

**ANAIS**

# **I SEMINÁRIO NACIONAL DE FORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICAS DE ENSINO**

**07 e 08 de maio de 2018**  
**Unoesc Joaçaba**

Realização:



**PPGED**  
Programa de Pós-Graduação  
em Educação

Grupo de Pesquisa  
Formação Docente  
e Práticas de Ensino



Linha de Pesquisa  
Processos Educativos

Apoio:



© 2018 Editora Unoesc

Direitos desta edição reservados à Editora Unoesc

É proibida a reprodução desta obra, de toda ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios, sem a permissão expressa da editora.

Fone: (49) 3551-2000 - Fax: (49) 3551-2004 - www.unoesc.edu.br - editora@unoesc.edu.br

**Editora Unoesc**

Coordenação: Tiago de Matia

Revisão metodológica: Bianca Regina Paganini e Gilvana Toniélo

Diagramação: Daniely Akemi Terao Guedes

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

S471a Seminário Nacional de Formação Docente e Práticas de Ensino  
(1. : 2018 : 07 e 08 de maio 2018 : Joaçaba, SC).  
Anais do I Seminário nacional de formação docente e práticas  
de ensino / comissão organizadora Maria Teresa Ceron  
Trevisol... [et al.]. – Joaçaba, SC: Unoesc, 2018.  
1192 p.  
ISSN  
1. Educação. 2. Aprendizagem. 3. Professores – Formação. I.  
Trevisol, Maria Teresa Ceron, (org.). IV. Título.

CDD 370

Universidade do Oeste de Santa Catarina

Reitor

Aristides Cimadon

Vice-reitores dos Campi

Campus de Chapecó

Ricardo Antônio De Marco

Campus São Miguel do Oeste

Vitor Carlos D' Agostini

Campus Videira

Ildo Fabris

Campus Xanxerê

Genesio Téo

Pró-reitora de Graduação  
Lindamir Secchi Gadler

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e  
Extensão  
Fábio Lazzarotti

Diretora Executiva da Reitoria

Cleunice Frozza

## SUMÁRIO

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Comissão Organizadora.....  | 9  |
| Comitê Científico .....     | 9  |
| Avaliadores ad hoc.....     | 10 |
| Programação.....            | 13 |
| Apresentação.....           | 15 |
| Apresentação dos eixos..... | 16 |

### EIXO 1 - TEORIA E PRÁTICA EDUCATIVA

|  |     |
|--|-----|
| A ARTE-EDUCAÇÃO ENQUANTO VIVÊNCIA FORMATIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: CONTRIBUTOS DA ABORDAGEM TRIANGULAR .....  | 19  |
| A DANÇA ENQUANTO ELEMENTO FORMATIVO: PRÁTICAS EDUCATIVAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL A PARTIR DA ABORDAGEM TRIANGULAR.....  | 31  |
| A ESCUTA SENSÍVEL COMO PERSPECTIVA DE CONSTRUÇÃO DA RELAÇÃO FAMÍLIA-ESCOLA NA EDUCAÇÃO DE ALUNOS DE INCLUSÃO.....  | 41  |
| AFETIVIDADE NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL.....   | 49  |
| APRENDENDO A PENSAR A PARTIR DA LITERATURA: CINCO PROBLEMAS FILOSÓFICOS NO WERTHER, DE GOETHE.....   | 59  |
| ARDO, LOGO EXISTO: FILOSOFIA E SEU ENSINO COMO MODO DE VIDA POR UMA PERSPECTIVA DA VERTIGEM .....  | 69  |
| ARTE E EDUCAÇÃO: APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS EM TORNO DA ABORDAGEM TRIANGULAR .....   | 79  |
| AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS DE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO .....  | 91  |
| AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS DE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO .....  | 101 |
| AS ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM E A FORMAÇÃO HUMANA NO ENSINO FUNDAMENTAL .....   | 111 |
| DE PROFESSOR DA ESCOLA TRADICIONAL PARA EDUCADOR NA ESCOLA DEMOCRÁTICA, REVENDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS.....  | 121 |
| DIÁLOGO ENTRE PENSAMENTO COMPLEXO E TRANSDISCIPLINARIDADE: A ARTICULAÇÃO DOS SABERES .....   | 131 |
| DIVERSIDADE DE GÊNERO E PROMOÇÃO DE VALORES NO AMBIENTE DE ENSINO .....  | 139 |
| DO ETHOS A CIDADANIA: UM OLHAR FORMATIVO E EDUCATIVO .....   | 147 |
| EDUCAÇÃO PARA A CLASSE TRABALHADORA: ARTICULADO MARX E SAVIANI.....  | 155 |
| EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO NO BRASIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS .....  | 163 |
| ENSINO DE ANTROPOLOGIA E A HUMANIZAÇÃO ANTROPOLÓGICA: OS DESDOBRAMENTOS EDUCATIVOS NOS ESTUDOS DAS DIFERENÇAS CULTURAIS.....   | 171 |
| ENTRE A CRUZ E A COROA: UMA MÁCULA NA EDUCAÇÃO INDÍGENA NOS PRIMEIROS ANOS DA COLONIZAÇÃO DO BRASIL .....  | 181 |
| EQUIPES NA ORGANIZAÇÃO ESCOLAR E OS DESAFIOS DA INCLUSÃO.....  | 191 |
| EVASÃO E FRACASSO ESCOLAR: QUAL A RELAÇÃO DO PROFESSOR NESTE CONTEXTO .....  | 199 |
| FORMAÇÃO DOCENTE EM TEMPOS LÍQUIDOS: UMA EDUCAÇÃO PARA CONSTRUÇÃO DA COMUNIDADE.....   | 207 |
| INTERNACIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR: UM DEBATE SOBRE DEMOCRACIA.....  | 217 |
| INTERNACIONALIZAÇÃO E EDUCAÇÃO SUPERIOR: UM ESTUDO A PARTIR DA REALIDADE ENCONTRADA NA UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA – SC .....                                  | 225 |
| INVESTIGAÇÃO DA IMAGEM CORPORAL E ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL II DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE XANXERÊ/SC .....                                      | 235 |
| O DIZER DEUS E AS IMPLICAÇÕES DA HERMENÊUTICA FILOSÓFICA GADAMERIANA NA CONSTRUÇÃO DE UM DIÁLOGO DEMOCRÁTICO NO INTERIOR DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS DO ENSINO RELIGIOSO ..... | 247 |

|   |     |
|---|-----|
| O ENSINO DA MÚSICA NO CONTEXTO EDUCACIONAL FORMAL: ENCAMINHAMENTOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS A PARTIR DA ABORDAGEM TRIANGULAR .....  | 257 |
| O FENÔMENO INDISCIPLINA NO CONTEXTO ESCOLAR: COMPREENSÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO .....                            | 269 |
| O MOVIMENTO DOS TRABALHARES RURAIS SEM TERRA E A EDUCAÇÃO DO CAMPO .....  | 277 |
| O OLHAR DAS CRIANÇAS SOBRE SUA CRECHE E SEUS PROFESSORES.....   | 287 |
| OS JOGOS DIDÁTICOS COMO UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA NO COMBATE AO MOSQUITO <i>Aedes Aegypti</i> .....                  | 299 |
| PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA: REFLETINDO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA EM SALA DE AULA.....   | 309 |
| PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES EM RELAÇÃO A INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA .....                      | 317 |
| PRÁTICAS DE LEITURA EM LÍNGUA PORTUGUESA NA VOZ DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL.....  | 331 |
| PROCESSO FORMATIVO E PRÁTICA DOCENTE: <i>HABITUS</i> E <i>CAPITAL CULTURAL</i> EM QUESTÃO.....                                    | 343 |
| REFLEXÃO-AÇÃO SOBRE PRÁTICAS DO ENSINO DE DESENHO GEOMÉTRICO NA UFFS .....  | 353 |
| SIGNIFICADOS ATRIBUÍDOS PELOS JOVENS AOS PROCESSOS EDUCATIVOS .....   | 361 |
| TEORIA E PRÁTICA EDUCATIVA: A CONTRIBUIÇÃO DO ENSINO JESUÍTICO PARA O PROCESSO FORMATIVO DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA ..... | 373 |
| UM OLHAR PARA OS ALUNOS COM ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR.....   | 383 |
| (RE) EDUCAR PELAS ARTES: UMA POSSIBILIDADE PARA A DEMOCRACIA E PARA A HUMANIDADE.....   | 391 |
| LITOTECA COMO FERRAMENTA DE ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA PROFISSIONALIZANTE .....  | 393 |
| PEDAGOGIA DE REGGIO EMILIA: REFLEXÕES A PARTIR DO CONCEITO DE <i>HABITUS</i> DE BOURDIEU .....                                    | 395 |
| REVITALIZAÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR E RECREIO PEDAGÓGICO: POSSIBILIDADES DE FORMAÇÃO ESTÉTICA.....                                  | 397 |

## **EIXO 2 - FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES**

|   |     |
|---|-----|
| ABORDAGEM CTS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: UMA EXPERIÊNCIA DE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR .....   | 401 |
| A CONTRIBUIÇÃO DO PROJETO MÃO AMIGA CAPES/PIBID, PARA A PROMOÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL DO CURSO DE PEDAGOGIA DA UNESPAR/UV.....                                  | 411 |
| A FORMAÇÃO DOCENTE NA EDUCAÇÃO INFANTIL .....   | 421 |
| A PERSPECTIVA DOS PROFESSORES ACERCA DOS DESAFIOS INERENTES À CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DOS DOCENTES DA REDE DE ENSINO DA CIDADE DE BOA VISTA-RR..... | 429 |
| AS DISPUTAS NA CONSTITUIÇÃO HISTÓRICA DO CURSO DE PEDAGOGIA NO BRASIL: AVANÇOS E RETROCESSOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.....               | 441 |
| A SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO NO CURSO DE PEDAGOGIA PELA PERSPECTIVA DE DISCENTES: CAMINHOS PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL.....  | 451 |
| CONCEPÇÕES DE DIDÁTICA DOS PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I.....   | 459 |
| CONTRIBUIÇÕES DA HISTÓRIA DE VIDA NA CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DOCENTE: ALGUMAS REFLEXÕES .....  | 469 |
| CORPO: AS CONCEPÇÕES DOS ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA.....   | 479 |
| CRENÇAS EDUCACIONAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA .....  | 487 |
| CURSO DE LICENCIATURA INTERCULTURAL INDÍGENA: FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES EM PEDAGOGIA.....   | 497 |
| DESAFIOS DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NA REDE MUNICIPAL: UM OLHAR SOBRE A PROPOSTA DE MARAVILHA.....   | 505 |
| DIMENSÕES E PRESSUPOSTOS DA FORMAÇÃO DOCENTE: DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL .....   | 517 |
| DIVERSIDADE CULTURAL CATARINENSE E FORMAÇÃO DE PROFESSORES(AS): UM DEBATE NECESSÁRIO.....   | 527 |

# REFLEXÃO-AÇÃO SOBRE PRÁTICAS DO ENSINO DE DESENHO GEOMÉTRICO NA UFFS

**Patrícia Marasca Fucks**

Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo/RS  
arquiteturis@yahoo.com.br

Eixo temático 1: Teoria e prática educativa  
Comunicação oral

## Resumo

Relata-se uma prática do ensino de conceitos geométricos que, articulada ao contexto dos alunos, possibilita-lhes pensar geometricamente sobre as formas do cotidiano. Com isso, objetivou-se a compreensão de tópicos do conteúdo de Desenho Geométrico, priorizando ações educativas de aproximação do conhecimento do senso comum (saber empírico) dos alunos aos conteúdos do saber sistematizado em Desenho (saber científico), trazidos à aula pela professora que propôs uma Situação Didática. Discute-se a repercussão de algumas crenças e concepções docentes sobre as práticas do ensino. Constatou-se a importância de considerar, na prática docente, o pensar geometricamente, que implica identificar as variáveis didáticas que poderão ser manipuladas para avançar o aprendizado de Desenho Geométrico.

**Palavras-chave:** Didática. Ensino superior. Prática educativa. Desenho técnico. Morfologia geométrica.

## CONTEXTUALIZAÇÃO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para aqueles professores que se encontram no exercício da docência, seja no segmento da Educação Básica ou Superior, o registro das práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula traz a possibilidade de exercitarem a reflexão-ação sobre o trabalho docente realizado no âmbito do ensino.

Segundo Damis (2012) pode-se entender que são pertinentes à prática pedagógica as atividades e relações de ensino-aprendizagem que ocorrem entre professor e aluno, nos espaços educativos de uma instituição formadora, seja ela a escola ou a universidade.

Com este relato, que é fruto do trabalho docente universitário, buscou-se compartilhar e trazer à discussão a experiência de uma prática do ensino de Desenho Técnico. Foi desenvolvida, de forma interativa e dialogada, com uma turma de cerca de 50 alunos, do Curso de Bacharelado em Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo/RS.

A prática didático-pedagógica objetivou favorecer a compreensão de tópicos do conteúdo de Desenho Geométrico, priorizando ações educativas com vistas a aproximação do conhecimento do senso comum (saber empírico) dos alunos aos conteúdos do saber sistematizado em Desenho (saber científico), trazidos à sala de aula

pela professora. Ela propôs a situação didática planejada para que cada grupo de alunos – formado por no máximo três integrantes – procedesse com a leitura da realidade, sob um ponto de vista que, até então, lhe era desconhecido e/ou passava despercebido.

Na elaboração e no planejamento das atividades a professora lançou mão de suas vivências e formação inicial em Arquitetura e Urbanismo para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Utilizou a temática da Geometria dos Sistemas Estruturais para introduzir o conteúdo de Desenho Geométrico e captar a atenção da classe, gerando interesse e envolvimento dos alunos. Isso concretizou-se com o uso de metodologias diversificadas para a exposição-dialogada dos conteúdos e o emprego de diferentes estratégias de comunicação e interação com os alunos, conforme relatado na sequência.

No desenvolvimento das atividades, levando em conta o contexto específico da universidade e da sala de aula, foram consideradas as múltiplas linguagens e os diferentes meios de registro, utilizando, na comunicação das ideias, as várias formas de expressão da realidade observada e problematizada. Ao longo do processo educativo desencadeado pela situação didática, os registros foram sendo concretizados por meio da narrativa dos alunos, assumindo materialidade com base na escrita (síntese, destacando a relação entre os elementos estruturais, classificados no texto, e as formas geométricas presentes no contexto do aluno) e na verbalização das ideias (discussão do trabalho realizado pelo grupo) e, também, por meio da representação visual, valendo-se dos recursos da fotografia digital.

Foi solicitado aos alunos que observassem a geometria dos sistemas estruturais, tomando-se por base os elementos que compõem os objetos e as edificações possíveis de serem encontradas no seu cotidiano. Eles realizaram a identificação de alguns desses elementos estruturais, como o bloco, a barra e a lâmina, cuja classificação constava em um capítulo do livro de Rebello (2000, p. 21-33), abordando a “Conceituação dos fenômenos físicos que ocorrem nos sistemas estruturais”. A leitura e síntese escrita desse material, previamente selecionado pelo professor e disponibilizado no ambiente de aprendizagem do *Moodle*, fez parte de uma atividade realizada pelos alunos em momento extraclasse e lhes forneceu os subsídios teórico-conceituais necessários.

Instigou-se os alunos para que buscassem identificar a relação entre os elementos estruturais, classificados pelo referido autor, e as formas geométricas observadas na realidade, alusivas ao texto. O registro dessa etapa deveria ser feito mediante a geração de três imagens, obtidas pelos recursos da fotografia em meio digital, utilizando uma máquina fotográfica ou um celular. Solicitou-se que cada uma dessas imagens fosse identificada com legenda e fonte, valorizando a autoria do registro pelo aluno e a sua colaboração no grupo.

Nos ambientes do Laboratório de Informática e da Sala Multimeios, disponibilizados pela instituição, os alunos encontraram o aporte tecnológico necessário para o desenvolvimento das tarefas. Puderam, assim, dispor de computadores com editor de texto e internet os quais lhes permitiram acessar o texto no *Moodle*, viabilizar a sua leitura *on-line*, redigir a síntese do capítulo do livro e, posteriormente, encaminhar a cópia do arquivo e a impressão do trabalho escrito pelo grupo, contendo as três imagens fotográficas obtidas. Os alunos procederam com o envio desse material ao e-mail da professora, o qual foi usado também para redimir alguma dúvida do grupo, que porventura surgisse ao longo da realização do trabalho.

No encaminhamento dos diálogos e da discussão dos tópicos do conteúdo de Desenho Geométrico com a turma, a professora valeu-se de um projetor multimídia, da apresentação elaborada em um *software* como o *Power-point* e de canetas para quadro branco, de cores variadas, os quais foram utilizados para diversos fins.

Antes de adentrar na discussão do conteúdo, houve esclarecimentos, em sala de aula, com relação às atividades propostas e ao Contrato Didático com a turma. Ele se refere ao conteúdo ou conhecimento que é

objetivado e consiste na regra do jogo e na estratégia da Situação Didática, constituídas como um sistema de obrigações recíprocas (implícitas, no caso do professor), segundo Brousseau (1996).

A professora mediou a discussão dos aspectos teórico-conceituais do conteúdo de Desenho Geométrico, obtidos a partir das referências acadêmicas (saber científico), na sua articulação com o senso comum (saber empírico) e as explicações prático-utilitárias. Ao final, foram apresentadas as imagens fotografadas pelos alunos, as quais foram agrupadas segundo a classificação dos elementos estruturais básicos (o bloco, a barra e a lâmina) que a constituem, conforme propôs Rebello (2000).

Na sequência, entendendo que os alunos já tinham condições para ter se apropriado da 'representação mental' dos objetos geométricos, foram desenvolvidas atividades envolvendo a 'representação física' de figuras planas (polígonos regulares, como o quadrado e o triângulo) e de sólidos geométricos (poliedros regulares, como o cubo e prisma). O cubo e o prisma incluem-se na classificação de Rebello (2000), como elementos estruturais denominados bloco e barra, respectivamente, podendo ser usados isoladamente ou agrupados. Esses elementos básicos compõem nos sistemas estruturais das edificações erigidas pelo homem, constituindo vigas, pilares, muros de arrimo, arcos, pontes, tirantes, estruturas de contraventamento, entre outras.

Para gerar a representação física sob a forma de desenhos, deve-se observar, como sugerem Rainiere e Colombo (2015), os acordos coletivos das Normas – NBR/ABNT as quais fornecem orientações técnicas para que a representação executada por profissionais corresponda a um único objeto geométrico, garantindo a univocidade da sua interpretação. Além disso, foram utilizados o instrumental de Desenho Técnico, as técnicas de planificação de sólidos geométricos, como os Sólidos de Platão, para os quais é válida a relação de Euler ( $V-A+F=2$ ), considerando-se os vértices ( $V$ ), as arestas ( $A$ ) e as suas faces ( $F$ ).

Na compreensão dos conteúdos, também se estimulou a percepção tátil-sensorial dos alunos oportunizando que eles manipulassem algumas Estruturas de Arame (*wireframe*), que são objetos tridimensionais formados apenas por vértices e arestas, modelados com arame e palitos de pirulito configurando-se como material didático-pedagógico. Com isso, buscou-se demonstrar o aumento da resistência das estruturas a partir da triangulação ou contraventamento das suas partes. Outros exemplos foram trazidos à discussão pela professora, fazendo alusão à estrutura triangulada das vigas e das treliças espaciais (formadas por triângulos e tetraedros), amplamente utilizadas para vencer grandes vãos, em coberturas de edificações.

## REFERENCIAL TEÓRICO E DISCUSSÃO DAS AÇÕES EDUCATIVAS

As atividades geométricas desenvolvidas podem ser assim concebidas tomando-se por base as características da situação de sua formulação, tendo como referencial teórico a Teoria das Situações Didáticas, delineada por Brousseau (1996, p. 44). Essa teoria auxilia a compreender as relações pedagógicas que se estabelecem entre os alunos, o professor e o saber em sala de aula, bem como as condições e a forma como o conhecimento pode ser aprendido.

Segundo Brousseau (1996) a situação didática refere-se ao jogo, no qual o professor propõe problemas para que o aluno venha com eles a interagir; mas procede de modos variados esforçando-se para não dar uma resposta. Caso ceda, dizendo como o problema deve ser resolvido, desperdiça-se a possibilidade de constatar objetivamente a aprendizagem do aluno.

A aprendizagem efetiva-se quando o aluno tem que “efetuar uma escolha, que ensaiar métodos, que modificar os seus conhecimentos ou as suas convicções”, de acordo com Brousseau (1996, p. 66). Manifesta-se, pois,

por meio das respostas formuladas pelo aluno e da capacidade de aplicar, por si próprio, esse conhecimento do qual se apropriou a outras situações, análogas e/ou fora do contexto do ensino.

Ao ser desafiado pelo problema, o aluno tem a oportunidade de elaborar a sua solução com base em seus próprios conhecimentos, sem reproduzir a ideia do professor.

Nessa perspectiva, Rainiere e Colombo (2015) destacam algumas condições para que uma atividade geométrica possa ser configurada como atividade de comunicação. Entre as características por eles enunciadas estão: a) a presença de dois sujeitos ou atores intervenientes no processo, sendo um o professor e o outro o aluno (no caso, cada grupo formado por três deles); b) há uma necessidade recíproca entre ambos os sujeitos para a consecução das atividades, de modo que os alunos necessitam do professor, que porta a informação, e a mensagem por ele emitida pode ser apropriada por aqueles que a recebem, efetivando-se a aprendizagem; c) a atividade inicia-se com a existência da assimetria no aporte e manejo da informação; d) a solução à situação didática proposta é encontrada quando é minimizada a condição de assimetria na informação (um sujeito obtém a partir do outro os dados necessários para resolver a atividade).

A autonomia docente que se reflete no direcionamento do professor, determinando os conteúdos e a forma de ensiná-los (didática), conduz a determinadas práticas no ensino de geometria. Assim, com base em Damis (2012), entende-se que há um conteúdo pedagógico implícito às práticas de ensino.

A organização do espaço pedagógico, o planejamento e direcionamento da aula, a atitude diante do ensinar e do aprender, desvelam a intencionalidade docente, a qual subjaz o ato educativo, ainda que implicitamente. Na prática docente, conforme Cunha (2012, p. 150), fica em evidência “a não neutralidade do ato pedagógico”; pois não se pode considerar que seja arbitrária a seleção do professor com relação ao tipo de linguagem, à metodologia e à abordagem por ele empregados na aula, com a finalidade de introduzir os conceitos daquilo que se constitua como objeto de aprendizagem.

A prática pedagógica refere-se, pois, a uma forma de ensinar que não é neutra, tendo em vista que o professor seleciona e utiliza meios, procedimentos e recursos didáticos específicos, para mediar a construção do conhecimento.

Segundo Damis (2012), é preciso levar em conta a não neutralidade da prática pedagógica, a qual evidencia o caráter social-individual da educação, como explicitado a seguir:

Em outras palavras, não sendo neutras, a teoria e a prática de uma forma de ensino articulam as finalidades individuais de educação do homem a um modelo de sociedade, por meio da atividade de quem ensina, de quem aprende, de como se ensina e dos meios utilizados, e contribuem para a manutenção-superação da prática social mais ampla. (DAMIS, 2012, p. 10).

Nessa perspectiva, Rainiere e Colombo (2015) afirmam que é possível analisar as situações de ensino propostas buscando decodificar as intenções didáticas e apreender a(s) crença(s) que a(s) sustentam e que, afinal, subsidiaram o planejamento das suas atividades.

Sendo assim, pode-se discutir algumas crenças docentes inerentes às atividades propostas, nas quais se buscou ensinar conceitos geométricos que se articulassem ao contexto do aluno e lhe permitissem pensar geometricamente sobre as formas que o cercam no cotidiano, desenvolvendo a percepção visual e o pensamento gráfico. Tal discussão, conforme Rainiere e Colombo (2015), pode revelar concepções docentes acerca do ensino de geometria.

Segundo Rainiere e Colombo (2015) a ideia de que a geometria no rodeia, estando em todas as partes, enfatiza a necessidade de descobrir algo, envolvendo uma concepção que considera o conhecimento geométrico como sendo externo ao sujeito, como se preciso fosse desvelar as verdades matemáticas já existentes, mas desconhecidas. A ênfase no empírico, contrapõe-se com a verdadeira ação matemática cujo caráter é intelectual.



E, segundo esses autores, também caberia questionar-se a partir dessa ideia que, se a geometria nos rodeia e está em todas as partes, como seria possível que fosse de tal modo assim abstrata? Tal questionamento sugere que os docentes pensam a geometria como algo tão abstrato para ensiná-la que sentiriam a necessidade de evidenciar a sua expressão nos objetos que nos rodeiam, como avaliam Rainiere e Colombo (2015).

Com isso, pretende-se mostrar que as práticas de ensino revelam crenças e concepções docentes sobre o ensino de geometria e, desse modo, também são condicionadas por elas.

Entende-se, pois, que o desempenho docente se vincula não apenas aos referenciais trazidos da sua formação acadêmica inicial, mas também às experiências e aos conhecimentos obtidos como “resultado da apropriação que ele fez da prática e dos saberes histórico-sociais”, o que se encontra intimamente relacionado aos seus interesses e crenças, como expõe Cunha (2012, p. 156).

Assim, a preocupação com os processos formativos dos alunos repercute em desafios aos professores, suscitando transformações em suas práticas de ensino e colocando a urgência de que sejam problematizadas, (re) pensadas e dialogadas (com seus pares e com a sociedade) as questões relativas ao conteúdo explícito e implícito à forma de ensinar.

Nesse sentido, como sugere Damis (2012, p. 20), urge refletir sobre a contribuição do processo educativo para “transformar a realidade (a sociedade, a ciência, o homem) por meio dos conhecimentos, dos hábitos, das habilidades e dos valores que são colocados para o aluno aprender” e para a manutenção-superação das condições e necessidades preponderantes em uma prática social mais ampla.

Nessa direção, entende-se que as discussões encaminhadas no texto suscitam reflexões no campo dos saberes pedagógicos e, especialmente, no campo dos saberes vinculados aos conhecimentos da área de Desenho Técnico.

A linguagem gráfico-visual utilizada no Desenho Técnico é requerida por diferentes áreas do conhecimento, sobretudo nas Engenharias, tendo a finalidade da representação da forma, dimensão e posição dos objetos. Ela é regulamentada por regras internacionais que, no Brasil, são definidas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Mas a execução e a interpretação da linguagem gráfico-visual demandam a ‘alfabetização visual’. Para torna-se alfabetizado visualmente é preciso realizar treinamento específico para o desenvolvimento de habilidades de visualização e expressão gráfica, de modo que as formas espaciais (tridimensionais) sejam representadas por figuras planas (bidimensionais).

Com relação à didática, Damis (2012, p. 23) defende que essa “área do conhecimento que possui a teoria e a prática da forma de ensino como seu objeto não pode ficar restrita, apenas, às relações que priorizam ora um, ora outro elemento dos que compõem a relação pedagógica: o professor, o aluno, o conteúdo e os recursos do ensino.”

Assim, o professor precisa ter em conta os conteúdos geométricos que as situações de aprendizagem propostas lhe permitem trabalhar - como por exemplo, as propriedades das figuras geométricas, as construções geométricas fundamentais, a caracterização de poliedros, a geometria dos sistemas estruturais, as relações entre a forma, o material e a resistência das estruturas, entre outros.

Com as experiências que a prática de ensino lhes oportunizou vivenciar, os alunos puderam desenvolver sua percepção e seu pensamento gráfico-visual, com base na estruturação gradativa do raciocínio espacial e visual. Partindo-se das cenas do cotidiano os alunos aprenderam a observar as relações geométricas dos elementos estruturais básicos e a reconhecer as suas formas (planas e/ou espaciais), analisando a sua função primordial no conjunto da estrutura. Acredita-se que tal aporte permitir-lhes-á utilizar esse tipo de raciocínio (espacial e visual), obtido em Desenho Geométrico, em outras etapas subsequentes do seu aprendizado, úteis em sua atuação profissional.

Para despertar interesse nos alunos, buscou-se destacar a relação que existe entre a forma geométrica e a resistência das estruturas, sejam elas construídas artificialmente pelo homem ou já existentes na natureza.

Afinal, não se pode imaginar uma forma que não necessite de uma estrutura e vice-versa. Contudo, “não é só a resistência do material que garante a um elemento estrutural a capacidade de suportar cargas”; pois a configuração da sua forma pode ser mais determinante da resistência de uma estrutura do que o próprio material da qual ela é constituída, como explica Rebello (2000, p. 28).

Com base na ideia de Cunha (2012, p. 156) de que “produzir conhecimentos significa colocar os sujeitos da aprendizagem numa perspectiva de indagação que leve ao estudo e à reflexão”, ao longo da atividade, a professora levou os alunos a indagar-se que também a melhor solução estrutural, conforme Rebello (2000), não pode prescindir de alguns questionamentos: Para quê? Qual seu objetivo? Qual sua finalidade de uso? Os alunos foram levados a refletir que, sob o ponto de vista estrutural, a avaliação da melhor solução deve levar em conta uma listagem dos pré-requisitos e a sua hierarquia, visto que cada qual possui um grau de eficiência. Assim, foi possível concluir que não se atende a todos os requisitos ou exigências com o mesmo grau de eficiência, havendo a necessidade de hierarquizá-los, considerando-se vários fatores: custos/recursos financeiros, tempo/prazos, funcionalidade, estética e execução possível (conhecimentos científicos e tecnológicos, materiais e mão-de-obra disponíveis), entre outros.

Os conhecimentos prévios necessários aos alunos também devem ser considerados no planejamento das ações educativas para criar e/ou garantir condições de aprendizagem dos conteúdos. Portanto, há necessidade de que as atividades sejam analisadas didaticamente, como parte do processo de ensino.

Rainiere e Colombo (2015, p. 44) sugerem que, no estudo didático de cada atividade de ensino proposta, o professor deva pensar geometricamente. Isso implica identificar as variáveis didáticas que poderão ser por ele manipuladas para fazer avançar o aprendizado de geometria dos alunos, provocando-os a usar procedimentos diferentes para encontrar formas de resolução dos problemas. Entre as variáveis mencionadas por esses autores estão o material a utilizar (instrumental de desenho técnico), a forma de organização dos alunos na atividade (individual, em dupla, em pequenos grupos) e o tamanho do espaço (o microespaço do instrumental de desenho; o mesoespaço da sala de aula, do entorno da instituição ou o macroespaço do bairro, da cidade, da região).

Sendo assim, no planejamento dessa prática de ensino do Desenho Geométrico ora relatada foi previsto que as tarefas fossem desempenhadas pelos alunos em diferentes momentos, sendo realizadas no espaço da sala de aula e fora dela. Nesse ínterim, levou-se em conta os três tipos de espaços (microespaço, mesoespaço e macroespaço), como se refere Galvez (1985 apud RAINIERE; COLOMBO (2015).

Dessa forma, segundo Rainiere e Colombo (2015), na busca da resolução de problemas geométricos em diferentes tamanhos de espaços, as ações do sujeito tendem a ser orientadas por modelos conceituais distintos, requerendo o desenvolvimento de diferentes estratégias.

O relato dessa prática de ensino teve a expectativa de sinalizar caminhos aos professores, em formação ou que já atuam como profissionais da educação superior, pelos quais eles possam seguir com o propósito de realizar, por meio do processo de ensino e de aprendizagem, uma intervenção qualificada na realidade educacional da sala de aula.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato suscita a reflexão sobre as práticas de ensino e a importância do seu registro para os processos formativos dos professores, a construção da sua identidade e a qualificação do trabalho docente.

Evidencia-se o potencial criativo e de aprendizado de uma situação didática que se mostra capaz de problematizar tanto os objetos geométricos estudados quanto as práticas que podem dar-lhes sentido. Isso é útil não apenas para os alunos, mas também para os professores em processo formativo, gerando estímulos à

busca de conhecimentos, ao exercício do olhar sobre o ensino de Desenho Geométrico, percebendo-a teoricamente. Particularmente, esse trabalho colabora com os docentes no planejamento das suas atividades de ensino e na reflexão-ação sobre sua prática.

A prática didático-pedagógica relatada contemplou uma série de atividades que foram planejadas e executadas pela professora com o objetivo de atender ao ensino de Desenho Técnico, em cursos de bacharelado nas áreas de Engenharia, contudo podendo encontrar aplicabilidade em vários outros níveis de ensino, desde que sejam feitas algumas adequações ao contexto e à escolaridade dos alunos.

Dada a importância do saber em Desenho, tanto na trajetória escolar quanto na acadêmico-profissional, também se destaca a necessidade de reivindicar-se o espaço necessário para que esse saber continue tendo acolhida nos currículos, seja como um componente curricular obrigatório ou optativo, não apenas fazendo parte das aulas de forma diluída, pulverizada e com seus conteúdos fracionados em várias disciplinas, situação essa que desfavorece a associação entre teoria e prática, reflexão e ação.

Além disso, no trabalho evidencia-se o relato de experiência como instrumento de construção de práticas de registro da ação pedagógica, mostrou-se oportuno para questionar-se como o ensino de desenho pode tornar-se uma experiência de aprendizagem e favorecer o desenvolvimento da linguagem não-verbal e da comunicação, por meio de propostas didático-pedagógicas que se mostram significativas ao aprendizado dos alunos.

Entende-se que situação didática proposta cumpriu a sua finalidade ao proporcionar que a professora desempenhasse seu papel como mediadora na construção dos conhecimentos, relativos ao conteúdo de Desenho Geométrico, oportunizando a sua compreensão pelos alunos, estimulando-os a desenvolver a percepção visual, o raciocínio espacial e o pensamento geométrico.

## REFERÊNCIAS

BROUSSEAU, Guy. Fundamentos e métodos da didática da matemática. In: BRUN, J. **Didática das matemáticas**. Horizontes pedagógicos. Instituto Piaget: Lisboa, 1996.

CUNHA, Maria Isabel da. A relação professor-aluno. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Coord.). **Repensando a didática**. Campinas: Papyrus, 2012. p. 149-159.

DAMIS, Didática e sociedade: o conteúdo implícito do ato de ensinar. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Didática: o ensino e suas relações**. 18. ed. Campinas: Papyrus, 2012. p. 9-31 (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

RAINIERE, Ariel Fripp; COLOMBO, Carlos Varela. **Pensar geometricamente: ideas para desarrollar el trabajo en el aula**. 3. ed. Montevideo: Grupo Magro Editores, 2015.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **A concepção estrutural e a arquitetura**. São Paulo: Ziguarte, 2000.