A GEOMETRIA E O CONHECIMENTO LÓGICO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

VALERIA IZIDORO

RESUMO

A proposta do ensino da matemática na educação infantil é promover atividades significativas envolvendo noções da matemática, porém de maneira lúdica, por meio de brincadeiras e jogos. Estas propostas são inseridas levando-se em consideração o conhecimento prévio que a criança vivencia dentro e fora do contexto da escola, pois assim vão construindo hipóteses e futuramente buscam solucioná-las. Nesta breve pesquisa, o objetivo foi descrever as possibilidades de desenvolvimento do raciocínio logico matemático e a geometria na educação infantil, por meios diversos, materiais e materialidades pertencentes ao cotidiano da criança. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica referenciada por autores que já escreveram sobre o tema, bem como pesquisa e leitura em sites especializados em artigos acadêmicos e documentos oficiais referentes a educação infantil que abordam o ensino da matemática na educação infantil. Desta forma, espera-se contribuir com um material de leitura que possa auxiliar os professores que atuam nesta etapa da educação a compreender o ensino da geometria e o conhecimento lógico em matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática. Educação Infantil. Conhecimento. Geometria.

INTRODUÇÃO

As Orientações Curriculares: Expectativas de Aprendizagens e Orientações Didáticas para Educação Infantil, enfatizam que “as propostas pedagógicas devem promover práticas de educação e cuidado que tratem de modo integrado os aspectos físicos, emocionais, afetivos, cognitivos, linguísticos e sociais da criança, entendendo-a como um ser integral”. Este documento desenvolvido pela Secretará Municipal de Educação de São Paulo, em 2007, teve como objetivo reconhecer as necessidades e especificidades da Educação Infantil.

O Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (RCNEI), é um documento normativo e estabelece as exigências impostas pela LDB, no tocante da elaboração do currículo para esta etapa da educação. Recentemente foi criado o Currículo da Cidade da Educação Infantil que norteia um trabalho dialógico e colaborativo realizados por profissionais da área, tendo como resultado a integração de experiências, práticas e culturas relacionados a bebês e crianças atendidos na rede municipal de Ensino.

O mais recente documento produzido pelo governo federal e que contempla também a educação infantil, é a Base Nacional Comum Curricular que traz os campos de experiencias para esta etapa da educação: Eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos, Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaço, tempo, quantidades, relações e transformações. Percebe-se que estes campos de experiencia podem ser trabalhados de forma conjunta, pois contempla as diversas linguagens.

Na educação infantil, os campo que contempla este estudo é espaços, tempos, quantidades e transformações, pode ser trabalhado de diversas formas, como por exemplo: trabalhar com a construção de calendário diário; chamada viva, fazendo a contagem dos alunos da sala, especificando a quantidade de presentes e faltosos, trabalhar a idade, altura, peso, desenvolver atividades que dê noções de espaço, medida, grandeza, trazer para sala de aula diversidade de materiais presentes no cotidiano das crianças, nos quais ele possam manipular e identificar noções matemáticas. Enfim, são inúmeras as possibilidades de atividades para inserir a geometria e o conhecimento logico matemático na educação infantil.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi descrever as possibilidades de desenvolvimento do raciocínio logico matemático e a geometria na educação infantil, por meios diversos, materiais e materialidades pertencentes ao cotidiano da criança.

A metodologia utilizada foi pesquisa bibliográfica, referenciadas por autores que já escreveram sobre o assunto, bem como leituras diversas em sites especialistas em artigos acadêmicos e documentos oficiais da Educação Infantil.

Sendo assim, espera-se contribuir com os professores desta faixa etária a desenvolver em seu planejamento atividades que favoreçam a aquisição das noções de matemática de forma lúdica, já que nesta etapa da educação jogos e brincadeiras contribuem na aprendizagem das crianças

PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E UM BREVE HISTÓRICO DO ENSINO DA MATEMÁTICA

A geometria provém do grego “geometrein” e quer dizer medição de terras, aparecendo, por conseguinte, como ciência empírica para solucionar dificuldades sabedoras do homem. Uma das explicações para a definição do vocábulo é que os fundamentos geométricos se manifestaram preparadas a começar das necessidades do homem de entender o ambiente em que se achava. Heródoto, o “pai da história”, é o primeiro a indicar para este berço da Geometria, identificando no Egito antigo os momentos iniciais da “geometria empírica”.

Contudo, para compreender o método de geração da geometria é necessário entender a história da matemática que principia no tempo da era paleolítica inferior quando o homem vivia da caça e precisava da natureza, possuía conhecimento de quantidade e tamanho mesmo que os tivessem nos subconscientes. O homem fazia uso de alguns modelos geométricos para produzir seus utensílios.

Já, na era paleolítica superior, o homem fazia uso de meios para produzir seus materiais e utensílios, mas com um saber mais vasto do que na fase anterior. Nessa fase, desenvolvem-se os primeiros sistemas sociais e os primeiros produtos começam a ser produzidos pelo homem, como instrumentos de madeira e pedaços de pedra. Nesse cenário, eles começaram a obter conhecimentos matemáticos para a criação de seus utensílios como arcos, flechas, canoas, cesto, carecendo, dessa maneira de outros saberes matemáticos como contagem, forma, simetria, interior/

exterior.

No fim dessa era, o homem passa a entender que pode dispor a natureza em seu benefício e começa a criar plantas e a domar animais, e dessa forma inicia-se um novo tempo histórico, o neolítico, onde o homem precisa de outras informações matemáticas que permitam ter ciência do tempo de plantio das sementes, o tempo de colheita, além de saberes sobre produção de cabanas para habitação e estocagem de comida.

De acordo com Lima (2003), o homem ao gerir, produzir, solucionar as ocorrências que se lhe aparecem, tem uma compreensão de si mesmo e do ambiente que o cerca, apreende concepções, princípios que o conduz a criar e recriar o saber matemático geométrico. Dessa forma, cada era histórica, demonstra que o homem produz e absorve novos fundamentos científicos que os auxilie a atender suas carências, traçando paralelo com os princípios científicos de outras eras.

Atualmente, na Educação Infantil, a atividade com a matemática precisa se investigar uma diversidade de ideias matemáticas referente à geometria, às medidas, para que a criança preserve a alegria a respeito de sua evolução nas aulas de matemática.

É na Educação Infantil, o período em que a criança mostra uma relação com o conhecimento e a sistematização do palpável nos tópicos tratados em sua aprendizagem. Para florescer essas habilidades, as crianças têm que manejar os utensílios que se encontrem ao seu alcance como caixa, bolas, folhas de árvore, embalagens, garrafas etc. Sendo assim, ao manusearem, consigam adquirir aprendizagens por meios das particularidades como forma, equivalência, distinção, objetos que permanecem em pé ou não, coisas que rolam ou não.

Nessa circunstância, só a divulgação de informações não apraz uma sociedade que requisita de seus cidadãos o aperfeiçoamento contínuo de conhecimentos que lhe sejam importantes. Assim, a instrução de geometria na Educação Infantil vem colaborar para o progresso global desta criança.

A Geometria é parte da vida humana e contribui na produção de saberes necessários à vida cotidiana, mas o ensino da geometria na Educação Infantil não considera essas suposições e se limita às formas e figuras, em um saber com referências sem vínculo com o dia a dia da criança. O ponto inicial do ensino da geometria da Educação Infantil é julgar a informação que a criança traz de seu dia a dia, sobre matemática, quando se comunica com números e formas espaciais.

A atividade com a Geometria promove não só os princípios de formas, mas também dá percepções de área, tempo, posicionamento e mobilidade. Por isso, o educador deve trabalhar a matemática estudando a geometria no ambiente em que a criança está inclusa, ele deverá adquirir mais conhecimentos para direcioná-la ao progresso da aprendizagem. Sendo assim, a criança da Educação Infantil não se instrui só contemplando formas, mas, sim, relacionando-se com o universo. Conforme Lorenzato (2006, p.132), "...é natural que a Educação Infantil favoreça o desenvolvimento da percepção espacial da criança".

Na visão de Lorenzato (2006), o educador ao sugerir o ensino da matemática necessita perceber as carências das crianças e considerar suas habilidades já vigentes, pois cada uma progride de maneira distinta e depende também da ajuda dos pais num momento inicial. Enfim, é necessário iniciar por onde elas se encontram e não por onde se desejaria que estivessem. Dessa forma, as capacidades das crianças têm que ser bem desfrutadas e inseridas oralmente nas variadas circunstâncias, com o manuseio dos objetos, a conexão com o convívio social.

A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO E OS VALORES HUMANO

O objetivo do ensino é levar o sujeito a se perceber como único, livre e gestor do progresso social e cultural, para tanto a conduta, em sala de aula, do educador é a de desobstruir mentes para o estudo a uma educação matemática que seja íntima e parceira; este saber necessita brotar e ser ajustado à realidade particular e contextual do estudante, analisando as circunstâncias tecnológicos recentes em que o estudante está incluso, habilitando-o para sua inclusão em meios sociais, políticos e econômicos, totalmente capaz da prática da cidadania em valores, direitos e deveres, e, como ser humano, soberano para sonhar, idealizar, planejar, enfim, viver em total autonomia de escolha. Dessa forma a matemática está vinculada à vida, e adequadamente possibilita a cidadania e o progresso humano.

Com tanta informação disponível, encontrar uma ponte motivadora para que o aluno desperte e saia do estado passivo de espectador, e desenvolva habilidades e competências, induz professores e profissionais da educação a pensar e conhecer sobre como se produz uma aprendizagem significativa e como se constrói o conhecimento. (PINTO e BUENO, 2012, p.78).

A geometria com seus contornos, a álgebra com suas variantes, os cálculos que procuram resultados e os sinais que produzem a linguística, formam matematicamente o que está vigente na vida num cenário real de experiência, convivência e intelectualização que devem em sua natureza empírica e em raízes teóricas, constituir cidadãos críticos e reformadores do próprio saber e agentes do bem social, isto é, a construção do exercício da cidadania em atribuições e organizações sociais.

Para D'Ambrósio (2009) a importância da história da matemática quando usada de modo a evidenciar concepções pertinentes à educação matemática como orientadora, quando empregue a uma sucessão temporal de ocorrências e adequadamente incorporada ao cenário moderno de desempenhos próprios e sociais.

Uma percepção da história da matemática é essencial em qualquer discussão sobre a matemática e o seu ensino. Ter uma ideia, embora imprecisa e incompleta sobre o porquê e quando se resolveu levar o ensino matemático à importância que tem hoje são elementos fundamentais para se fazer qualquer proposta de inovação em educação matemática e educação em geral. Isso é particularmente notado no que se refere a conteúdo. A maio parte dos programas consiste em coisas acabadas, mortas e absolutamente

fora do contexto moderno. Torna-se cada vez mais difícil motivar alunos para uma ciência cristalizada. Não é sem razão que a história vem aparecendo como um elemento motivador de grande importância. (D'AMBRÓSIO, UBIRTAN, 2009, p.29).

As capacidades que o sujeito deve conquistar como ser social e agente do próprio saber, apenas conseguem ser conquistadas mediante o ensino, o que tipifica de maneira gradativa um contexto humanizado no desempenho e progresso de suas competências, que materializam de maneira real e contextualizada o aspecto educação na constituição pessoal de cada ser. Assim o ensino matemático impõe normas relativas à construção social e cultural, e de maneira mais intensa indica as bases das estruturas da produção de severas normas da eternização da humanidade.

A educação da matemática entrevendo o cenário histórico evidencia especialmente o princípio sobrevivência, direcionando o homem à soberania sustentável com recursos de avaliação do tempo, engenharia e agricultura. A história demonstra o real papel da matemática no contexto humano, não como uma matemática de algum acesso, mas aquela que deve ser estudada e experienciada, que produz um sujeito independente e com qualidade humana e social.

Apresenta-se em nossas salas de aula uma matemática ultrapassada e sem conteúdo, conduzida à execução de fórmulas e regras que, de maneira contrária ao seu objetivo inicial, são elaboradas para facilitar e reduzir cálculos complicando seu acesso cognitivo de uma considerável maioria, e torna a matemática, antes empregada à vida em sua realidade, se converta em regalia de alguns poucos estudantes, que em seu estudo lograram interpretar símbolos, compreender e memorizar sistemas com suas apropriadas práticas, motivo pelo qual foram elaborados, e, transformando-se sem significado contextualizado com uma linguagem que não se reproduz em realidade experienciada, mantendo-se para uma grande maioria.

(...) primeiro, os alunos passam a acreditar que a aprendizagem da matemática se dá através de um acúmulo de fórmulas e algoritmos. Aliás, nossos alunos hoje acreditam que fazer matemática é seguir e aplicar regras. Regras essas que foram transmitidas pelo professor. Segundo os alunos a matemática é um corpo de conceitos verdadeiros e estáticos, dos quais não se dúvida ou questiona, e nem mesmo se preocupam em compreender por que funciona. Em geral, acreditam também, que esses conceitos foram descobertos ou criados por gênios. (D'AMBRÓSIO, BEATRIZ S, 2010, p.16).

A apropriação de um conhecimento que ocorre pelo ensino aprendizagem, possibilita a um sujeito uma alteração de conduta à luz do saber, nesta, a função do educador em sala de aula como interessor entre o estudante e o conhecimento se torna considerável a começar do instante em que o estudante se percebe livre para raciocinar, produzir e reproduzir, no momento da apoderação ocorre a exploração de uma humanidade encoberta atrás da ausência de referência, das grades da estática práxis do convencionalismo, que provoca uma restrição no sujeito de se encontrar, deduzir, ponderar e ra-

ciocinar.

O estudo da matemática vai muito além da matéria que é exposta nas educações fundamental, médio e superior. A experiência em uma sala de aula, na disciplina de matemática como estudante, existe um contato contínuo com entraves e obstáculos experimentados por uma grande quantidade dos estudantes, dificuldades que não se restringem apenas as ações mais comuns como as de adição, subtração, divisão e multiplicação, a análise é que se vive uma matemática distante em sala de aula, além de contextualizações técnicas relativa a vida, àquela que modifica e que adiciona valor humano em suas mais peculiares maneiras de vivência e convivência.

A educação matemática quando empregada à vida, orienta, descobre, auxilia, soluciona e abre um mix de probabilidade dentro da realidade que penetra cada indivíduo, permitindo o andar em um universo de sonhos e programas calcados matematicamente intrínseco ao cidadão atuante em seus benefícios, deveres e compromissos. A pessoa vive para dar sentido à sociedade com seu saber, na obediência de leis, atividades, com suas convivências e vínculos Inter e extra sociais, e a função da matemática nesta construção do cidadão com seus programas e sonhos é conceder o conhecimento, o incentivo e os mecanismos necessários para a conquista de metas particulares e coletivas.

[...] saibam usar a Matemática para resolver problemas práticos do cotidiano; para modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento; compreendam que a Matemática é uma ciência com características próprias, que se organiza via teoremas e demonstrações; percebam a Matemática como um conhecimento social e historicamente construído; saibam apreciar a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico. (BRASIL, 2006, p.69).

De acordo com Rodrigues (2005) o saber matemático e sua interdisciplinaridade empregam-se notoriamente na função do cidadão como agente do bem-estar social, comunicação, relevância e seus múltiplos vínculos com áreas do conhecimento próprio ao existir humano.

É importante que a presença do conhecimento matemático seja percebida, e claro, analisada e aplicada às inúmeras situações que circundam o mundo, visto que a matemática desenvolve o raciocínio, garante uma forma de pensamento, possibilita a criação e amadurecimento de ideias, o que traduz uma liberdade, fatores estes que estão intimamente ligados a sociedade. Por isso, ela favorece e facilita a interdisciplinaridade, bem como a sua relação com outras áreas do conhecimento (filosofia, sociologia, literatura, música, arte, política etc.). (RODRIGUES, 2005, p.5).

Assim, a organização da ética com o ensino da matemática é imprescindível para que dentro de circunstâncias problemas experienciados em um meio social, consigam acrescer valor ao existir da coletividade dentro de um meio cultural.

O ensino da matemática não está isento à constituição ética do sujeito, pois realizando uma leitura da história, a matemática auxiliou o homem a produzir e organizar a vida em sociedade, e nos instrui

que o privilégio da vitória ocorre quando abrange a atividade em grupo, pois, o sujeito em modificação pelo método do ensino enxerga a criticidade como um importante instrumento de desenvolvimento social e produtora de sua existência.

A regras morais associada aos conhecimentos aprendidos, possibilita um espaço benéfico para a vida em perfeito equilíbrio, tornando viável, dentro de um meio social e cultural, êxito em aquisições, descobertas e progresso com grandes vantagens para a presente e as futuras gerações.

Conforme Roseira (2014) a educação da matemática manifesta, além dos conhecimentos científicos, também valores, que associados, constituem um indivíduo soberano, que correspondem às ações cotidianas peculiar a vida no progresso particular e na melhoria social.

São muitos os possíveis valores do ensino Matemático, mas, a título de exemplificação, destaco três deles, os quais expressam qualidades cultivadas e compartilhadas por professores e alunos, no sentido da: (1) utilização dos conhecimentos matemáticos como recursos para interpretação, compreensão e análise da realidade na qual professores e alunos se situam; (2) resolução de situações-problemas sintonizadas com os mais diferentes contextos, utilizando-se de diversas estratégias de solução, controle e verificação dos resultados; e (3) utilização da linguagem matemática para se comunicar com precisão, clareza e concisão, utilizando-se, para isso, das diversas formas de manifestação e representação do conhecimento matemático. (ROSEIRA, 2014, p.94).

Os mecanismos oportunos para que a melhoria da independência do sujeito que amparem uma cidadania desperta, crítica e ponderada procedem de um ensino matemático que visa o estudante e seus cenários de experiência (família, escola, comunidades sociais e culturais), para que a educação seja instigante e colabore para a valorização pessoal e seja condutor para uma vida distinta e motivadora do desempenho de uma cidadania absoluta.

É inviável desassociar a educação escolar de princípios morais e éticos indispensáveis para a convivência social, pois liberdade, qualidades humanas e cidadania são tópicos que necessitam ser trabalhados em todas os campos da educação na habilitação de pessoas, que em sua ampla habilidade de alcançar níveis irrestrito de entendimento em relações pessoais e sociais com empregos reais, consigam atingir sonhos e planos em uma vida absoluta de conquista que fortifique a busca pelo progresso e equilíbrio social dentro e fora do meio cultural.

Instituições escolar e educadores necessitam criar mecanismos pedagógicos de educação que descubram um ensino aprendizagem que complementem a educação da matemática aos métodos que tem relação com os cenários humanos e sociais de vida cotidiana para que o progresso em sala de aula seja composto de temáticas com desenvolvimentos educacionais prevalecendo seus intuitos no estudante, que o ajudem a procurar respostas a adversidades relativas à vida e o respeito pela convivência social.

A prática educativa da Matemática com um processo de formação integral do

indivíduo, entendendo que em seu âmbito desenvolvem-se valores, como os de justiça, de autonomia, de solidariedade, de respeito às diferenças individuais e à dignidade humana, entre outros, todos relacionados à convivência entre as pessoas, e que são aspectos de grande relevância no contexto das relações sociais, os quais, portanto, não devem ser negligenciados por nenhum processo educativo. (ROSEIRA, 2010, p.21).

A escola, em sua função de educar, promove sonhos, mostra além do que se consegue enxergar, deixa aberto ao estudante uma gama de escolhas e muitas vias com a manifestação de sua mente quanto ao universo, separando em matérias, expondo a ciência perceptível e a filosofia ainda eclipsada a provas, e todas as probabilidades de triunfo, como o explorar de terras desconhecidas, onde tudo é recente, tudo é palpável e praticável, neste ambiente de abrir os olhos o educador tem a função de mediação entre o estudante e o saber, não como uma trivial transferência de conhecimento, mas como que gerando saber com saber, instrumentos que o estudante deverá abrir mão e incorporar-se, produzir, sonhar, arquitetar, elaborar, empreender, em síntese, tornar a vida envolvente, enxergar desafios pessoais e coletivos, em concorrências, triunfos, derrotas, uma roleta russa em que se condensa o viver.

Para Paulo Freire (2006):

É preciso que a educação esteja – em seu conteúdo, em seus programas e em seus métodos – adaptada ao fim que se persegue: permitir ao homem chegar a ser sujeito, constituir-se como pessoa, transformar o mundo, estabelecer com os outros homens relações de reciprocidade, fazer a cultura e a história [...] uma educação que liberte, que não adapte, domestique ou subjugue. (FREIRE, 2006, p.45).

O ensino matemático deve ser empregue a protótipos contextuais empregáveis a vida real e cotidiana, pois forma rumos, ordena as formas, calcula resultados, em sua multiforme elabora variáveis, certifica incentivos e subjetividade, constitui o ser humano em alicerces baseados em cognição no progresso de capacidades de cada indivíduo na construção social e sua conservação, considerando o passado em sua história, vivendo o presente e programando o futuro, assim embrenhamos a vida por meio matemático que quer dizer “inclinado a aprender”, e o que de maneira especificada é relativa a pessoa humana, sendo assim, o que se observa é que a educação matemática acrescenta ao sujeito a hombridade e a vocação à cidadania em um convívio intimo com qualquer ser humano exibido a ela.

O ensino em nível nacional necessita ser reorganizado e contextualizado, iniciando pela atualização das escolas, especialmente as salas de aulas, onde se exibe ao conhecimento sujeitos que precisam ser abrigados em seu valor e distinção como seres ímpares em suas dificuldades, e ajustar assuntos de caráter teórico de um ensino convencional e fora de condição à vida real e rotineira, com educadores que contraem a razão da educação, como um missão de um valor inenarrável e que compreendam o valor e o compromisso da educação, desta forma capacita pessoas conhecedoras em seus deveres, direitos e metas, para dar constância ao seu progresso pessoal com elementos de

um ensino matemático humanizado, e assim, autores na criação de uma sociedade fraterna, conectada e em contínuo progresso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste breve estudo propiciou ampliar o conhecimento sobre a geometria, bem como, o conhecimento lógico matemático na educação infantil, pois ambos estão relacionados em vários aspectos, conforme foi mencionado na pesquisa.

A atividade com a Geometria já estava presente no cotidiano das pessoas desde a antiguidade, porém, ainda não necessariamente com todos os conceitos matemático que temos na atualidade.

As atividades com geometria na educação infantil são inseridas de forma prática e lúdica, pois os professores trabalham com os materiais a sua disposição no ambiente escolar. As crianças aprendem dentro do contexto no qual estão inseridas e, com o avançar nas próximas etapas da educação, esses conceitos são aprofundados de maneira conceitual e utilizando outras ferramentas.

A matemática tem um papel muito importante na história e na sociedade como um todo, pois desde a primeira etapa da educação, somos apresentados a ela de maneira gradual, com o passar dos anos, percebe-se a sua importância principalmente no campo profissional. Apesar de ser considerada uma disciplina difícil de ser entendida, ao compreender seus objetivos e sua utilidade na vida adulta, tudo fica mais fácil e, essa dificuldade, é rapidamente esquecida.

Assim sendo, espera-se que esta breve pesquisa possa ser um material de leitura para os professores que atuam na educação infantil e, muitas vezes, tem dificuldade em compreender o que e como trabalhar as noções de matemática com os pequenos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Ensino Médio, Ciência da Natureza: Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB. (Orientações para o Ensino Médio (v.2), 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental; Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para Educação Infantil. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>Acesso em: 15 jan.21

D'AMBRÓSIO, Ubiratan, Educação Matemática da teoria à prática: Uma breve Introdução da matemática e sua história. 17ª edição São Paulo: Papirus Editora, p.17-29, 2009.

D'AMBROSIO, Beatriz S. Como Ensinar Matemática Hoje? 2010. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Beatriz.pdf Acesso em: 12jan/21

FREIRE, P. & SHOR, Ira. Medo e ousadia: o cotidiano do professor. 11 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

LIMA, Reginaldo N. de Souza. Matemática: Contacto Matemáticos de Primei-