apuramos que, de uma forma geral, as crianças mantinham uma boa relação com a família, e pensamos poder afirmar que esta relação positiva se refletia na sala de atividades/aula pelo facto de as crianças se sentirem felizes no ambiente educativo e com vontade de aprender.

Atendendo ao objetivo *(i) perceber como é que as crianças representam a sua família no desenho* e com base em todo o trabalho realizado, somos de opinião que o desenho da família é representado pelas crianças de forma essencialmente sentimental em que os afetos e a união estão presentes pelos cuidadores mais próximos e, no decorrer de toda a análise dos desenhos, demos também conta dos



momentos passados em família que mais marcaram as crianças, em alguns casos. Sobre o objetivo (ii) *compreender como as crianças veem e sentem a família através da aplicação do Teste do Desenho da Família (TDF), enquanto técnica projetiva*, no nosso ponto de vista, compreendemos que as crianças veem a sua família como seres próximos e importantes na sua vida, sendo estes os seus pilares, e a sentem com um grande carinho e como uma peça fundamental na sua vida, pelo companheirismo e atenção que recebem por parte da mesma. A aplicação do TDF fez-nos perceber que, de facto, é possível perceber a personalidade das crianças e entender realmente se a criança tem, ou não, algum problema familiar que a incomode e se reflita perante as suas aprendizagens.

Referências

Aires, L. (2015). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Lisboa: Universidade Aberta.

Corman, L. (2008). *El test del dibujo de la familia*. Buenos Aires: Centro Editor Argentino.

Corman, L. (2003). *O teste do desenho da família*. São Paulo: Casa do Psicólogo. Disponível em https://kupdf.com/download/teste-do-desenho-fam-iacute-lia-louis-corman-anexo_58dd6fcddc0d60c160897133_pdf.

Corman, L. (1967). *Le test du dessin de famille. Dans la pratique médico-pédagogique*. Buenos Aires: Editorial Kapelusz, S.A..

Gonçalves, E. (1991). *A arte descobre a criança*. Amadora: Raiz Editora.

Lowenfeld, V. (1977). *A criança e sua arte*. São Paulo: Mestre Jou.

Luquet, G. (1974). *O desenho infantil*. Porto: Livraria Civilização.



ELISÂNGELA REGINA SELLI MELZ

Doutoranda no PPGET - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, mestre em Educação pela UNOESC- Universidade do Oeste de Santa Catarina, Licenciatura em Matemática pela mesma universidade. Atualmente professora no IFC - Instituto Federal Catarinense, câmpus Rio do Sul. Email: elisangela.melz@ifc.edu.br

ELZA MESQUITA

Professora adjunta no Departamento de Ciências da Educação e Supervisão da ESE-IPB, Portugal e membro integrado do Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB). Pós-doutorada em Ciências da Educação - especialização Supervisão Pedagógica. Doutorada em Estudos da Criança - especialização Formação de Professores. Mestre em Ciências da Educação - especialização Formação de Professores. Licenciada em Professores do Ensino Básico, Variante de Educação Visual e Tecnológica e Bacharel em Contabilidade e Administração de Empresas. Email: elza@ipb.pt

ERICK LUCAS CASTRO GERMANO

Licenciando em Ciências Naturais pela Universidade de Brasília. E-mail: germano.erick@gmail.com

ESTÉFANO VIZCONDE VERASZTO

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGE_{CM}), Araras, SP, Brasil. Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas. Docente da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). E-mail: estefanovv@ufscar.br

FÁBIO DA PURIFICAÇÃO DE BASTOS

Graduação em Física (1985) e Mestrado em Educação e Ciência (1990) pela Universidade Federal de Santa Catarina, Doutorado em Educação/Didática pela Universidade de São Paulo (1995) e Estágio de Pós-Doutorado em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2007). Atualmente é professor titular do Departamento de Metodologia do Ensino do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria (texto informado no Lattes). Email: fabio@ufsm.br

HILDEGARD SUSANA JUNG

Doutora em Educação. Docente do curso de Pedagogia, coordenadora e pesquisadora do PPG em Educação da Universidade La Salle. E-mail: Hildegard.jung@unilasalle.edu.br

HUGO OLIVEIRA: Graduado em Ensino de Biologia e Geologia. Doutorando em Ciências da Educação na Universidade de Évora. Bolseiro e membro do CIEP. Email: hmjo@uevora.pt.

ISADORA GOBI PINTO

Mestranda em Educação na Universidade La Salle. Bolsista Capes-Procuc. Professora da Rede Particular de Educação Básica de Canoas, RS. E-mail: isadora.gobi@gmail.com