

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO JESUÍTICA: APRENDIZAGEM
INTEGRAL, SUJEITO E CONTEMPORANEIDADE

SANDRA REGINA FERREIRA DE MOURA MORAES

PRÁTICAS DE SALA DE AULA PARA UMA MATEMÁTICA INCLUSIVA

SALVADOR-BA

2018

SANDRA REGINA FERREIRA DE MOURA MORAES

PRÁTICAS DE SALA DE AULA PARA UMA MATEMÁTICA INCLUSIVA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Especialização
em Educação Jesuíta, da Faculdade do
Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

Orientador: Prof. Dr. José Teixeira Neto

SALVADOR-BA

2018

RESUMO

O presente trabalho pretende contribuir para incentivar as reflexões e discussões sobre a atuação dos professores de Matemática e suas práticas em sala de aula aplicadas aos estudantes com deficiência e portadores de transtornos globais do desenvolvimento, de múltiplos e variados graus de manifestação - que, para fins desta exposição, serão denominados simplesmente como alunos de inclusão -, em particular com o conteúdo da Geometria Plana no 8º ano do ensino fundamental. Pauta-se sobre o papel do professor na descoberta de caminhos que possibilitem, de forma significativa, a aprendizagem da Matemática para esses alunos. Para tanto, analisa-se a eficiência dos trabalhos desenvolvidos pelos docentes da referida etapa educacional, do Colégio Antônio Vieira, em Salvador- Bahia, grupo do qual faço parte. Além disso, pretende-se demonstrar que as atividades desenvolvidas e aqui descritas têm como objetivo aguçar a curiosidade dos alunos de inclusão, possibilitando-lhes uma ambiência favorável para uma aprendizagem significativa, mediante utilização de uma simbologia própria, em que o estímulo visual, a elaboração de portfólios e o uso de jogos e da tecnologia contribuem para o entendimento dos conceitos geométricos.

Palavras-chave: Inclusão. Geometria Plana. Prática e Aprendizagem.

ABSTRACT

The present work intends to contribute to encourage the reflections and discussions about the performance of Mathematics' teachers and their practices in the classroom applied to students with disabilities and carriers of global developmental disorders, of multiple and varied degrees of manifestation - that, for purposes of this exposition, will be denominated simply as inclusion students - in particular with the content of Flat Geometry in the 8th year of elementary school. It is based on the role of the teacher in the discovery of paths that allow, in a significant way, the learning of Mathematics for these students. To do so, we analyze the efficiency of the work carried out by the teachers of this educational stage, from Antônio Vieira School, in Salvador-Bahia, a group of which I am a member. In addition, it is intended to demonstrate that the activities developed and described here are aimed at enhancing students' curiosity of inclusion, enabling them a favorable environment for meaningful learning, using their own symbology, in which the visual stimulus, the portfolios, and the use of games and technology contribute to the understanding of geometric concepts.

Keywords: Inclusion. Flat Geometry. Practice and Learning.

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 06 |
| 2 | OBJETIVOS | 06 |
| 3 | JUSTIFICATIVA | 07 |
| 4 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 08 |
| 5 | METODOLOGIA | 09 |
| 6 | POSSIBILIDADES DE TORNAR A MATEMÁTICA MAIS ATRATIVA PARA OS ALUNOS DE INCLUSÃO (ATIVIDADES PROPOSTAS) | 10 |
| 6.1 | A DIVISÃO DAS TURMAS COM ARTE E CRIAÇÃO DE PORTFÓLIOS | 11 |
| 6.2 | ATUAÇÃO DOS JOGOS NAS AULAS DE GEOMETRIA PLANA | 11 |
| 6.3 | TECNOLOGIA PARA INCLUIR | 12 |
| 6.4 | AValiação DIFERENCIADA | 13 |
| 7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 14 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 15 |
| | ANEXO A | 16 |
| | ANEXO B | 17 |
| | ANEXO C | 18 |

1. INTRODUÇÃO

A presença de estudantes com deficiências ou portadores de transtornos globais de desenvolvimento, torna-se cada vez mais comum nas salas de aulas do mundo contemporâneo. Constantemente, os professores se deparam com uma diversidade de casos, diante dos quais não se sentem seguros para atuar. Promover uma aprendizagem significativa para os alunos de inclusão requer, portanto, o empenho do professor no sentido de adequar suas práticas, com o propósito de atender as necessidades dos educandos.

Diante disso, surgem algumas inquietações que devem ser analisadas: Como proceder para atender tantas demandas de inclusão? Quais recursos as escolas oferecem para que os professores desenvolvam um trabalho eficaz? Quais as práticas facilitadoras no processo de ensino/aprendizagem dos alunos com deficiência?

Com base na minha vivência de docente, nos relatos de professores, orientadores, pais e bibliografias, foi possível levantar dados para a efetivação desse trabalho. A hipótese levantada aqui é a de que ações metodológicas inovadoras e diversificadas contribuem, de forma significativa, para a aprendizagem dos alunos de inclusão, particularmente no que se refere aos conteúdos de Matemática.

O desenvolvimento dessa pesquisa contempla a análise do perfil dos alunos com necessidades especiais de aprendizagem, especificamente, portadores de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), Transtorno Opositivo Desafiador (TOD), Discalculia, Autismo e Dislexia, e dos trabalhos desenvolvidos pelos professores de Matemática, do 8º ano, do Colégio Antônio Vieira, da Rede Jesuíta de Educação (RJE) no processo de ensino/aprendizagem da Geometria Plana.

2. OBJETIVOS

É fato que as políticas públicas de inclusão escolar têm enfrentado dificuldades práticas de implementação, seja pela falta de equipamentos e materiais adequados, seja pela falta de profissionais especializados. Essas dificuldades ainda esbarram, muitas vezes, numa sociedade conservadora que, segundo Veiga-Neto, insiste em excluir o diferente, posto que é acostumada a enxergar o mundo no discurso reducionista, a partir da dicotomia dos dominadores e dominados, dos

exploradores e explorados.

O objetivo geral desse trabalho é mostrar que o desenvolvimento de estratégias diferenciadas, associadas ao planejamento específico para o ensino da Geometria Plana, promovem diversas formas de aprendizagem e facilitam a compreensão dos conceitos e dos cálculos geométricos para os alunos de inclusão.

A Matemática, dada a sua abstração, torna-se uma disciplina que apresenta dificuldade de entendimento e assimilação para inúmeros alunos, sobretudo para com deficiência. É sabido que o ensino atual da disciplina já tem avançado, porém ainda é recorrente encontrar resquícios de tradicionalismo, na condução das aulas, onde o professor é um mero transmissor de conhecimento.

Assim, o objetivo específico desse estudo é identificar os casos de inclusão mais frequentes em sala de aula, comparar o desenvolvimento cognitivo dos alunos após a inserção de práticas inovadoras para o ensino da Geometria Plana e mostrar que um trabalho desenvolvido de forma lúdica e concreta facilita a aprendizagem para o estudante e desconstrói a ideia de que a Matemática é difícil de aprender.

3. JUSTIFICATIVA

A proposta de educação inclusiva do Projeto Educativo Comum (PEC) dos Colégios da Rede Jesuíta de Educação (RJE) objetiva uma educação que contempla, sem restrições, a todos os educandos, sendo assim:

“Uma escola inclusiva oferece não apenas recursos especializados, mas também um espaço que valoriza a diversidade, no qual se experimentam as vantagens de um ensino e de uma aprendizagem cooperativas, em que todos ajudam e são ajudados”. (Projeto Educativo Comum, Rio de Janeiro: 2016, p. 52)

Justifica-se o presente trabalho pela sua relevância e comprometimento com a educação, entendendo-a como um direito do educando e uma responsabilidade de todos os atores envolvidos no cenário educacional.

Diariamente, inúmeros questionamentos de como proporcionar uma aprendizagem significativa para alunos de inclusão, se fazem presentes nas salas de aula. Então, é preciso refletir sobre o papel do professor, pensar sobre as inovações que são possíveis fazer dentro de uma escola que ainda se encontra estruturada para trabalhar com a hegemonia e não com a diferença.

“[...] Dentro das escolas inclusivas, as crianças com necessidades educacionais especiais deveriam receber qualquer apoio extra que possam precisar, para que se lhes assegure uma educação efetiva [...]”. (Declaração de Salamanca, 1994)

É recorrente por parte dos professores de Matemática a percepção de que os alunos, em particular os de inclusão, manifestam reduzido grau de interesse, motivação e curiosidade em relação aos conteúdos de Geometria Plana, fato decorrente a partir da ideia prematura de que se tratam de assuntos de grande complexidade.

Nesse sentido, faz-se necessária a criação de ambientes que propiciem momentos de construção de conhecimento, de troca de experiências, de produção de significado, enfim de aprendizado.

Ao contrário do que se imagina, ao menos em senso comum, a escolha da Geometria Plana se deu pelo fato dessa parte da Matemática interligar-se com a Aritmética e com a Álgebra, por meio da qual é possível explorar e disseminar com muita clareza conceitos de ambas, facilitando a compreensão para o aprendiz.

A presente pesquisa visa mostrar que o ensino da Geometria Plana, realizado de forma lúdica e concreta, facilita a assimilação dos conceitos matemáticos e a construção das figuras geométricas, em particular pelos alunos de inclusão, como consequência do ensino/aprendizagem mais prazeroso.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Durante minha atuação como docente comprometi-me, com muito rigor, para que a construção do conhecimento matemático fizesse sentido para os alunos. Na luta diária da sala de aula e reunindo minhas experiências, constatei que qualquer aluno pode se sentir motivado a aprender, desde que seja cativado e contaminado pela essência do trabalho do professor.

“O ideal é o aprender com prazer ou o prazer de aprender e isso relaciona-se com a postura filosófica do professor, sua maneira de ver o conhecimento, e do aluno – aluno também tem uma filosofia de vida. Essa é a essência da filosofia da educação”. (D’AMBRÓSIO, 1997, p.84).

Para garantir a ação do trabalho desenvolvido na construção do

conhecimento e atingir a diversidade dos alunos que compõem a turma, além de ministrar aulas, é necessário que o professor conheça o nível cognitivo dos alunos de inclusão, tornando-se sensível e aberto às dificuldades de cada um.

A aprendizagem torna-se mais significativa, à medida que os conceitos trazidos pelos alunos são aprimorados. Segundo Teixeira Neto (2014, p.17), *“vivências, se refletidas e problematizadas, podem tornar-se caminhos interessantes e significativos para o trabalho em sala de aula”*.

“Dar aulas é diferente de ensinar. Ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento. Vale salientar a concepção de que há ensino somente quando, em decorrência dele, houver aprendizagem. Note que é possível dar aula sem conhecer, entretanto, não é possível ensinar sem conhecer. Mas conhecer o que? Tanto o conteúdo (matemática) como o modo de ensinar (didática); e ainda sabemos que ambos não são suficientes para uma aprendizagem significativa”.(LORENZATO, 2008, p.3).

Para elaboração desse trabalho, aliei a minha vivência em sala de aula com a fundamentação teórica embasada nas obras de D'Ambrósio e de Sérgio Lorenzato, que se destacaram na Educação Matemática ao mostrarem novos olhares acerca do ensino da disciplina, seja através da Etnomatemática¹ ou da importância do ensino da Geometria Plana, e por isso, merecedores da minha admiração.

5. METODOLOGIA

Esta pesquisa é de cunho qualitativo do tipo descritiva, uma vez que tem por finalidade fazer um relato detalhado de práticas docentes que repercutem de forma significativa para o aprendizado dos alunos com deficiência ou portadores de transtornos globais do desenvolvimento.

Os professores têm acesso aos casos de inclusão por intermédio do Serviço de Orientação Educacional (SOE), preponderantemente identificados a partir de diagnósticos realizados por profissionais habilitados e entregues pelas respectivas famílias dos alunos.

Desde 2012, os professores de Matemática do 8º ano, grupo do qual faço parte, avaliam os avanços obtidos pelos alunos de inclusão na aprendizagem dos

¹ Etnomatemática, segundo D'Ambrosio, é a arte ou técnica (techné = tica) de explicar, de entender, de se desempenhar na realidade (matema), dentro de um contexto cultural próprio (etno).

conteúdos da Geometria Plana. Nesse período, ficou evidenciado que a introdução de algumas práticas pedagógicas motivou significativamente esses alunos, facilitando-lhes o entendimento dos conceitos geométricos.

Até 2015, foram observadas 10 turmas, totalizando 400 alunos por ano, sendo que desses cerca de 8% (oito por cento) apresentavam necessidades especiais de aprendizagem.

No início do ano letivo de 2016 foi feito um levantamento estruturado dos casos de inclusão existentes do Colégio Antônio Vieira (CAV), para os quais foram feitas avaliações sistemáticas acerca dos avanços alcançados por esses alunos, no decorrer do Ensino Fundamental II.

Baseado nessas análises, constatou-se que ações realizadas nas classes do 8º ano, surtiram efeitos significativos para aprendizagem da Matemática pelos alunos.

Surgiu, então a necessidade de aferir os resultados obtidos e os procedimentos a eles diretamente relacionados.

Para isso, foi efetuada uma pesquisa de campo, através de entrevistas, não estruturadas, entre os alunos, professores e pais, do 8º ano, entre 2016 e 2017.

Na primeira etapa foram ouvidos relatos de experiências de oito professores de Matemática que lecionam no Ensino Fundamental II, que tinham alunos de inclusão inseridos em suas classes; três famílias com filhos com deficiência, cursando o 8º ano; e cinco alunos, do mesmo período, portadores ou não de necessidades especiais.

Na segunda etapa foi feita a análise das diferentes ações desenvolvidas pelos professores, a fim de perceber quais delas atendiam às expectativas dos estudantes e despertavam-lhes o interesse para realização das atividades propostas. Em seguida foi elaborado um quadro comparativo do desempenho entre os alunos que sentiam-se ou não motivados para realizar as tarefas indicadas.

6 POSSIBILIDADES DE TORNAR A MATEMÁTICA MAIS ATRATIVA PARA OS ALUNOS DE INCLUSÃO (ATIVIDADES PROPOSTAS)

O uso de portfólios, jogos, *softwares* e produções artísticas compostas por figuras geométricas, visam facilitar a construção do conhecimento e fazem parte da metodologia usada pelos professores de Matemática para ministrar aulas de Geometria Plana no 8º ano, do Colégio Antônio Vieira (CAV). Algumas dessas

atividades são descritas a seguir:

6.1 A DIVISÃO DAS TURMAS COM A DISCIPLINA ARTE E A CRIAÇÃO DE PORTFÓLIOS.

Ministrar aulas de Matemática, fazendo construções geométricas, numa sala com mais de 40 alunos e tendo cerca de 8% deles com necessidades especiais de aprendizagem, é considerado tarefa quase impossível para a maioria dos professores.

Pensando nisso, os docentes do CAV adotaram a divisão das turmas em dois grupos para dar aulas de Geometria Plana. Essa divisão acontece duas vezes por semana e é realizada em parceria com a disciplina Arte. Enquanto um grupo trabalha as construções, conceitos e problemas com o professor de Matemática, o outro grupo faz criações artísticas com as figuras estudadas.

Essa configuração compartilhada facilita a mediação do professor para aqueles que necessitam de um trabalho mais individualizado.

Durante as aulas, os alunos elaboram um portfólio com as construções e o conceito de cada elemento geométrico, oportunidade em que se familiarizam com os instrumentos de Desenho e fazem a conexão entre a teoria e a prática.

É importante ressaltar que o uso desses instrumentos, além de proporcionar noção espacial, aprimora a coordenação motora dos alunos.

Com o portfólio finalizado, os alunos confeccionam as capas, orientados pelo professor(a) de Arte, fazendo uma composição artística com os elementos abordados no mesmo. Por exemplo, com relação ao conteúdo polígonos a capa desenvolvida pode ser uma mandala; no caso específico dos triângulos e quadrados, a capa pode ser confeccionada por figuras formadas a partir do jogo chinês Tangram.

6.2 ATUAÇÃO DOS JOGOS NAS AULAS DE GEOMETRIA PLANA

O uso de jogos nas aulas de Matemática é um facilitador para a aprendizagem, uma vez que aguça a curiosidade e o interesse dos alunos. Na confecção dos jogos eles aperfeiçoam a construção das figuras geométricas.

O Tangram é um jogo formado por sete peças geométricas que pode ser

confeccionado em papel cartão 180g e colorido com cores diferentes, de acordo com o formato da figura que representa. Durante a confecção, os alunos podem verificar a diferença entre os triângulos que compõe o jogo, classificando-os de acordo com as medidas dos lados ou dos ângulos. Com as peças prontas, o professor pode propor desafios para construção de figuras do cotidiano.

Outro jogo que pode ser confeccionado durante as aulas é o dominó geométrico. Nesse dominó os pontos que constituem as peças originais serão substituídos por polígonos de acordo com o número de lados. Para representar o número 1 pode ser usado um ponto e o seu sucessor dois pontos sobre uma reta, e assim trabalha-se, também, a ideia de ponto e de reta. Já para os números 3, 4, 5 e 6 a representação é feita por triângulo, quadrado, pentágono e hexágono, respectivamente.

Para essa atividade o professor pode dividir a turma em grupos de quatro alunos e cada um ficará responsável pela confecção de sete peças. É necessário que a divisão contemple a construção de todas as figuras propostas para cada integrante do grupo.

É importante, também, que os alunos de inclusão sejam distribuídos igualmente entre os grupos. Esse é um momento para fortalecer as relações de solidariedade e garantir o respeito às diferenças. O professor não deve desistir daqueles que se recusam a interagir, principalmente os autistas. É fundamental que esses alunos incorporem regras de convívio social para facilitar o trabalho em equipe.

6.3 TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA INCLUIR

Para uma ação educativa mais eficaz é necessário que o fazer pedagógico esteja ajustado às novas tecnologias digitais. É evidente a relevância e o fascínio que elas exercem para a geração atual, sobretudo perceber a forma diferenciada com que se comunica e se relaciona com a informação.

A instituição deve estar preparada e devidamente equipada para atender à necessidade dessa nova demanda. Não basta os professores estarem familiarizados e tecnicamente capacitados; é preciso também contar com colaboradores habilitados, inclusive com as ferramentas de TI (Tecnologia da Informação), para garantir que as atividades planejadas efetivamente aconteçam.

Existem diversos programas e aplicativos que podem ser utilizados em sala

de aula, como por exemplo, o *software* Geogebra² que, dentre outras funções, pode ser utilizado para construção de figuras, a partir dos elementos primitivos da Geometria, ponto, reta e plano.

Para os alunos que apresentam dificuldades na coordenação motora, grossa ou fina, o uso da tecnologia é essencial para a iniciação dos traçados geométricos, entretanto o traçado à mão livre não pode ser abandonado e sua evolução deve ser acompanhada passo a passo pelo professor.

O importante é que esses progressos sirvam de referenciais para o professor, a quem compete verificar “o quê” e “como” o aluno aprendeu, de modo a possibilitar-lhe o aprimoramento do planejamento, inclusive introduzir, se necessário, novas estratégias para que não se interrompa o processo evolutivo.

6.4 AVALIAÇÃO DIFERENCIADA

Em um ambiente diverso, avalia-se de forma homogênea e estanque, sem se reconhecer, em regra, as diferentes dimensões cognitivas.

O processo de avaliação deve ser flexível e diversificado, considerando a importância das diferentes trajetórias de vida dos educandos, como também as dimensões social, afetiva e espiritual, visando uma aprendizagem integral.

A avaliação assim compreendida deve, portanto, ter uma estreita relação com o processo de ensino-aprendizagem.

Os instrumentos utilizados para avaliar os alunos com deficiência ou com transtornos globais do desenvolvimento devem ser adaptados para cada caso, entretanto, não se deve cercear o direito deles de acesso às demais avaliações aplicadas para a turma. A flexibilização das atividades avaliadas objetiva o avanço de cada aluno para fazer efetivamente a inclusão nas escolas.

O ensino-aprendizagem deve ser um processo dialético, em que o professor possa conhecer o aluno e identificar suas reais necessidades. Nesse aspecto, a avaliação diagnóstica serve como “termômetro” para se refletir sobre as modificações eventualmente necessárias, em relação ao planejamento inicial, e estabelecer relações entre o que o aluno já domina e o conhecimento a ser adquirido. Daí a sua relevância!

² O **GeoGebra** é um software de matemática dinâmica gratuito e multiplataforma para todos os níveis de ensino, que combina geometria, álgebra, tabelas, gráficos, estatística e cálculo numa única aplicação. www2.uesb.br/institutogeogebra/?page_id=7

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para vencer os desafios da inclusão, é fundamental ampliar a concepção de aprendizagem. O que importa é avançar no processo cognitivo, mesmo que o ponto de chegada seja distinto daquele previamente almejado.

Ao ensinar os conteúdos de Geometria Plana aos alunos do 8º ano do Ensino Fundamental II, os professores de Matemática do CAV vêm implementando, nos últimos anos, inovações didáticas motivadoras para os alunos de inclusão, tornando-os mais confiantes em si, com reflexos positivos para o desenvolvimento cognitivo.

As práticas pedagógicas, aqui relatadas, constituem ferramentas auxiliares, porém significativas, para oferecer aos alunos, em particular os de inclusão, melhores possibilidades de avanço nas dimensões social e cognitiva.

É importante ressaltar que a capacitação dos professores, a infraestrutura da escola, bem como o envolvimento de todos os colaboradores são fundamentais para que as práticas pedagógicas sejam transformadas e adaptadas, a fim de atender às necessidades dos educandos. Desta forma, os questionamentos feitos na introdução desse trabalho poderão ser respondidos mais facilmente.

Sem dúvida, a Educação Inclusiva ainda é um desafio, mas é também uma troca afetiva. É um processo de aprendizagem coletiva, que envolve toda a comunidade escolar, e é essencial para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, consideradas suas diferenças.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, A. G., et al. **Projeto Educativo Comum (PEC)**. Rio de Janeiro: Edições Loyola, 2016.

CRUZ, Mara L.R.M da. **Ambiente virtual de aprendizagem para letramento de alunos com deficiência intelectual**. 2013. 246 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. 2013. Disponível em: <http://proped.pro.br/teses/teses_pdf/2009_1-543-DO.pdf>. Acesso em: 19 janeiro 2018.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Ed.Palas Athena,1997.

_____. **Educação Matemática- da Teoria à Prática**. São Paulo: Papyrus Editora,1996.

_____. **"Entrevista" Educação Matemática em Revista. Revista de Sociedade Brasileira de Educação Matemática**. São Paulo, ano 6, n. 7, p. 05-10, jul. 1999.

_____. **Matemática, ensino e educação: uma proposta global**. São Paulo:Temas & Debates, 1991.

DECLARAÇÃO de Salamanca sobre Princípios, Política e Prática em Educação Especial. Espanha, 7 jun. 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 28 novembro 2016.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. 2 ed. São Paulo: Autores Associados, 2008. p. 1-25 (Coleção Formação de professores).

MONTEIRO, Ana Paula Húngaro & MANZINI, Eduardo José. **Mudanças nas concepções do professor do ensino fundamental em relação à inclusão após a entrada de alunos com deficiência em sua classe**. Rev. Bras. Ed. Esp. Marília, v.14, n.1, p.35-52, jan-abr. 2008.

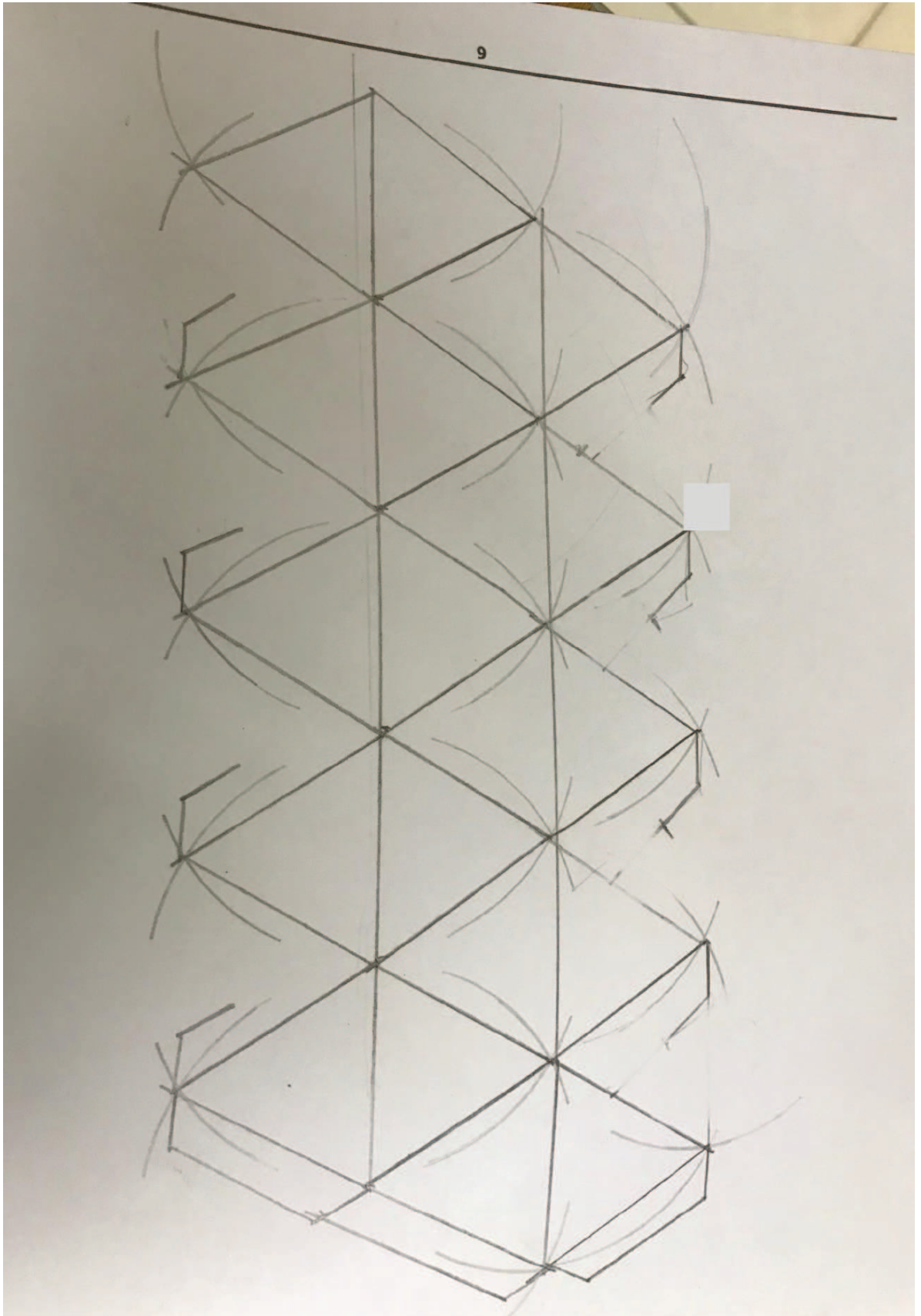
TEIXEIRA Neto, José. **Mochilas Existenciais e Insurgências Curriculares: Etnocurrículos instituindo interações em cenários das pedagogias culturais do tempo presente**. 2014. 200 f (p. 17). Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufba.br:8080/ri/handle/ri/18189>>. Acesso em: 09 agosto 2017.

VEIGA-Neto, A. **Incluir para saber. Saber para excluir**. Campinas: Pro-posições, v. 12, n. 2-3 (35-36). jul.-nov. 2001. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643993/11442>>. Acesso em: 20/05/2017.

ANEXO A – Ilustrações das peças do Tangram com o tema do livro “O Médico e o Monstro” -Trabalho interdisciplinar com Língua Portuguesa e Arte.



ANEXO B -Planificação de sólidos geométricos



ANEXO C - Portfólios

Definição:
 Quadrado Acutângulo
 - é quando os 3 ângulos
 = os interiores são
 agudos

Construção:
 $AB = 6\text{ cm}$ $\hat{A} = 50^\circ$ $\hat{B} = 50^\circ$ $\hat{C} = 80^\circ$

Conteúdo: Quadriláteros
8 - Retângulo

Definição:
 Os lados opostos são
 paralelos e iguais, e
 os ângulos são
 = os retos

Construção:
 $AB = 6\text{ cm}$
 $BC = 3\text{ cm}$
 $\hat{A} = 90^\circ$

Conteúdo: Quadriláteros
9 - Losango

Definição:
 Os 4 lados são iguais
 e os ângulos opostos
 = os paralelos
 = os 4 lados são
 = iguais

Construção:
 $AB = 6\text{ cm}$ Diagonais
 $BD = 4\text{ cm}$ $AO \perp BO$
 Metas. entre si
 cruzam-se no pt. médio
 dos seg. dos ângulos