



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO  
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO DO CAMPO  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO**

**UM OLHAR PARA A PRÁTICA EM SALA DE AULA DO PROFESSOR  
DE MATEMÁTICA DA ESCOLA DO SEMIÁRIDO PARAIBANO.**

**MARIA JOSÉ BATISTA DA SILVA**

**SUMÉ  
2013**

S586o Silva, Maria José Batista da.

Um olhar para a prática em sala de aula do professor de matemática da Escola do Semiárido Paraibano. / Maria José Batista da Silva. - Sumé - PB: [s.n], 2013.  
57 f.

Orientador: Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de Licenciatura em Educação do Campo.

1. Ensino de matemática. 2. Ensino contextualizado. 3. Educação do Campo. I. Título.

UFCG/BS

CDU: 37(043.3)

**MARIA JOSÉ BATISTA DA SILVA**

**UM OLHAR PARA A PRÁTICA EM SALA DE AULA DO PROFESSOR  
DE MATEMÁTICA DA ESCOLA DO SEMIÁRIDO PARAIBANO.**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Educação do Campo, na área de Ciências Exatas e da Natureza pela Universidade Federal de Campina Grande, Campus Sumé- CDSA, sob a orientação do Prof.Dr.Marcus Bessa de Menezes.

**SUMÉ**

**2013**

MARIA JOSÉ BATISTA DA SILVA

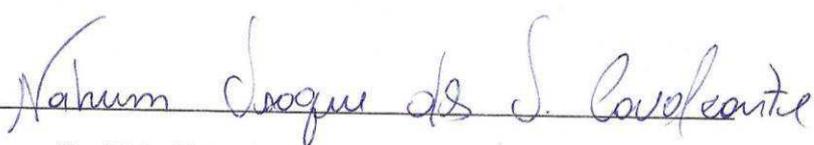
UM OLHAR PARA A PRÁTICA EM SALA DE AULA DO PROFESSOR DE  
MATEMÁTICA DA ESCOLA DO SEMIÁRIDO PARAIBANO

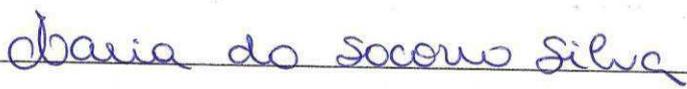
Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Educação do Campo, na área de Exatas" e da Natureza, pela Universidade Federal de Campina Grande, Campus Sumé - CDSA, sob a orientação do Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes

Aprovada em 27 / 09 / 13

Banca Examinadora

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes  
Orientador

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Nahum Isaque dos Santos Cavalcante  
Examinador

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Maria do Socorro Silva  
Examinador

Sumé, 2013

*Ao meu pai, por sempre mostrar a importância de se lutar pelos nossos ideais e a minha mãe por todo encorajamento.*

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, professor Dr. Marcus Bessa de Menezes que soube conduzir de forma paciente as suas orientações .

À Universidade Federal de Campina Grande e a todos os docentes que contribuíram para a minha formação Acadêmica .

À escola Agrotecnica deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz pela acolhida,em especial ao professor Djamilton da Silva Aquino, pela paciência que teve comigo sempre com disposição para me ajudar.

À profª Drª. Socorro Silva por tudo que fez pelo o nosso curso, obrigada pelos ensinamentos, cobranças e por mostrar os erros e acertos durante a minha formação. Só trouxe contribuições para que eu seja uma pessoa e profissional melhor .

Aos meus filhos Richete , Rilary e Ririellen é por eles que luto e tenho forças para buscar alcançar os meus objetivos.

Ao meu amor e companheiro Rebth Alexandre por tudo que fez para que o meu sonho se tornasse realidade,obrigada pelo companheirismo, por está sempre ao meu lado, me apoiando e incentivando para seguir em frente .

E obrigada em especial a Luiz Batista Filho e Maria Edileusa batista da Silva,meus pais,pelo exemplo de dedicação,conselhos,carinhos,um amor infinito que sentem pelos seus filhos. Sempre mostrando que é possível lutar,pelo nosso ideal e sair vitoriosa.Obrigada por tudo.Amo muito vocês.

## RESUMO

Algumas situações podem ocorrer em salas de aula e que são caracterizadas como ocasiões decisivas para a continuidade do processo de ensino-aprendizagem . o ensino da Matemática é algo que tem que ter elementos significativos que sirvam de subsídios para o entendimento do aluno, com os quais ele poderá associar os conteúdos matemáticos com a sua realidade. Falta aos docentes elementos primordiais em que se proponham uma Matemática contextualizada para a convivência com o semiárido brasileiro. Dessa forma, buscando gerar um ambiente mais atrativo e significativo para os alunos dessa região. Tendo em vista que poderão construir, analisar e refletir a Matemática sob o olhar da realidade em que vivem. Com a análise dos livros didáticos utilizados pelos professores de matemática , observações das aulas e entrevista com o professor, alavanquei elementos que identifica que a contextualização não é contemplada com elementos ancorados na realidade e nas práticas do povo do semiárido. A matemática tem que ser compreendida de forma clara como um objeto sobre o qual se pode atuar, inventar e mudar. Temos que entender e buscar uma ressignificação dos conteúdos matemáticos. A possibilidade de contextualizar a matemática com as vivências cotidianas é real e possibilitará aos educandos a construção de conhecimentos. É essencial buscar no ensino da matemática a construção de procedimentos que facilitará ao educando compreender e transformar sua realidade

**Palavras – chave:** Ensino de Matemática; Ensino contextualizado; Educação do campo.

---

## ABSTRACT

Some situations may occur in classrooms and occasions that are characterized as critical to the continuity of the process of teaching and learning. mathematics teaching is something that has to have significant elements that serve as subsidies for student understanding, with which it may associate the mathematical content to its reality. Teachers lack the key elements on which propose an contextualized Mathematics for coexistence with the Brazilian semiarid. Thus, seeking to generate a more attractive and meaningful to students of the region. Given that may build, analyze and reflect Mathematics under the gaze of the reality in which they live. With the analysis of the textbooks used by math teachers, class observation and interviews with the teacher, alavanquei that identifies elements that contextualization is not contemplated with elements anchored in reality and in the practices of the people of semiarid. The math has to be understood clearly as an object on which to act, invent and change. We have to understand and seek a redefinition of the mathematical content. The ability to contextualize mathematics with everyday experiences is real and will enable students to construct knowledge. It is essential to seek the teaching of mathematics building procedures that facilitate the learner understand and transform their reality.

**Keywords - Keywords:** Teaching of Mathematics; contextualized Teaching, Education field.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Análise da aula contextualizada.....	35
Figura 2: Análise da aula contextualizada.....	37
Figura 3: representação da ponta do terreno.....	38
Figura 4: representação do meio do terreno .....	38
Figura 5: representação do canto do terreno .....	39
Figura 6: representação inferior do terreno .....	39

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 Geral.....	14
2.2 Específicos.....	14
3 METODOLOGIA.....	15
4 DOS PRESSUPOSTOS TEÓRICOS PARA A ANÁLISE PRÁTICA.....	17
4.1 Trasposição Didática.....	17
4.2. Contrato didático.....	23
5 LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO.....	27
5.1 Algumas questões nas aulas do semiário do paraíbano.....	27
6 ANALISES DOS DADOS.....	30
6.1 Observações das aulas.....	30
6.2 Entrevista com o professor de matemática.....	32
6.3 Sugestões de aulas contextualizadas.....	35
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS.....	41
ANEXO.....	43

## 1 INTRODUÇÃO

Desde o ano de dois mil e dez quando ingressei no programa institucional de bolsas de iniciação a docência (PIBID), vinculado ao subprojeto lugares do aprender docente: Na escola e na prática, cujas atividades são desenvolvidas na Escola Agrícola de Ensino Fundamental Dep. Evaldo Gonçalves de Queiroz, situada na Rua Luiz Grande, s/n no Bairro Frei Damião na cidade de Sumé- PB. Essa é a única com a proposta de articulação do Ensino Fundamental com qualificação profissional técnica nesta microregião que faz parte da Mesorregião da Borborema, está inserida na rede municipal, foi fundada no ano de 1991 e inaugurada em 1998, autorizada pela resolução nº 211/2001- CEE, em 20 de Setembro de 2001. Funcionando há 15 anos, atende o Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano, com o total de 291 educandos, sendo 70% da zona rural e 30% da zona urbana, distribuídos em dois turnos, manhã e tarde. A escola foi fundada com o objetivo de atender aos educandos(as) filhos de agricultores, no sentido de orientá-los e capacitá-los para desenvolverem técnicas adaptadas a sua realidade de maneira que pratique um manejo sustentável e, ecologicamente equilibrado do meio.

Durante as minhas observações e mediações realizadas em sala de aula e nos plantões pedagógicos na Escola possibilitaram-me identificar as dificuldades vivenciadas pelos estudantes na aprendizagem dos conteúdos matemáticos, e principalmente em associá-los ao cotidiano de suas vidas, e sua aplicação na realidade. A partir dessa problemática começamos a elaborar os projetos didáticos: Que contextualização fazemos? Um olhar para a prática do professor de Matemática da escola do semiárido Paraibano, a Matemática no cotidiano da Escola e da vida e a importância da florística e do umbuzeiro para a região do Semiárido, com a finalidade de contribuir com conhecimentos que possibilitassem esta articulação dos conceitos matemáticos com a vivência e a realidade dos estudantes.. Diante dessas experiências que vivenciei resolvi dar continuidade as minhas investigações e escolhi o tema que já havia trabalhado com o projeto na escola Um olhar para a prática do professor de matemática da escola do semiárido Paraibano, fiquei com a turma do 8º ano B do turno da manhã, por ser um horário de disponibilidade melhor, e o professor é o mesmo da minha primeira pesquisa do projeto, e por os educando serem a maioria oriundos da zona rural.

O ensino da Matemática, como demais disciplinas, deve estar interligado com os saberes locais e universais que cercam os estudantes. Ensinar matemática requer muito mais do que aulas expositivas, nas quais muitos professores fingem ensinar, usando apenas como

recurso o livro didático e muitos alunos ficam a fingir que estão aprendendo, decorando e repetindo de forma automática o que está no livro. Ao contrário de tudo isso, no processo de ensino e aprendizagem, os professores devem ser os agentes que mediam os caminhos pelo quais os estudantes devem seguir para construir seus conhecimentos.

A apropriação do conhecimento que vem a ser construído no processo de ensino e aprendizagem, por parte dos estudantes devem ocorrer de forma significativa que o livro por si só não oferece. Os alunos ao verem significados práticos, compreendem, fazem hipóteses, discutem criticamente o conhecimento construído. Deve-se gerar, portanto, um ambiente mais atrativo e significativo para os alunos dessa região, na qual o aluno se encontra. Tendo em vista, que poderão construir, analisar e refletir a Matemática sob o olhar da realidade em que vivem. Para os autores Arroyo, Caldart & Molina (2009), “Os movimentos sociais suscitam lutas por escolas públicas como dever do Estado e como direito social e humano. Com esse movimento surgem também a luta por uma Educação no Campo como política pública.” (p. 13). Uma educação que seja contextualizada e que respeite as especificidades enquanto sujeitos sociais, culturais, éticos e políticos.

Segundo eles “Só há sentido em se discutir uma proposta educacional específica para as necessidades dos trabalhadores do campo se houver um projeto novo de desenvolvimento para o campo”. (p. 13). Diante dessas discussões, procuramos identificar elementos que caracterizem a intervenção do professor nesse processo de buscar uma *ressignificação* para os conteúdos de Matemática que contemplem as especificidades da Educação do Campo. A Teoria da *Transposição Didática* proposta por Chevallard, e o *Contrato Didático* pesquisado por Brousseau são os fenômenos didáticos que tem servido como norte teórico para a observação dessas *ressignificação* dos conteúdos matemáticos.

Iniciamos nosso trabalho reportando às diversas pesquisas que nos apontam evidências da distância entre o que é previsto para ser ensinado e o que realmente é ensinado em sala de aula, isso sem levar em consideração a distância entre o que é ensinado em sala de aula e o que é efetivamente aprendido pelos alunos.

Nos trabalhos de Marlene Grillo (1999), é relatada uma pesquisa realizada na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, objetivando contribuir para a compreensão do conceito de professor como um prático reflexivo, ou seja, um professor que através da reflexão de sua prática modifica sua didática.

Para a autora, a transposição didática se efetiva através da atividade reflexiva do professor, como sugere ao afirmar que “Ao refletir sobre a própria ação, o docente constrói uma teoria original, explicativa de sua prática, contribuindo para a sistematização de novos

conhecimentos” (p. 109).

Já nos trabalhos realizados por E. Josse (1992), a autora compara discursos realizados por dois professores sobre uma mesma lição, e identifica as diferenças nesses discursos, porém esses professores não têm uma prática reflexiva como sugere Marlene Grillo.

Câmara dos Santos (1997) observa que tanto o texto escolar em seu estado puro quanto à gestão tempo que entra em jogo na relação didática, está profundamente ancorado pela relação que o professor mantém com o conhecimento matemático e não sobre sua prática. Reforçando assim, a ideia de que não seria necessária uma prática reflexiva para a modificação de sua didática e sim, a relação professor/conhecimento. Para Brito Menezes (2005):

As pesquisas, nessa linha de discussão, também têm mostrado que o professor, de certa forma, ‘elege’ determinados alunos que ele supõe que terão sucesso, e em detrimento disso, aqueles que ele supõe que são fadados ao fracasso. O professor, em geral, está mais disponível para aquele aluno eleito, com o qual ele estabelece um contrato permeado por expectativas positivas: que o aluno é estudioso, tem bom nível intelectual, que tem capacidade de acompanhar os assuntos a serem trabalhados, que responde corretamente aos exercícios e trabalhos propostos (BRITO MENEZES, 2005. p.?).

Nesse sentido, tal relação professor-aluno, firma-se em um alicerce de parceria, de múltiplas interações, de confiança; e assim promove no aluno uma relação positiva com o professor, com a disciplina e com a própria aprendizagem, em última instância.

Por outro lado, há alunos com os quais o contrato se estabelece de forma bastante diferente da acima aludida. As expectativas que os professores têm em relação a eles é a de que serão alunos fadados ao fracasso na disciplina, que têm um nível intelectual aquém do que se espera e, por isso mesmo, têm dificuldade em aprender, em realizar de forma satisfatória as tarefas propostas. Nesse caso, não se estabelece uma relação de parceria, de cumplicidade, mas, ao contrário, uma relação calcada em expectativas negativas, em descrédito na potencialidade do aluno.

No momento da avaliação esse contrato diferencial parece ser ainda mais evidente. O professor, via de regra, tende a ser mais generoso na correção de uma atividade avaliativa daquele aluno do qual tem uma expectativa melhor. É como se ele sempre lesse as ‘entrelinhas’ do que o aluno escreve. Em contrapartida - e contraditoriamente - ele se coloca, muitas vezes, de forma mais rígida no momento de avaliar aquele cujas expectativas não são boas. Surgem, então, as ‘profecias’ (que culminam muitas vezes por se cumprir) dos

professores que dizem saber, com apenas um mês de aula, os alunos que vão ser aprovados ou reprovados no final do ano letivo.

A questão que ora abordamos, embora enfocada de um ponto de vista teórico, é um dos aspectos que mais aparece no discurso do professor e do aluno, quando da realização de pesquisas e de programas de formação continuada. Professores que trabalham em escolas públicas dos bairros da periferia, e nas escolas privadas de grandes centros urbanos, verbalizam a diferença em relação à aprendizagem de ambos os grupos e muitos deles estão conscientes de que não assumem uma mesma postura nas duas realidades. Os alunos, por sua vez, também fazem relatos acerca dessas diferenças de contrato que se estabelece na sala de aula. Eles facilmente identificam o colega de sala 'escolhido' pelo professor, aquele que o professor sempre chama ao quadro para resolver problemas, aquele que sempre recebe os elogios e incentivos, etc.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Analisar a influencia do semiárido na pratica do professor de matemática, com intuito de promover intervenções metodológicas que busquem a superação de problemas no processo ensino aprendizagem da matemática.

### **2.2 Específicos**

- Identificar o distanciamento entre o saber a ensinar e o saber ensinado;
- Identificar que concepções de ensino-aprendizagem são reveladas pelo professor;
- Analisar as escolhas feitas pelos autores dos livros didáticos utilizados pelo professor;
- Identificar as características principais do contrato didático estabelecido nas aulas analisada

### **3 METODOLOGIA**

Para realizar minha pesquisa ,que é um estudo de caso dividi em três etapas,observações das aulas ,entrevista e análises dos dados coletados ,buscando conhecer melhor o problema a ser investigado ,para Fonseca,um estudo de caso (...)” visa conhecer em profundidadeo como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos,procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico(2002, p.33).

#### **Primeira Etapa – Coleta de Dados**

Nessa primeira etapa fui para observação, em sala de aula. Onde procurei identificar alguns pontos da transformação do saber, ou seja, uma transposição interna. As observações forão gravadas em áudio onde reproduzi, no intuito de verificar qualquer indicio da existência das transformações do saber, assim como administração do tempo do objeto de conhecimento em sala de aula.

#### **Segunda Etapa - Entrevista**

A segunda etapa realizei a entrevista do tipo semi-estruturada com o professor que fiz a pesquisar. Nessa entrevista busquei identificar:

- Como se processou o tempo do professor e a preparação de suas aulas (plano de aula) para verificar quais fatores que o influenciaram na realização dessa tarefa de preparar a aula, e com isso identificar os momentos do processo de transposição didática interna que seria o caminho do saber a ser ensinado do livro didático para o plano de

aula e do plano de aula para a sala de aula (onde se verbaliza esse saber, transformado-o em saber ensinado);

- Suas concepções e interesses sobre a geometria, procurando dar uma ênfase ao conteúdo de quadriláteros, para identificarmos talvez algum ponto que indique a realização da transposição dos saberes;
- Qual a concepção que ele tem sobre o uso do livro didático utilizando para podermos analisar até que ponto o processo de escolha do livro fez com que influencia-se na criação de uma transposição dos saberes realizadas por eles, e assim acreditamos fechar os dados necessários para a análise para que possamos identificar uma Transposição Didática Interna realizada pelo professor.

### **Terceira Etapa – Análise dos dados coletados**

Nessa etapa juntei todos os dados coletados nas duas etapas anteriores e procurei criar um modelo através das relações que foram estabelecidas, anteriormente, na fundamentação teórica.

Para a criação desse modelo de análise julguei necessário, alcançar alguns objetivos mais específicos que seriam: a identificação do distanciamento entre os saberes a ensinar e o ensinado; as concepções de ensino-aprendizagem reveladas pelos professores; as escolhas efetuadas pelos autores do livro didático, que foram utilizados nesta pesquisa, no conteúdo de quadriláteros; as relações estabelecidas pelo contrato didático e a gestão do tempo.

## 4 DOS PRESSUPOSTOS TEÓRICOS PARA A ANÁLISE PRÁTICA

### 4.1 Trasposição Didática<sup>1</sup>

Os referenciais teóricos já fizeram parte de um projeto que foi realizado para o PIBID No ano de 2011, intitulado, Que contextualização fazemos ?Um olhar para pratica da sala de aula do professor de Matemática do Semiárido Paraibano. Sob a orientação do professor Marcus Bessa de Menezes.

Na visão de chevallard (1991), o caminho que o professor percorre de colocar em prática o saber que é transformado desde do científico ao que é ensinado em sala de aula ,de forma que este ensino construa uma relação didática , onde teremos professor-aluno-saber, constituindo desta maneira em um saber ensinado . sabemos que a forma científica é inerente à comunidade científica pois os mesmos necessitam,conhecem e compreendem no seu princípio e formato científico ,com sua linguagem própria ,enquanto os discentes não estão aptos a essa linguagem , o que possibilita a sua compreensão após a sua modificação do científico para o saber a ser ensinado em sala de aula.É justamente esta transformação que é feita pelo educador com o saber científico para o saber a ser ensinado antes de introduzi-lo em sala de aula. É nesta questão que Chevallard (1991) indaga por que há a “transposição didática?”,e ele mesmo responde quando afirma que ‘ela existe porque o funcionamento didático do saber é diferente do seu funcionamento científico ,pois existem dois regimes do saber ,que embora independentes , não se superpõem”(p. 22). Ainda para chevallard “apesar do distanciamento existente entre o saber científico .o saber a ensinar e o saber ensinado o que não pode acontecer é uma desconexão entre ambos”. (p. 22). Mas, afinal, o que vem a ser a trasposição didática? São para ele os objetos que o professor faz uso para a contextualização de sua aula. Assim

“Um conteúdo de saber que tenha sido definido como saber a ensinar, sofre, a partir de então, um conjunto de transformações adaptativas que irão torná-lo apto ocupar um lugar entre os *objetos de ensino*. O ‘trabalho’ que faz de um objeto de saber a ensinar, um objeto de ensino, é chamado de *transposição didática*.”(Chevallard, 1991, p.39).

---

<sup>1</sup> Referencial teórico foi retirado do projeto : Que contextualização fazemos ?um olhar para prática da sala de aula do professor de matematica da escola do semiárido Paraibano realizado para o pibid.Sob orientação de Marcus Bessa de Meneses.

Em outros trabalhos sobre Transposição Didática Chevallard (1991) busca se situar no nível dos -saberes, buscando diferenciar dois grandes momentos no processo de transposição, o trabalho externo e o trabalho interno. Segundo o autor,

Porque a Noosfera opta propriamente por um reequilíbrio *por meio de uma manipulação do saber*. É esta, pois, que vai proceder a seleção dos elementos do saber científico que, designados como “saber a ensinar”, serão então submetidos ao trabalho de transposição didática . (...) o que podemos chamar de trabalho *externo* da transposição didática, por oposição ao trabalho *interno*, que se realiza no interior do sistema de ensino, bastante depois da introdução oficial dos novos elementos no saber ensinado.(p. 25)

Esse primeiro momento, que Chevallard chama de “trabalho externo da transposição didática”, seria caracterizado pela transformação do saber científico em saber a ensinar, ou seja, o primeiro passo da transformação dos saberes, onde cada professor reorganiza o saber científico aperfeiçoando-o de forma clara e objetiva para que o aluno consiga assimilar os conteúdos de forma significativa.

Num exemplo prático, analisamos um exercício de geometria no livro Multidisciplinar da Educação de Jovens e Adultos distribuído pelo MEC em 2009, para os anos letivos de 2011, 2012 e 2013<sup>2</sup>. A proposta Trás o seguinte enunciado:

- a) *Construa no caderno uma circunferência com centro no ponto X cujo raio mede 2,5 cm*
- b) *Pense e responda: qual a medida do diâmetro dessa circunferência? Meça com a régua, na figura que você construiu no item a. Lembre-se que o diâmetro é o dobro do raio.*

Como podemos perceber, a proposta limita-se às fronteiras de uma folha de papel. Isso torna o aprendizado raso e destituído de uma visão mais abrangente e mais crítica do uso da matemática na vida cotidiana do aluno. Para ele, fica a matemática fadada a regras rígidas e que parecem não ter uma serventia prática. Transpondo essa didática para um plano prático, o professor poderá com o mesmo exercício abrir um leque de possibilidades atraentes para o aprendizado da sala de aula em conjunto. Lembrando que a literatura matemática diz que a circunferência é igual ao produto do dobro do raio multiplicado por  $\pi$  (3,14)

---

<sup>2</sup> Ver Referências

$$C = 2.r.\pi$$

Seria razoável, primeiramente elucidar de onde vem a ideia de raio e como se chega ao valor de 3, 14. Dessa forma, transformando esse objeto da leitura em um objeto perceptível, concreto, será mais fácil se alcançar a compreensão da turma. Um pneu de uma bicicleta, por exemplo, oferece bastantes subsídios para tanto. Já que os raios estão ali, já que a circunferência pode ser constatada.

Ainda calculando as circunferências de outros objetos, como chapéus, aros de quadras de basquete, bolas de futebol, bolinhas de gude, o professor será capaz de mostrar como se chegou a esse valor 3, 14, pois:

$$C/2. R = 3,14$$

Então esse valor será o mesmo para toda circunferência. Sempre.

O objetivo da transposição didática externa seria então, a criação dos objetos de ensino, ou seja, aqueles que comporão em conjunto de objetos mais ou menos organizado, que Chevallard chama de “texto dos saberes”. É preciso explicar que Chevallard se apóia no modelo europeu de educação (mais especificamente na França), que contempla “programas escolares oficiais”, resumindo o que deve ser ensinado na escola. No Brasil, isso não existe, apenas recentemente foram criados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que apenas apontam para certas direções, mas não estabelecem o que deve ser ensinado. Eliminando a primeira etapa da transposição didática, que seria a passagem dos saberes científicos aos manuais escolares. A seleção dos conteúdos, que irão compor os “programas escolares”, é influenciada por um conjunto de fontes que Chevallard dá o nome de Noosfera, que lhe define como sendo “esfera onde se pensa – segundo modalidade às vezes bastante diferente – o funcionamento didático” (p. 29, 1991).

O sistema de ensino (ou instituição escola) é criado e legitimado por uma sociedade que rege seu funcionamento. A noosfera seria a parcela dessa sociedade que, de alguma maneira, regula o funcionamento escolar. A função do sistema de ensino é de assegurar a formação do conjunto dos sistemas didáticos como realizáveis.

Essa Noosfera é composta por: cientistas, políticos, professores, autores de livros e outros agentes da educação. Um dos trabalhos da noosfera seria o de “didatizar” o saber científico, ou seja, colocá-lo em condições de serem ensinados, visto que a construção desse saber percorre um caminho de erros, de falsas impressões, sem possuir, necessariamente, uma

ordem cronológica de obtenção, enfim, necessita ser “transformado” para facilitar seu processo de aprendizagem.

A noosfera é motivada a operar essa transposição dos saberes de tempo em tempo, devido à banalização do saber a ser ensinado, ou seja, se trata de um desgaste do saber, uma obsolescência, que “o afasta demasiadamente do saber científico” (Chevallard, 1991, p. 30). Nessa transposição dos saberes a existência da distância não ilegítima o representante do saber científico, o saber a ser ensinado. Esse saber aparece legitimado pela sociedade em um determinado tempo.

Dessa forma, pode-se perceber que uma nova etapa da transposição didática começa a acontecer, a partir do estabelecimento do conjunto de objetos que deverão ser ensinados, a transposição didática interna. Assim, chamaremos de Transposição Didática Interna o processo em que o professor transforma o saber a ensinar em saber ensinado. Apesar de não encontrar lugar de destaque nos trabalhos de Chevallard, diversos outros autores ressaltam a importância dessa etapa da transposição didática, buscando identificar elementos que a caracterizam.

Câmara dos Santos (1997) se reportando à passagem do “saber a ensinar” para o “saber efetivamente ensinado” sugere que esse novo saber se encontra envolvido pela relação que o professor estabelece com o conhecimento a ser ensinado. Segundo o autor “... podemos observar que não é o texto escolar em seu estado puro que entra em jogo na relação didática, mas outro texto impregnado pela relação que o professor mantém com o conhecimento.” (p. 56,). A qualidade dessa relação seria, então, um dos fatores determinantes desse processo de transposição didática interna.

No contexto brasileiro poderíamos dizer que esse processo de transformação começa durante a preparação da aula a ser ministrada pelo professor, e se torna visível no interior da sala de aula. Nessa Transposição Didática Interna o professor determina, em seu tempo, como esse novo texto criado será temporizado em sala de aula. O mecanismo de funcionamento do tempo na relação didática será explicitado mais adiante nesse texto.

O saber científico tem como seu objeto a vida acadêmica, ou seja, é o saber construído nas universidades ou institutos de pesquisa, porém não está vinculado ao ensino médio nem ao fundamental. Esse saber tem sua validação na comunidade acadêmica, e é apresentado a essa comunidade através de artigos, teses, livros especializados e relatórios, para chegar às salas de aula necessitam de “transformações” que facilitem seu aprendizado. Após essas “transformações” são definidas como objetos de ensino, ou seja, saber a ensinar. O saber científico é normalmente desenvolvido nas comunidades acadêmicas, porém não é vinculado

diretamente com o ensino médio e fundamental, e sua origem pode surgir de soluções de problemas do cotidiano.

Percebe-se então que por um lado o processo de transposição didática externa atua em uma dimensão extraclasse operada pela escola, a transposição didática interna irá acontecer no seio da escola, operada, em sua grande parte, no intramuros da sala de aula. Parece-nos, assim, importante caracterizar essa classe, mais conhecida como sistema didático.

O sistema didático, segundo Câmara dos Santos (1997), representa um dos principais pilares de sustentação dos trabalhos que tratam dos fenômenos referentes ao processo de ensino-aprendizagem em matemática, realizadas nas últimas três décadas. Esse sistema pode ser caracterizado pela identificação dos três pólos o “conhecimento”, o “professor” e o “aluno”. Essas situações podem ser representadas, esquematicamente, por um triângulo, em que cada vértice seria um dos pólos, estabelecendo assim, três relações, que podem ser identificadas pelos lados desse triângulo: relação professor/aluno, relação aluno/conhecimento, relação conhecimento/professor.

Para Chevallard (1991)

O sistema didático são formações que aparecem a cada ano no mês de setembro<sup>3</sup>, ao redor de um saber (designado através de um programa ou pelos livros didáticos) e se estabelece um contrato didático que utiliza esse saber como motor de um projeto de ensino-aprendizagem, unindo num mesmo local professor e alunos. (p. 20)

Apesar da representação esquemática do triângulo, essa formação não se encontra, necessariamente, com as mesmas distâncias entre os pólos, formando assim um triângulo equilátero. As relações entre os pólos são dinâmicas, devido aos conflitos que decorrem dessas relações. A proximidade entre os pólos varia de acordo com o cenário didático apresentado, ou seja, em alguns momentos o conhecimento estará mais próximo do aluno e em outros mais próximos do professor, que por sua vez, em dados momentos, estará mais próximo do aluno e vice-versa, promovendo um movimento ininterrupto dentro do sistema didático.

O processo de transposição didática interna nos leva crer que esse movimento interno do sistema didático nunca será o mesmo, devido à relação entre professor/conhecimento ser carregada pela individualidade de cada professor. Ou seja, a proximidade com o conhecimento ou com o aluno irá depender do contrato didático estabelecido, das concepções de aprendizagem de cada professor, dentre outros fenômenos didáticos que ocorrem dentro do

---

<sup>3</sup> O Curso Escolar na França inicia-se em setembro.

sistema didático. Além disso, não podemos esquecer o outro polo que carrega a individualidade, o aluno, que se relacionando tanto com o professor como com o conhecimento, trazem características ímpares para o movimento do sistema didático.

Percebe-se, assim, o sistema didático como um sistema que obedece a uma certa temporalização, o estudo dessa característica temporal do sistema didático pode, por sua vez, colaborar na identificação das transposições didáticas realizadas.

Poderá ser através dessas Transposições Didática realizadas, que daremos o ritmo de entrada e saída dos conteúdos em sala de aula, como afirma A. Mercier (1992), “a aceleração do tempo para certo objeto de conhecimento permite ao professor colocá-lo de lado, sua passagem pelo cenário didático não permite que ele seja mais o motor de um projeto.” (p. 254), que é analisado por Câmara dos Santos (1997) “Mesmo se a aprendizagem fracassou, a inserção desse conhecimento no tempo passado provoca seu envelhecimento moral, ele se torna obsoleto, não fará mais avançar o tempo e, por conseguinte, deixará de ser um elemento incômodo na relação didática” (p. 60).

De acordo com trabalhos de psicologia genética mostram que os processos cognitivos não obedecem a uma lógica dos processos didáticos. Os alunos não aprendem de forma linear, contínua e por acumulação progressiva de conteúdos, conforme o tempo de ensino. Por outro lado à aprendizagem matemática é marcada por saltos, por marchas ré e por retrações que determinam o ritmo próprio de cada aluno, ou seja, necessita de uma nova organização dos tempos, através de um ajuste no contrato didático para que possa privilegiar todos os alunos de acordo com seus ritmos, pois casos contrários teriam uma “ficção do tempo didático”, que seria a tendência frequente da desarticulação entre o tempo de ensino e o tempo de aprendizagem. O professor Yves Chevallard (1987) aponta a “ficção do tempo didático” como uma das maiores causas do fracasso escolar em matemática.

O professor jamais poderia ficar desconectado das relações apresentadas pelo sistema didático. Como peça importante deste quebra cabeça, ele também irá articular o texto com os alunos levando o saber para ser transmitido ou construído, de acordo com o contrato didático estabelecido, a interagir com as informações necessárias. Levando-se em consideração que o tempo de aprendizagem está ligado a um tempo individual do aluno, o tempo do professor estaria diretamente ligado ao professor como sujeito didático. Câmara dos Santos (1997) propõe que essa gestão do tempo esteja profundamente ligada na relação que o professor mantém com o conhecimento matemático. Reforçando assim, a ideia de que não seria necessária uma prática reflexiva para a modificação de sua didática, e sim, a relação professor/conhecimento.

## 4.2. Contrato didático

A relação que um professor tem com o conhecimento pelo assunto sugerido no texto escolar pode proporcionar uma diferença na condução do objeto de ensino de um professor para outro. Enquanto em um determinado assunto um professor leva mais tempo, outro professor pode levar menos tempo. O professor pode acelerar ou frear o relógio didático, como afirma Câmara dos Santos (1997):

(...) certo professor pode fazer avançar mais rápido o relógio didático quando se trata de certo objeto de conhecimento enquanto que, para outros objetos, ele tende a frear esse relógio, numa espécie de jogo, determinado entre outros fatores, pela intimidade de cada um com o conhecimento matemático. (p. 62).

O gerenciamento desse relógio didático, realizado pelo professor, é também influenciado por suas concepções de aprendizagem, assunto que será discutido mais adiante. Essas concepções irão gerar alguns comportamentos na relação professor/aluno.

As relações que ocorrem entre o professor e o aluno estão subordinadas a várias regras e padronizações específicas das escolas, tais como: silêncio nos corredores, relações de respeito entre alunos – professores, professores – professores e alunos – alunos, comportamentos esperados por professores e alunos em sala de aula, que é reforçado por Franchi (1995) que enfatiza:

Tanto o professor quanto os alunos constroem uma imagem recíproca do papel que devem desempenhar, dos comportamentos desejáveis, da expectativa de suas respostas e reações, dos lances sucessivos do ‘jogo’ que estão jogando que se identificam como cláusulas de um contrato (p. 12).

As cláusulas desse contrato normalmente não se evidenciam, porém serão evidenciadas no momento em que há uma quebra de uma dessas cláusulas. Segundo Brousseau (1986):

Chama-se Contrato Didático o conjunto de comportamentos do professor que são esperados pelos alunos e o conjunto de comportamentos do aluno que são esperados pelo professor (...) Esse contrato é o conjunto de regras que determinam, por uma pequena parte explicitamente, mas, sobretudo implicitamente, o que cada parceiro da

relação didática deverá gerir e aquilo que, de uma maneira ou de outra, ele terá de prestar contas perante o outro (p. 125).

Para este autor é nessa acepção que podemos entender os empenhos dos parceiros didáticos, bem como compreender as quebras *de contrato*. Que ocorrem no decorrer do ano, lembrando que as quebras de contrato sempre trás dificuldades de aperfeiçoamento para o novo contrato que for firmado entre professor –aluno, mas, é evidente que os contratos existentes entre os professores e alunos estão sempre sendo quebrados e renegociados é uma ação continua de negociação e renegociação, que tem por prioridade a aquisição da aprendizagem por parte dos alunos.

Brousseau (apud, 1986) ainda reflete que o professor tem a intenção de criar situações que sejam significativas e suficientes para a apropriação do conhecimento pelo aluno e que, mais além, ele deve reconhecer tal apropriação, quando esta ocorrer. Na visão dos teóricos o contrato se da pelo pólo do saber. Ou seja, o Contrato Didático seria então o conjunto dessas cláusulas, que estabelecem uma relação, aparentemente já esperada, entre o professor e os alunos com o saber.

Aparentemente o Contrato Didático está adaptado de acordo com alguns pontos, que seriam: as escolhas pedagógicas, os objetivos a serem alcançados, os tipos de avaliação que irão ser aplicadas, entre outras. Em um regime de sala de aula, onde o professor busca no aluno a construção do conhecimento que está sendo apresentado através de tarefas e atividades onde faz com que o aluno busque construir esse conhecimento, as regras do Contrato Didático serão bem diferentes de um contexto de sala de aula em que o professor através de aula expositiva, enuncia definições, fornece exemplos e aplica uma lista de exercícios para verificar o que foi aprendido.

Os Contratos Didáticos podem ser quebrados e renegociados. A quebra ocorre quando um dos participantes do contrato transgride uma das regras já estabelecida. Para que haja um avanço no aprendizado, em alguns casos, será necessária a quebra e renegociação desse contrato. Um dos casos de quebra de Contrato Didático é quando se introduz de um novo conceito de uma forma diferente da que o professor sempre utilizava, um exemplo seria de pedir aos alunos que resolvessem um problema sem que eles possuíssem as ferramentas necessárias para a sua resolução, ou seja, teriam que criar estratégias para conseguir resolvê-lo. Logo quando lhes é dito para iniciarem o exercício, os alunos reagem de maneira a questionar se o professor não irá explicar ou que não entendeu e até mesmo que não sabem realizar o que foi pedido no enunciado do problema. Este processo de quebra e renegociação

do Contrato Didático deve ser feito de modo bem estudado, pois o processo de readaptação ao novo Contrato Didático causam certas dificuldades como cita Silva “Os alunos, em geral, encontram muita dificuldade em se adaptar a uma mudança de contrato. É certo que a renovação e a renegociação, bem como a transgressão do mesmo, dependem não só do tipo de trabalho como também do meio onde se dá a prática pedagógica.” (p. 53, 1999).

Algumas situações podem ocorrer em salas de aula e que são caracterizadas como ocasiões decisivas para a continuidade do processo de ensino-aprendizagem. A essas situações é que Brousseau (1986) chama de *efeitos didáticos ou efeitos do Contrato didático*. Porém, não podemos ver na sua ocorrência algo tão decisivo que irá estabelecer o resultado final da ação educativa. Alguns efeitos do Contrato Didático se refletem em dificuldades para os alunos quando o Contrato Didático é mal-colocado ou mal-entendido. A superação dessas situações depende tanto do professor como do aluno. As naturezas desses efeitos derivam de vários aspectos: metodologia de ensino, obstáculo, formação do professor, nível dos alunos, dos conceitos, entre outros. Esses efeitos acontecem quando o professor quer “mascarar” uma falta de aprendizagem. Um dos efeitos encontrados é denominado por Brousseau como “efeito Topázio”, em alusão a uma peça de teatro em que o protagonista, Topázio, faz um ditado a um aluno e mediante ao número erros começa, não abertamente, a dar sinais para que ele encontre a ortografia correta. Ao tentar facilitar para o aluno o professor proporciona uma revisão nos objetivos da aprendizagem, ocasionando um rebaixamento dos mesmos.

As pesquisas, nessa linha de discussão, também têm mostrado que o professor, de certa forma, ‘elege’ determinados alunos que ele supõe que terão sucesso, e em detrimento disso, aqueles que ele supõe que são fadados ao fracasso. O professor, em geral, está mais disponível para aquele aluno eleito, com o qual ele estabelece um contrato permeado por expectativas positivas: que o aluno é estudioso, tem bom nível intelectual, que tem capacidade de acompanhar os assuntos a serem trabalhados, que responde corretamente aos exercícios e trabalhos propostos, como também algumas salas de aula que o professor ‘elege’ como melhor em relação às outras. (Brito Menezes, 2005). Nesse sentido, tal relação professor-aluno firma-se em um alicerce de parceria, de múltiplas interações, de confiança; e assim promove no aluno uma relação positiva com o professor, com a disciplina e com a própria aprendizagem, em última instância.

As expectativas que os professores têm em relação a eles é a de que serão alunos fadados ao fracasso na disciplina, que têm um nível intelectual aquém do que se espera e, por isso mesmo, têm dificuldade em aprender, em realizar de forma satisfatória as tarefas propostas. Nesse caso, não se estabelece uma relação de parceria, de cumplicidade, mas, ao

contrário, uma relação calcada em expectativas negativas, em descrédito na potencialidade do aluno.

No momento da avaliação esse contrato diferencial parece ser ainda mais evidente. O professor, via de regra, tende a ser mais generoso na correção de uma atividade avaliativa daquele aluno do qual tem uma expectativa melhor. É como se ele sempre lesse as ‘entrelinhas’ do que o aluno escreve. Em contrapartida - e contraditoriamente - ele se coloca, muitas vezes, de forma mais rígida no momento de avaliar aquele cujas expectativas não são boas. Surgem, então, as ‘profecias’ (que culminam muitas vezes por se cumprir) dos professores que dizem saber, com apenas um mês de aula, os alunos que vão ser aprovados ou reprovados no final do ano letivo.

## 5 LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO

### 5.1 Algumas questões nas aulas do semiárido paraibano

Ao longo da História o Brasil foi marcado por uma educação fragilizada onde a elite tinha acesso à educação de qualidade, enquanto os pobres, negros, indígenas, trabalhadores rurais e mulheres não tinham oportunidades. Com o decorrer dos tempos foram inserindo a população na educação, mas sempre a passos lentos, continuou o dilema de pessoas desfavorecidas que não tiveram uma educação de qualidade. Para as pessoas que residem no campo esta realidade continua presente, embora saibamos que a educação é um direito de todos e é dever do estado garanti-lo. Porém, na prática a realidade é outra. Apesar das lutas dos movimentos sociais, como destaca Arroyo, Caldart & Molina, os movimentos sociais suscitam lutam por escolas públicas como dever do Estado e como direito social e humano, com esse movimento surge também a luta por uma Educação no Campo como política pública (p.13, 2009). Os movimentos sociais lutam por uma educação renovadora, eles buscam uma política que lhes garantam direitos, melhor qualidade de vida que só será possível com uma educação alternante, uma escola do Campo com uma pedagogia da alternância, onde os alunos tenham oportunidades de vivenciar os conhecimentos escolares com as suas realidades. Os autores afirmam que:

[...] os educadores e educadoras do campo estão em constante movimento buscando fazer acontecer uma educação específica do campo. Mas encontram-se na contramão da história de uma oligarquia perpétua que se produziu no meio rural deste país. Por isso, os educadores /as ligados em rede a partir das relações existentes com os movimentos sociais do campo, buscam incentivar a recriação de um movimento social e cultural que valoriza a identidade da comunidade. Daí surgem práticas pedagógicas inovadoras que enriquecem o debate e a reflexão do projeto alternativo de uma educação básica, especificamente, do campo. (ARROYO, CALDART & MOLINA, 2009, p. 13)

Uma educação que seja contextualizada e que respeite as especificidades enquanto sujeitos sociais, culturais, éticos e políticos. Para que possam usufruir da educação de acordo com as suas realidades tem-se que criar uma teia de saberes, na qual intercalamos os saberes dos sujeitos do campo com os conhecimentos da escola, valorizando sua cultura, usufruindo

de seus direitos e exercendo seu papel de cidadão de forma digna. Para que isso ocorra é preciso que se garanta o direito e o acesso à escola para esses sujeitos do campo.

Segundo Arroyo, Caldart & Molina (2009, p 13) “Só há sentido em se discutir uma proposta educacional específica para as necessidades dos trabalhadores do campo se houver um projeto novo de desenvolvimento para o campo”. Tais problemas não são novos, e solicitam ações articuladas entre o poder público, as associações e as diversas instituições que atuam em defesa dos homens do campo, pois a ação educativa não é uma tarefa neutra desvinculada da realidade sociopolítica e econômica na qual estão inseridos, pelo contrário, estão intimamente relacionados. Neste sentido, é fundamental que as políticas públicas deem oportunidades para que o homem do campo tenha sua sustentabilidade com recursos oriundos de suas comunidades.

Seria incoerente pensar em educação do campo sem partir da perspectiva da identidade social da realidade dos sujeitos envolvidos, para Freire (2011) “quando o homem compreende sua realidade, pode levantar hipótese sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções “(p.60). É óbvio que a realidade do homem do campo é completamente diferente dos que residem na cidade, então não basta apenas oferecer educação às pessoas provenientes do campo como também trabalhar com suas realidades. Como assinala Freitas (2010),

(...) Se a ligação da escola é com a vida, entendida como atividade humana criativa é claro que a vida no campo não é a mesma vida da cidade. Os sujeitos do campo são diferentes dos sujeitos da cidade (...) o campo tem sua singularidade, sua vida, e a educação do campo, portanto, não pode ser a mesma da educação urbana, ainda que os conteúdos escolares venham a ser os mesmos. A questão aqui(e) reconhecer que há toda uma forma diferente de viver ,a qual produz relações sociais ,culturais e econômicas diferenciados .Se tomamos o trabalho ,ou seja ,a vida ,como princípio educativo ,então necessariamente ,os processos educativos no campo serão também diferenciados no sentido de que o conteúdo da vida ao qual se ligara o conteúdo escolar é outro. (p.03).

Isso não significa dizer que não devemos usar os mesmos conteúdos com os alunos do campo e os da cidade, mas, temos que levar em consideração o contexto em que cada um vive. Se existe ao longo dos anos lutas incansáveis para que o sujeito do campo tenha acesso a educação porque não retratarmos de uma educação que lhes dêem qualidade de poderem viver em suas comunidades usufruindo de seus potenciais, gerando sustentabilidade com os seus próprios recursos. Por isso, existiu a necessidade de se contextualizar os conteúdos dos livros com o mundo em que o educando se encontra.

Na matemática essa realidade ainda é mais preocupante, é perceptível que a maioria dos alunos não interligam os conteúdos vistos em sala de aula com o seu uso diário, bem

como as infinitas contribuições que a matemática trouxe para as outras áreas. Inúmeros são os exemplos onde podemos empregá-la, na arte, na música, na medicina etc. é impossível viver sem estar relacionado a matemática com o mundo que nos rodeia. Segundo D'Ambrosio (2001) "o cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando (...), usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios a sua cultura". Para a autora a matemática se apresenta no cotidiano das pessoas, mas que é usada conforme a cultura de cada indivíduo. Em nossa região não existe essa preocupação por parte dos professores de matemática que é demonstrar a possibilidade de contextualizar a matemática com o cotidiano real do aluno. Quando o educador identifica a necessidade de colocar a matemática da sala de aula como suporte para o seu aluno em sua realidade. O educando saberá expressar e lidar não só com os termos matemáticos, mas também com as outras áreas.

Mas, para que o aluno perceba a vinculação da matemática com o seu meio é necessário que o professor busque subsídios que ressaltem a importância de integrar a sua disciplina com o seu cotidiano. Fica claro que é possível fazer a contextualização. No entanto, o que deve motivar esse esforço que terá cada professor serão os resultados positivos que certamente irão obter com os seus alunos. É preciso que o professor de matemática busque meios de mostrar que a matemática escolar não pode ser desvinculada do contexto sociocultural no qual estamos inseridas. A possibilidade de contextualizar a matemática com as vivências cotidianas é real e possibilitará aos educandos a construção de conhecimentos. É essencial buscar no ensino da matemática a construção de procedimentos que facilitará ao educando compreender e transformar sua realidade.

## 6 ANÁLISES DOS DADOS

### 6.1 Observações das aulas

Realizamos as observações das aulas de matemática na escola Agrotecnica dep. Evaldo Gonçalves de Queiroz na turma do 8º ano, A escola utiliza o livro de matemática tudo é realidade. Antes de iniciar as observações realizei a análise dos livros didáticos.

A análise do livro didático se faz necessária a medida em que se demonstra, por parte do educador, uma preocupação em observar e refletir a cerca dos conteúdos expostos no livro, tendo em vista que se trata de uma necessidade pedagógica que visa focar a discussão daquilo que realmente é ensinado. Fiz a análise dos livros didáticos de matemática da escola agrotecnica do 6º ao 9º ano, buscando identificar se o mesmo contextualiza os conteúdos de acordo com a realidade circundante à região do semiárido, observando a temática mediante a forma como essa é tratada nos livros didáticos. O material é exposto, com atividades ao fim de cada assunto abordado, sem interrelacioná-lo com o semiárido. Os conteúdos trabalhados e as atividades na maioria das vezes não estão correlacionadas com o cotidiano dos alunos. Os temas são abordados com utilização de materiais concretos para a demonstração do assunto em questão. Existem ao fim de cada capítulo projetos em equipe, que visam estimular o raciocínio lógico do aluno, como também promover a aprendizagem mútua entre os próprios educando.

Identifiquei que os livros do 6º ao 9º Ano são retratados da mesma forma com escrita nas atividades, uso de materiais didáticos e abordagens descontextualizadas. Não abordam de forma contextualizada os conteúdos de acordo com a região do Semiárido. Nesse caso, fica a critério do professor adaptar o conteúdo trazido por esse material com a realidade do cotidiano do estudante. Embora não esteja correlacionado com a região, o livro faz uma abordagem inicial de cada assunto que será trabalhado pelo professor, de forma a fazer com que cada aluno entenda os conteúdos que serão abordados, existe ilustrações, incentivo do raciocínio lógico, uso de materiais concretos, leituras que retratam a história do assunto que está sendo trabalhado e desafios. Ao final de cada capítulo existe uma revisão cumulativa. Após as análises dos livros comecei minhas observações.

Durante as aulas observadas não foi percebido nenhuma contextualização com semiárido, nem com as características da região em que vivem. Os conteúdos em jogo no cenário didático são apresentados de maneira descontextualizada e sem significados para o dia a dia dos alunos como pude perceber nas minhas observações:

Era a turma do 8ºano, a aula teve início com a entrega das notas das provas para os alunos, o professor estava insatisfeito, pois a nota dos alunos foram baixas. A transcrição da aula ocorre da seguinte maneira.

O professor chamou um aluno para responder a questão da prova: a letra “a”.

A questão era:

Resolva:

a)  $(\sqrt{2} + 5)^2$

A resolução realizada pelo aluno foi errada, com isso, o professor disse que o assunto estava relacionado com o conteúdo de ‘produto notáveis’, então ele perguntou aos alunos que assunto era:

Alguns responderam quadrado da soma de dois termos.

Antes de resolver a questão. O professor reforçou que as notas estão muito baixas e na reunião dos Pais, os mesmos sempre querem falar sobre as notas. Logo após essa fala, ele começou a explicar o quadrado da soma, perguntando qual a forma de responder e o que quer dizer produto.

Os alunos responderam significa multiplicar.

O professor explicou que a regra é a mesma para produto da soma e a mesma do produto da diferença, mudando somente o sinal (de mais e de menos).

O professor explicou cada etapa, porém não fez nenhuma referência de onde iriam utilizar o que estavam aprendendo. (...) depois da explicação, os alunos continuaram a responder as questões.

O professor continuou a colocar as questões no quadro e perguntando como era a regra do produto da soma pela a diferença. o professor interage o tempo todo com os alunos, tirando dúvidas quando solicitado.

Ele disse que: “Vocês têm que tirar as dúvidas com o professor na aula e conversar menos.”

Nesse momento uma aluna se vira para outra e diz: “Eu até sei fazer, mas não sei pra quê isso?”.

Na transcrição, podemos perceber que, apesar da interação constante do professor com os alunos, não há nenhuma contextualização nem referências ao semiárido paraibano. Essa prática se repete em todas as aulas observadas, o que nos leva refletir, em um primeiro momento (mesmo ainda que de forma incipiente), que: apesar de existir propostas políticas e pedagógicas que se preocupam com a Educação do Campo, os professores, devem voltar para a realidade contextual da turma e buscar elementos que transformem a Educação do Campo e que ela seja mais significativa e que tenha mais atratividade para os alunos dessa região, para que possam construir, analisar e refletir a Matemática, além de utilizá-la em seu dia a dia, buscando melhorar e dar qualidade a realidade em que vivem.

## **6.2 Entrevista com o professor de matemática**

Nossa entrevista tem como objetivo analisar como se processou o tempo do professor e a preparação de suas aulas (plano de aula), para verificarmos quais fatores que o influenciaram na realização dessa tarefa de preparar a aula. Com isso busquei identificar os momentos do processo de transposição didática interna que seria o caminho do saber a ser ensinado do livro didático para o plano de aula e do plano de aula para a sala de aula (onde se verbaliza esse saber, transformado-o em saber ensinado).

Averigui, também, suas concepções e interesses sobre a geometria, procurando dar ênfase ao conteúdo de quadriláteros, para identificar, talvez, algum ponto que indique a realização da transposição dos saberes; Qual a concepção que ele tem sobre o uso do livro didático utilizado para poder analisar até que ponto o processo de escolha do livro fez com que influencia-se na criação de uma transposição dos saberes realizadas por eles, e assim fechar os dados necessários para a análise para poder identificar uma Transposição Didática Interna realizada pelo professor.

Nosso professor entrevistado, é professor de matemática da escola agrotécnica do município de Sumé/Pb. Nossa primeira questão refere-se à sua formação:

- 1- Como foi o seu processo até chegar a ser professor?

*A minha opção era por engenharia Agrícola, mas não consegui em seguida veio a oportunidade de fazer em Arco Verde, fiz o vestibular fui aprovado estudei 4 anos licenciatura em Matemática.*

Arco verde é uma cidade situada no Pernambuco. Como sustenta o próprio professor, nas últimas décadas do século XX era muito comum os estudantes procurarem esta cidade a fim de adquirirem formação superior, já que em Sumé, a Universidade chegou bem posteriormente. Muitos professores da rede estadual e municipal da cidade que já estão em exercício há vinte, trinta anos foram licenciados na cidade de Arco verde.

E continua a entrevista;

## 2. Como é feita a preparação de suas aulas (Plano de aula)?

*No início da minha profissão eu sentava com os livros, organizando os conteúdos para ter uma segurança maior. Com o passar do tempo peguei uma habilidade maior e não há necessidade de tanto preparo. Pelo fato de já lecionar a mais de 15 anos. Vamos pegando habilidade. Costumo verificar se os conteúdos são difíceis para o aluno tento trazer esses conteúdos com uma linguagem mais própria para que haja um entendimento maior por parte dos alunos. Porque o que interessa é que os educandos compreendam os conceitos em questão.*

Aqui podemos perceber dois pontos fundamentais. O primeiro diz respeito ao professor entender que sua experiência em sala de quinze anos já é fator preponderante para a construção de sua aula. Este fato vai de encontro às teorias da trasposição didática e do contrato didático. Ora, se o professor acredita que domina plenamente os conteúdos do livro em virtude de sua experiência, ele desconhece o fato contextual na engrenagem do tempo. Os alunos mudam, as ideias são fluidas e a matemática não se materializa como objeto estático. Antes tem que ser dinâmica, viva e pragmática. Contudo, não temos aqui o intuito de apontar o professor como elo frágil dessa corrente. Sua observação fecunda um costatação ainda maior: os livros didáticos continuam com as mesmas expressões linguagens de há quinze anos atrás. Concluimos isso no viés das palavras do professor, sendo que o mesmo nem precisa mais se esfoçar tanto para planejar sua aula, como se tudo se repetisse da mesma forma a cada ano.

O segundo ponto da entrevista é muito mais produtivo para educação matemática. *“Costumo verificar se os conteúdos são difíceis para o aluno tento trazer esses conteúdos com uma linguagem mais própria para que haja um entendimento maior por parte dos alunos.”*. Esta passagem evidencia uma preocupação interessante do professor em realizar uma aula matemática mais próxima da realidade do aluno – que ele por acompanhar de perto, conhece bem – do que aquela sugerida pelo livro didático. E isso é crucial para a transposição didática. As turmas são diferentes entre si, os alunos também, são diferentes a cada ano. É possível ao professor observar sua volta e contextualizar seus ensinamentos com base na realidade que se apresenta em determinados momentos. É possível extrair o máximo possível dos alunos sua atenção e desenvolvimento crítico para o uso da matemática, sem que ela precise se tornar um amontoado de regras complexas que muitas vezes parecem surgir do nada e caminhar para um vazio de possibilidades reais de uso.

Na terceira pergunta, nos referimos ao estudo da geometria em suas aulas, já que em nossas observações em sala de aula não averiguamos o aprofundamento dessa matéria em particular e que acreditamos se tratar de algo de muita importância no ensino de matemática, sendo que estamos constantemente convivendo com volumes, áreas e medidas no cotidiano. Vamos à pergunta:

3. Quais as suas concepções e interessa pela geometria? E os quadriláteros?

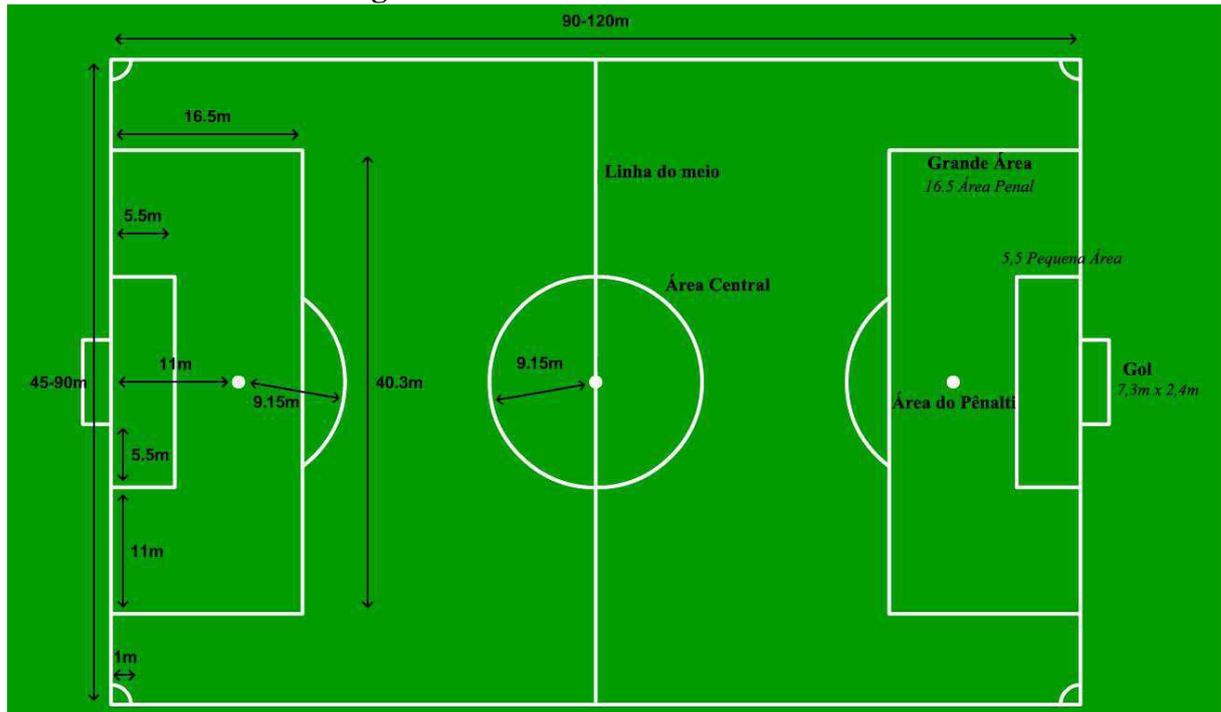
*É fundamental o ensino da geometria. Acho que ela dá um embasamento muito forte para resoluções de questões, principalmente agora onde as coleções retratam a geometria no início. Eu uso a geometria. Há uma facilidade maior do aluno entender quando representamos com as figuras. Mas creio que as quadriláteros precisam de uma ênfase maior para que o aluno fixe melhor o reconhecimento das figuras.*

Em nosso entendimento, o professor repete os mesmos métodos de ensino dessa matéria bem como em outros assuntos matemáticos. Se detém naquilo que o livro apresenta como conteúdo. Ao se referir à geometria e aos quadriláteros, particularmente, defende que o entendimento é melhor alcançado usando-se as figuras. Apesar desse pensamento ser relevante, falta contextualizar com a realidade do semiaído. O trabalho com a geometria oferece possibilidades diversas para a contextualização de estudo.

### 6.3 Sugestões de aulas contextualizadas

Apresentamos alguns exemplos de como se trabalhar a matemática dentro do contexto do semiárido, em particular o estudo da geometria, como se segue:

**Figura 1:** Análise da aula contextualizada



Fonte: Wikimedia

A figura acima, trata-se de um campo de futebol. Certamente todos os alunos do Ensino Fundamental II têm conhecimento dessa imagem. Além de visualizar por meio de uma foto, o professor pode levar os alunos à uma quadra, ou campo de futebol, e constatar alguns conceitos geométricos. Levar o objeto para o mundo concreto e identificar o uso da matemática no nosso cotidiano. Essa figura traz uma série de possibilidades que dão conta de um número interessantes de aulas no tocante à geometria. Por exemplo:

Calcular o tamanho da área do gol. Lembrando que a área do retângulo é:

$$A = A \times B$$

Então temos que

$$A = 7,3 \times 2,4$$

$$A = 17,52 \text{ m}^2$$

Ou seja, um jogador conta com  $17,52 \text{ m}^2$  para botar a bola na rede e fazer o gol. E ainda, Sendo a circunferência obtida pela a formula

$$C = 2 \times \pi \times R, \text{ com } \pi = 3,14$$

Podemos descobrir com a medida do raio da área central marcada na figura saber o tamanho do seu diâmetro e da sua circunferência:

$$\text{Diâmetro} = 2 \times R = 2 \times 9,15 = 18,30 \text{ m}$$

$$\text{Circunferência} = 2 \times 9,15 \times 3,14 = 57,462 \text{ m}^2$$

Além de outros tantos exemplos que poderiam ser trabalhados. Os ângulos percebidos em um campo de futebol, as dimensões que delimitam o campo etc.

Um outro exemplo diz muito respeito ao aluno residente na escola rural. É comum no semiárido a divisa de terras de herança que os pais passam para seus filhos. Os moradores mais velhos da região costumam chamar o processo de medição dessas terras por *Cubar*. Essa é uma expressão muito antiga usada engonosamente pelo o senso comum. Como podemos perceber, cubar vem de cubo, volume que apresenta seis lados. Assim, seria mais pertinente chamarmos o processo de demarcação de terras por quadrar. Já que geralmente os terrenos são em lotes retângulos. Isso mostra que a matemática, além de tudo também é cultural e histórica. Mesmo usada por pessoas que não tem uma fundamentação científica é capaz de cumprir com seu papel principal: auxiliar na convivência da sociedade. As figuras abaixo mostram porções de terras e analisaremos algumas possibilidades de aulas.

**Figura 2:** Análise da aula contextualizada

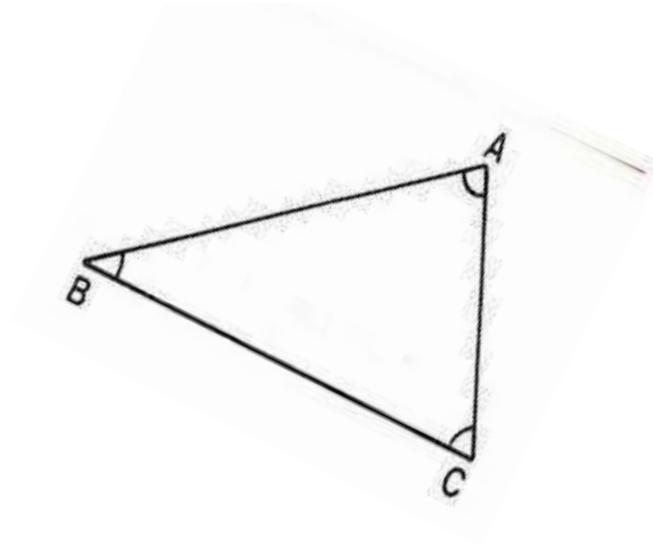


Fonte: google images

Nessa imagem vemos uma foto possivelmente tirada de um avião e já tá demarcada com um desenho suas medidas. No entanto, no semiárido para as demarcações de pequenas terras não dispõem dessa tecnologia. É comum as pessoas medirem com uma vara de 2,2 m conhecida como braça. A braça é uma antiga medida que não se usa mais nos meios científicos. Depois de contar quantas braças tem cada lado do terreno, o agricultor é capaz de dizer quantas hectares tem sua terra. Mas a tarefa é um pouco mais complicada do que parece, isso porque as dimensões nem sempre apresentam um retângulo. Na figura acima, caso uma pessoa fosse calcular a área com pressupostos matemáticos, não poderia simplesmente calcular um lado menor pelo maior, já que eles não são regulares.

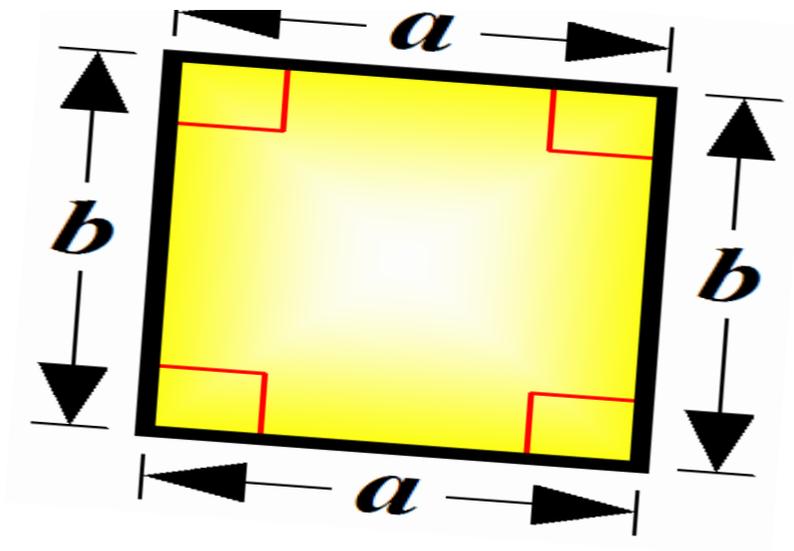
Disso resulta a concepção de se trabalhar com o raciocínio lógico do aluno. A figura poderá se dividir em figuras menores para se obter um resultado final exato de sua área. Podemos nela perceber dois triângulos e dois quadrados:

**Figura 3:** representação da ponta do terreno



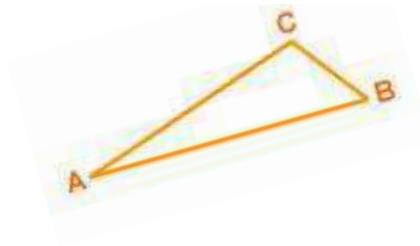
Fonte: google imagens

**Figura 4:** representação do meio do terreno



Fonte: google imagens

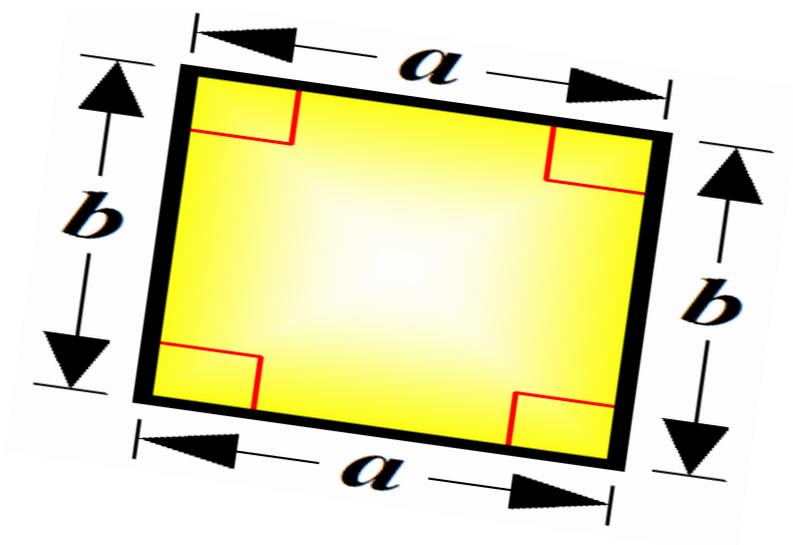
**Figura 5:** representação do canto do terreno



Fonte: google imagens

E por fim,

**Figura 6:** representação inferior do terreno



Fonte: google imagens

Isso garante uma boa precisão na medição da terra. Um exercício importante para entender um pouco da história da nossa cultura e, é claro, auxiliar nos trabalhos familiares na zona rural.

Ainda em relação ao livro didático, o professor Aquino diz que os livros atuais são de boa qualidade, mas que devem mudar rapidamente para continuarem se atualizando. Ele frisa que o tempo das aulas também é muito curto para se trabalhar todos os conteúdos programáticos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado da nossa análise aponta para um fato preocupante ao que concerne o ensino de matemática no contexto do semiárido paraibano. Os conteúdos didáticos ainda não dialogam de fato com a realidade de nossa região. Igualmente, entendemos também que os livros atendem à demanda do ensino público de todo o país, logo seria muito improvável pensarmos em livros distintos para cada região. Nesse sentido, acreditamos que a mudança mais pertinente está na postura do professor diante de cada realidade. O professor é quem será o elo mais próximo do aluno e de seu aprendizado. É ele quem pode promover uma verdadeira mudança no ensino voltado para o contexto em que a sociedade está inserida.

A dinâmica de uma aula não pode se ativer exclusivamente nos livros e pesquisas desapegadas do campo e do empirismo. O maior ensinamento muitas vezes se encontra nos livros da vida. Cada aluno traz em si um conhecimento de mundo internalizado que deve ser verificado e transformado em um conhecimento partilhado por todos e capaz de gerir condições melhores para a realidade do meio.

Sabemos que o semiárido paraibano se configura de uma região carente e muitas vezes desamparada pelo foco da administração brasileira. Os estudantes do campo ainda sofrem preconceitos até mesmo por sua cultura, que a nosso ver, é muito rica e enraizada nos valores do conhecimento histórico dos seus pais. Isso não podem ser simplesmente descartado e substituído por valores que não atendam à sua maneira de viver. Podemos sim, transformar os objetos de estudo em ferramentas eficazes para o bom convívio com a seca e as adversidades que estes alunos possam encontrar nas suas vidas.

As políticas públicas voltadas para a Licenciatura em Educação do Campo devem atentar, também, para o interior da sala de aula, pois, é onde se consolida todo o processo da Educação Campo.

## REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel Gonzáles, CALDART, Roseli Salete, MOLINA, Mônica Costogna. **Por uma Educação do Campo**: 4ª Ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

BORDET, David. **Transposition didactique: une tentative d'éclaircissement**. In: DEES nº110. CNDP, 1997.

BRITO MENEZES, Anna Paula. **Contrato Didático e Transposição Didática: Inter-relações entre os fenômenos didáticos na iniciação à álgebra na 6ª série do Ensino Fundamental**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação – UFPE, 2005

BROUSSEAU, Guy. **Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques**. In: Recherches en Didactique des mathématiques. Vol. 7, nº 2, p. 33 – 115. Grenoble, 1986.

CÂMARA DOS SANTOS, Marcelo. **O professor e o tempo**. In Revista Tópicos Educacionais. V.15 Nº1/2. Ed. Universitaria, Recife, 1997.

CARRAHER, Terezinha. CARRAHER, David. SCHLIEMANN, Analúcia. **Na Vida dez, na: escola zero**. São Paulo: Cortez, 1995.

CAVALCANTE. Série Luiz G. [et al] **Para saber matemática**, 8ª– 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

CHEVALLARD, Yves & MERCIER, Allain. **Sur la formation historique du temps didactique**. Mimeo, Marseille, IREM d'Aix-Marseille, 1987.

CHEVALLARD, Yves. **La transposición didáctica, del saber sabio al saber enseñado**. Buenos Aires: Aique, 1991.

D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação: reflexões sobre a educação e matemática**. Campinas: Unicamp, 1996.

DANTE, Luiz Roberto. **tudo é Matemática**. 3ª Ed. São Paulo: Ática, 2009. obra em 4 v. para alunos do 6º ao 9º Ano

FRANCHI, Ana. **Compreensão das dituações multiplicativas**. Tese de doutoramento. Ed.

PUC-SP, 1995.

FREITAS, José Luiz Machado. **Situações Didáticas**. In: Educação Matemática uma Introdução, Machado S. (Org.). São Paulo, Ed. PUC-SP, 1999.

GRILLO, Marlene. **Transposição Didática: uma prática reflexiva**. In Revista Educação. nº37. Porto Alegre, EDIPUCRS, 1999.

JOSSE, E., **Analyse du discours des enseignant**s. Paris, Presses Université-Paris VII, 1992.

MERCIER, Allain. **L'élève et les contraintes temporelles de l'enseignement, un cas en calcul algébrique**. Tese de doutoramento. Université Bordeaux-I, 1992.

Revista Científica do Itpac .VolumeI.Numero I.Julho de 2008

SILVA, Benedito. **Contrato Didático**. In: Educação Matemática uma Introdução, Machado S. (Org.). São Paulo, Ed. PUC-SP, 1999.

## ANEXO

### ENTREVISTA COM O PROFESSOR DE MATEMÁTICA

#### 1- Como foi o seu processo até chegar a ser professor?

R/ a minha opção era por engenharia Agrícola, mas não consegui em seguida veio a oportunidade de fazer em Arco Verde, fiz o vestibular fui aprovado estudei 4 anos licenciatura em Matemática.

#### 2- Como é feita a preparação de suas aulas (Plano de aula)?

R/ No início da minha profissão eu sentava com os livros, organizando os conteúdos para ter uma segurança maior. Com o passar do tempo peguei uma habilidade maior e não há necessidade de tanto preparo. Pelo fato de já lecionar a mais de 15 anos. Vamos pegando habilidade. Costumo verificar se os conteúdos são difíceis para o aluno tento trazer esses conteúdos com uma linguagem mais própria para que haja um entendimento maior por parte dos alunos. Porque o que interessa é que os educandos compreendam os conceitos em questão.

#### 3- Quais as suas concepções e interessa pela geometria? E as quadriláteros?

R/ É fundamental o ensino da geometria acho que ela dá um embasamento muito forte para resoluções de questões, principalmente agora onde as coleções retratam a geometria no início. Eu uso a geometria há uma facilidade maior do aluno entender quando representamos com as figuras. Mas creio que as quadriláteros precisam de uma ênfase maior para que o aluno fixe melhor o reconhecimento das figuras.

#### 4- Em relação ao livro didático que a escola utiliza qual a sua opinião sobre ele?

R/ Eu sempre fui contra a forma como é escolhido os livros didáticos. Mas o livro que é utilizado ultimamente é uma boa coleção, mas sou a favor que mude logo para que não caia na mesmice. O livro que usamos é tudo é matemática ele trás conteúdos muitas vezes fora do contexto em que o professor vem trabalhando percebo que existem determinados conteúdos que podem travar o entendimento do aluno tento trazer para o aluno com outras metodologias, faço uma revisão. Para mim é importante que eles compreendam o assunto em questão.

#### **5- Para você o tempo de sua hora aula é suficiente?**

R/ acho que o tempo é insuficiente para que os alunos aprendam realmente como deveria ser. Na minha opinião deveriam ter dois professores de matemática um de álgebra e outro de geometria. Para trabalhar melhor os assuntos em questão. Mas tento levar os conteúdos de forma clara com vocabulário acessível para o nível deles tento repassar o saber com clareza pois não devemos desconhecer que o que está em jogo é a aprendizagem do aluno.

## ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS

### INTRODUÇÃO

A análise do livro didático se faz necessária a medida em que se demonstra, por parte do educador, uma preocupação em observar e refletir a cerca dos conteúdos expostos no livro, tendo em vista que se trata de uma necessidade pedagógico que vise focar a discussão daquilo que realmente é ensinado. Enquanto bolsistas do PIBID, vemos nesse trabalho uma ferramenta para nos apropriarmos do conteúdo abordado pelo livro didático.

O objetivo deste trabalho é analisar os livros didáticos de matemática do 6º ao 9º ano, buscando identificar se o mesmo contextualiza os conteúdos de acordo com a realidade circundante á região do semiárido, observando a temática mediante a forma como essa é tratada nos livros didáticos. O material é exposto, com atividades ao fim de cada assunto abordado, sem interrelaciona-lo com o semiárido.

**Tabela-01.** Análise do livro didático de matemática do 6ºano - da escola agrotecnica-2011.

6º ANO MATEMÁTICA		
CONCEITO	CONTEÚDO	ATIVIDADES
Números Naturais e sistemas de Numeração Capítulo 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os números naturais e seus usos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita correlacionando com o dia dos alunos como eles visam os números naturais</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>A seqüência dos números naturais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita gráfico</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números naturais: Uma longa História</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita tabela</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de Numeração Mesopotâmico ou Babilônico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita e símbolo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de Numeração Romano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, figuras quadrinhos e o uso do palito</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de Numeração Maia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escritas e símbolos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de numeração Indo-Arábico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita de tabela e listagem</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>As características do Sistema de numeração Indo-Arábico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>escrita</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordens e Classes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, figura</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>As varias representações de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, mapa, uso da</li> </ul>

	um numero natural	calculadora, correlacionado com o cotidiano com o uso do cheque
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arredondamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos e tabelas, correlacionando com a região e, que o aluno mora</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamento da informação – estatística: tabela e gráficos com números naturais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos e tabelas</li> </ul>
Operações fundamentais com números naturais  Capitulo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adição: Idéias associados e Algoritmos algumas propriedades da adição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, situação problemas, fotos tabela</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subtração: Idéias associadas e Algoritmos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situação problema, fotos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplicação: Idéias associados e Algoritmos algumas propriedades da multiplicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividade em equipe, vocabulário ligado a multiplicação e escrita</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idéia associada a multiplicação: Numero de possibilidades ou combinações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabela, figuras</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisão: Idéias associadas e Algoritmos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situação problema, figuras geométricas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculo Mental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividade em equipe, com o calculo mental</li> </ul>

CONCEITO	CONTEÚDO	ATIVIDADE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplicação e divisão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita e mentalmente</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações inversas</li> <li>• Adição e Subtração</li> <li>• Multiplicação e Divisão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita e Quadrinho</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolução de problemas envolvendo as quatro operações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, com situações problemas, tabela</li> </ul>
Potenciação raiz quadrada e expressões numéricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro, figuras</li> </ul>
Capitulo 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura da potenciação</li> <li>• Outros cálculos com potenciação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, calculo mental, desafio</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, o uso do material dourado, tabela experiência com moedas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raiz quadrada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, figura, uso da calculadora</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expressões numéricas envolvendo as operações estudadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, figuras, o uso do cubo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>A propriedade destrutiva da multiplicação em relação adição e a subtração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expressões numéricas e calculadoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, o uso da calculadora e raciocínio</li> </ul>
Geométrica: sólidas geométricas regiões planas e contornos. Capítulo 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figuras geométricas: uma primeira classificação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figuras geométricas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classificação de sólidos geométricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figuras geométricas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os poliedros e seus elementos (vértices, faces-arestas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figuras geométricas, tabela, desafio, fotos, caixas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificação e montagem de um bloco retângulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atividade em equipe, figura, desafio</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prisma e pirâmides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, tabela, desafio</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principais corpos redondos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita. Figuras</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regiões planas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, placa de trânsito quebra cabeça desenho e pinturas e figuras</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contornos de regiões planas: linhas fechadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenho pinturas e figuras</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simetria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenho e figuras</li> </ul>

CONCEITO	CONTEÚDO	ATIVIDADE
Geometria: Capítulo 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simetria de uma figura em relação a um eixo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figuras geométricas, o uso do papel quadriculado, atividade em dupla. Projeto em equipe: o mundo das formas raciocínio lógico</li> </ul>
Divisores e múltiplos de números naturais Capítulo 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Divisibilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, atividade em equipe. Análise de fotografia, tabela</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divisores de um número natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtenção dos divisores pelo processo geométrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, o uso do papel quadriculado figura</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número primo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, quadro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decomposição de um número natural em fatores primos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, trabalho em grupo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo de raiz quadrada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, o uso da calculadora, figura geométrica desafio</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Máximo divisor comum (MDC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Múltiplos de um número</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, tabela, quadro, fotos</li> </ul>

	natural	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo múltiplo comum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, figuras, atividade em equipe desafios</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas envolvendo MDC e MMC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figuras geométricas, quadro, figuras raciocínio lógico</li> </ul>
Frações e porcentagens Capítulo 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algumas idéias associadas a fração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita figura</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fração como comparação de dois números naturais</li> <li>Fração como quociente de dois números naturais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, discussões com os colegas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números mistos</li> <li>Transformação de fração em números mistos e vice-versa</li> <li>Tipos de fração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, reta numérica, desenhar e pintar</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fração de um numero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, atividade em equipe, o uso da calculadora, desenhos, fotos, tabela</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frações e medidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenhos dos sólidos geométricos e retas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frações equivalentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, reta</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simplificação de frações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, situação problemas o uso da foto de um jornal</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparação de frações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operações com frações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atividade em equipe, reta, desenho</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicação envolvendo frações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, o uso das figuras, mapa desafio</li> </ul>
<b>CONCEITO</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>ATIVIDADE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divisão envolvendo frações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figuras, escrita, desafio</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atividade em dupla, o uso das figuras, desenhar figuras geométricas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculo da porcentagem de um numero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, desenho; cálculos menta, situações problemas, tabela projeto em equipe Porcentagem no dia a dia esta atividade correlaciona o cotidiano</li> </ul>
Números decimais Capítulo 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Décimos centésimos e milésimos de números decimal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenhos, uso do termômetro, da régua de mapas, de moedas.uma atividade com relacionada com o cotidiano</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números decimais e sistemas de numeração decimal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita o uso da fotografia, tirinhas calculo metal</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números grandes e notação científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Em dupla, o uso da tabela e de foto</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correspondência entre números decimais e fração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita o uso do quadros, desafios</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparação de números decimais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita o uso da foto reta</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações de números decimais adição e subtração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita calculo mental o uso de nota fiscal, desenho</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplicação de números naturais por números decimal.multiplicação de números decimal por números decimal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, o uso do quadro, desenho</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisão de números naturais com números decimal no resultado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita e uso da calculadora</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outras situações envolvendo números decimais e as operações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, tabela,atividade em dupla quando, reta, diagramas,gráfico</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentagem na forma de números decimal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita,fotos,mapas.projeto em equipe:a classe vai ao supermercado correlacionada com o cotidiano</li> </ul>

CONCEITO	CONTEÚDO	ATIVIDADE
Geometria: ângulos, polígonos e circunferências  Capitulo8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As principais figuras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritas, o uso da régua, a reta desafio</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ângulos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, reta, desenho, o uso do papel quadriculado, atividade em dupla. Desenho</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retas paralelas e retas concorrentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenhos das retas, figuras, atividade em dupla, mapas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construções com régua e esquadro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita o uso da reta, construções com régua e esquadro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polígonos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras geométricas, tabela o uso do papel quadriculado</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triângulos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho triangulo, o uso do papel quadriculado, analisar foto com figuras de triângulos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadriláteros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras geométricas. Analisar as figuras</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polígonos regulares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras geométricas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circunferência</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, o uso de moedas, desenhos em papel quadriculado, projeto em equipe matemática e arte,raciocínio lógico</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorando medidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, o uso de foto</li> </ul>

Grandezas e medidas capitulo9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A idéia de medida e algumas grandezas</li> <li>• Comprimento</li> <li>• Superfície</li> <li>• Massa</li> <li>• Volume</li> <li>• Capacidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, o uso do quadro, das figuras geométricas e poliedros</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outras grandezas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, foto, tabela. Análise de mapas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de tempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita situação problemas, fotos atividade em duplas</li> </ul>
<b>CONCEITO</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>ATIVIDADE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações com medidas de tempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, situação problema, fotos, cálculo mental</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de ângulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, o uso do papel quadriculado, de relógio do esquadro, desenhos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O uso do transferidor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O uso do transferidor, figuras geométricas desafio</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades padronizadas de medidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, uso da régua</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outras unidades de medidas</li> <li>• Polegada, milha terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, o uso da régua, parafuso, desenhos, fotos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medida de massa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medida de capacidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, o uso da balança atividade correlacionada com o cotidiano</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medida de superfície ou unidades de área</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, anúncio em jornal</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medida de volume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhando com os vários tipos de medidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, foto, o uso do transferidor, balança, quadro, relógio e figuras. Projeto em equipe: trabalhando com medidas</li> </ul>
Perímetros, áreas e volumes Capitulo 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de comprimento de um contorno: perímetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, figura, papel quadriculado</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento de uma circunferência</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, desenhos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de uma superfície: área de uma região plana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita o uso do tangram, figuras geométricas, quadro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de uma região retangular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, figuras o uso de cartolina e fita crepe, desafio</li> </ul>
<b>CONCEITO</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>ATIVIDADE</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área de uma região limitada por um paralelogramo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, desenhos de paralelogramos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área de uma região triangular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, figura de triângulos o uso do papel quadriculado</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área de uma região limitada por um trapézio</li> <li>Área de uma região limitada por um losango</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, figuras geométricas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Outras situações envolvendo perímetros e área</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, o uso de anúncios em jornal, figuras geométricas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medida do volume de um paralelepípedo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, desenhos de caixa, tijolo, solido geométrico</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volume e capacidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrita, figuras, desafios e raciocínio lógico</li> </ul>

Observações:

- Os conteúdos trabalhados e as atividades na maioria das vezes não estão correlacionadas com o cotidiano dos alunos.
- Os temas são abordados com utilização de materiais concretos para a demonstração do assunto em questão.
- Existem ao fim de cada capítulo projetos em equipe, que visam estimular o raciocínio lógico do aluno, como também promover a aprendizagem mútua entre os próprios educandos.

Tabela02-analise do Livro didatico do 7ºano da escola agrotecnica-2011

<b>7º ANO MATEMÁTICA</b>		
<b>CONCEITO</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>ATIVIDADES</b>
Reverdo o que aprendemos capítulo 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números naturais e operações</li> </ul>	Escrita, o usado papel quadriculado, quadro tabela e desenhos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frações, números decimais, porcentagem e probabilidade</li> </ul>	Escrita, desenho, o uso de dados e gráficos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FIGURAS Geométricas e medidas</li> </ul>	Escrita, Anuncio desenho, o uso da régua e transferidor. Projeto em equipe: conhecendo a nossa escola-correlaciona com o cotidiano
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números Positivos e números Negativos</li> </ul>	Escrita- o uso de mapa, termômetro, gráfico, quadro e atividade em

Números inteiros Capítulo 2		equipe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto dos números Inteiros</li> </ul>	Escrita, o uso de reta e papel quadriculado, desenhos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo ou valor absoluto de um número inteiro número opostos ou simétricos</li> </ul>	Escrita, fotos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparação de números inteiros</li> </ul>	Escrita, quadro
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operação de números inteiros</li> </ul>	Escrita, a foto de um atendimento eletrônico
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adição com mais de duas parcelas</li> </ul>	Escrita, reta e desafio
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subtração de números inteiros</li> </ul>	Escrita, o uso da tabela
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A subtração e os conjuntos</li> </ul>	Escrita, gráfico
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressões numéricas contendo adição e subtrações</li> </ul>	Escrita
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplicação de números inteiros</li> </ul>	Escrita, tabela
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisão de números inteiros</li> </ul>	Atividade em equipe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciação: Número inteiro na base e número natural no expoente</li> </ul>	Escrita e desafio
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAIZ quadrada de número inteiro</li> </ul>	Escrita, gráfico
<b>CONCEITO</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>ATIVIDADE</b>
	Expressões numéricas com números inteiros	Escrita
	Apresentações de pares ordenados de números inteiros no plano coordenado cartesianas	Análise de tabelas, o uso de papel quadriculado, e jogo
	Outras atividades envolvidas as operações estudadas com números inteiros	Atividade em equipe calculo mental, quadro. Projeto em equipe: aplicações dos números inteiros
Números Racionais Capítulo 3	Identificação dos números racionais	Escrita, tabela
	O conjunto dos números racionais	Escrita
	A representação dos números	Escrita, reta

	racionais na reta	
	Modulo ou valor absoluto de um número racional	Escrita
	Oposto ou simétrico de um número racional inverso de um número racional	Escrita
	Comparação de dois números racionais	Escrita, desenho
	Operações com os números racionais	Escrita, desafio
	Propriedades da potenciação	Escrita
	Quociente de potencia de mesma base potencia de potencia Produto de potencia de mesmo expoente quociente de potencia de mesmo expoente	Escrita, desafio
	Potencia com expoente inteiro	Escrita, tabela e desafio
	Mais atividades com números racionais	Escrita, quadro, curiosidade. Projeto em equipe: números e notações científicas, raciocínio lógico
GEOMETRIA: sólidos geométricos, regiões planas e contornos Capítulo 4	Figura geométrica: classificação	Observar as figuras e desenhar
	Sólidos geométricos	Figuras geométricas
	Poliedros Poliedros conversos e não conversos Prisma Pirâmides	Analisa as figuras geométricas atividade em dupla desafio
<b>CONCEITO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>	<b>ATIVIDADES</b>
	Relação entre os números de vértices, faces e arestas em um poliedro convexo: relação de Euler	Escrita, tabela
	Corpos redondos	Atividade em dupla, gráfico, tabela
	Polígonos	Análise das figuras geométricas

	Diagonais de um polígono convexo	Escrita, desenhar, desafio
	Regiões poligonais	Escrita, desenhar figuras geométricas, observação de artes feita com geometria o uso do papel quadriculado
	Simetria	Análise de figuras geométricas, o uso do papel quadriculado
	Outras atividades com figuras geométricas	Desenho de figuras geométricas, o uso de papel quadriculado, gráfico. Projeto em equipe: geometria, decoração e raciocínio lógico
Equações de 1º grau com uma incógnita. Capítulo 5	EXPRESSÕES ALGÉBRICAS Valor numérico de uma expressão algébrica	Desenhos de material escolar para analisar os preços.  Atividade em dupla: com cartazes para analisar os preços dos eletros domésticos.  Atividade correlacionada com o cotidiano.
	Uso de letras para encontrar números desconhecidos.  Equação, incógnita e solução ou raiz.	Atividade em dupla, cálculo mental e desafio.
<b>CONCEITO</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>ATIVIDADES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-requisitos para a resolução de Equações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equação do 1º grau com uma incógnita resolução de equações do 1º grau comum a incógnita com uso das operações inversas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita resoluções de problemas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorando a idéia de equilíbrio e resolvendo equações do 1º grau com uma incógnita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividade em dupla resolução de problemas análise de figuras</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equação que contém frações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita resolução de problemas tirinhas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situações- problema envolvendo a resoluções do 1º grau com uma incógnita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situação problemas com analise de mapa figuras charada gráfico e desafio</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma aplicação de equação: geratriz de uma dízima periódica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita raciocínio lógico</li> </ul>
<p>Equações do 1º grau com duas incógnitas</p> <p>inequações do 1º grau com uma incógnitas sistemas</p> <p>Capitulo 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equações com duas incógnitas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividade equipe escrita ,gráfico no papel quadrinhos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas: método da substituição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, calculo mental</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inequações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita, desenhos e reta</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluções de uma inequação principio aditivos das desigualdades do tipo &lt;ou&gt; principio multiplicativa das desigualdades do tipo &lt;ou&gt; inequações do 1º grau com uma incógnita revendo equações inequações e sistemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita calcula mental gráfico no plano cartesiano raciocínio lógica tirinha</li> </ul>

CONCEITO	CONTEÚDO	ATIVIDADES
<p>Geometria:</p> <p>Ângulos e polígonos</p> <p>Capitulo7</p>	Ângulos	Escrita, figuras, o uso do transferidor, tabela, papel quadriculado com desenhos para descobrir ângulos, retas
	Operações com medidas de ângulos	Escrita
	Ângulos congruentes Ângulos adjacentes	Escrita, o uso do transferidor, desafio
	Ângulos complementares e ângulos suplementares Ângulos adjacentes e suplementares	Escrita, o uso do transferidor, atividade em dupla, figuras
	Ângulos opostos pelo vértice	Escrita, figuras
	Bissetriz de um ângulo	Escrita, o uso de régua e transferidor
	Ângulos formados por duas retas paralelas cortadas por uma transversal	Escrita, desenhos, figuras
	Polígonos	Atividades em dupla, figuras
	Triângulos – soma das medidas de seus ângulos internos	Desenho de esquadros, o uso do transferidor, atividade em equipe, tabela

	Quadrilátero convexo – soma das medidas de seus ângulos internos	Escrita de esquadros, o uso do transferidor desafio
	Polígonos convexo – soma das medidas de seus ângulos internos	Escrita

CONCEITO	CONTEÚDO	ATIVIDADES
	Área de uma região limitada por um paralelogramo	Escrita, desenhos de paralelogramos
	Área de uma região triangular	Escrita, figura de triângulos o uso do papel quadriculado
	Área de uma região limitada por um trapézio Área de uma região limitada por um losango	Escrita, figuras geométricas
	Outras situações envolvendo perímetros e área	Escrita, o uso de anúncios em jornal, figuras geométricas
	Medida do volume de um paralelepípedo	Escrita, desenhos de caixa, tijolo, sólido geométrico
	Volume e capacidade	Escrita, figuras, desafios e raciocínio lógico

Observações:

O livro do 7º Ano é retratado da mesma forma do 6º Ano, com escrita nas atividades, uso de materiais didáticos e abordagens descontextualizadas com relação à região.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos que os livros didáticos usados na Escola Agrotécnica não aborda de forma contextualizada os conteúdos de acordo com a região Semiárido. Nesse caso, fica a critério do professor adaptar o conteúdo trazido por esse material com a realidade do cotidiano do estudante. Embora não esteja correlacionado com a região, o livro faz uma abordagem inicial de cada assunto que será trabalhado pelo professor, de forma a fazer com que cada aluno entenda os conteúdos que serão abordados – ilustrações, incentivo do raciocínio lógico, uso de materiais concretos.

## REFERÊNCIAS

DANTE, Luiz Roberto. **tudo é Matemática**. 3ª Ed. São Paulo: Ática, 2009.