

## REFLETINDO A CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA A PARTIR DE CONHECIMENTOS DO COTIDIANO DO PROFISSIONAL DE TÉCNICOS DA CAGEPA-PB

José da Paz Marculino de Araújo (1); Nahum Isaque dos Santos Cavalcante (2).

(1) Universidade Federal de Campina Grande - CDSA - [zedapazsb@yahoo.com.br](mailto:zedapazsb@yahoo.com.br)

(2) Universidade Federal de Campina Grande - CDSA - [nahum.isaque@ufcg.edu.br](mailto:nahum.isaque@ufcg.edu.br)

**Resumo:** O presente trabalho tem por objetivo debater sobre a necessidade de desenvolver práticas de ensino da matemática de forma contextualizada com o cotidiano do aluno no semiárido nordestino, buscando leva-lós a um maior êxito no processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, como demonstração para uma possível contextualização de conhecimentos matemáticos, utilizamos de elementos do cotidiano dos profissionais técnicos da CAGEPA – Companhia de Água e Esgotos da Paraíba, para vislumbrar a promoção de seu ensino nas escolas aproximando contextos do cotidiano da população. Partindo da realidade e contexto que vivermos, ou seja, uma época de longa estiagem e uma crise no abastecimento de água, especialmente no Cariri Ocidental da Paraíba, acreditamos que são várias as temáticas geradoras de contextualizações para o ensino da matemática, com significado, pois é uma situação vivida cotidianamente. Sabemos ainda que algumas expressões surgem cotidianamente na mídia, nas rodas de conversa e etc., onde nelas estão contidos elementos matemáticos como: "Volume morto", "10% da capacidade" e vários outros e até mesmo a própria palavra "acionamento". Então, a proposta desse trabalho foi mostrar cenários de contextualização a partir da realidade de uma categoria profissional, muito interligada a realidade do semiárido paraibano. Foi possível mostrar que os cenários, juntamente com a análise de um questionário semiestruturado aplicado junto a população, que são vários os elementos existentes para uso em sala de aula, o que possibilita aproximar a matemática do cotidiano, das profissões e da escola num objetivo comum, que é a aprendizagem de forma consistente.

**Palavras-chave:** Contextualização, Ensino de Matemática, Elementos cotidianos e profissionais, CAGEPA.

### 1. Introdução

O trabalho, ora apresentado, surge da necessidade de tornar os conhecimentos matemáticos compreensíveis para estudantes e as pessoas de uma forma geral. Acreditamos que se faz necessário que os indivíduos em seu cotidiano possam compreender que a Matemática é importante não apenas para aqueles que se dispõem a seguir uma carreira em alguma área das ciências exatas, mas para qualquer cidadão comum, em sua rotina diária.

A Matemática está no dia-a-dia de qualquer indivíduo, seja quando um(uma) pedreiro(a) calcula as áreas e as quantidades de materiais que utilizará para a construção; quando uma(um) cozinheira(o) prepara os alimentos e precisa dosar cada ingrediente. Ela também está presente quando um casal vai enfim comprar a tão sonhada casa própria e precisará calcular os juros, prestações, taxas e demais valores referentes ao preço do imóvel.

No ensino da matemática cada vez mais o professor/educador tem de desenvolver um trabalho diferenciado, percebendo as necessidades do reconhecimento do conhecimento prévio dos educandos e onde esta ação possa permitir a ampliação desses conhecimentos, levando os atores envolvidos a compreenderem que o ensino da matemática precisa realmente

comprovar sua utilidade na vivência dos educandos enquanto reconhecendo este como um cidadão múltiplo de conhecimento e saberes. O presente trabalho aborda a Contextualização no Ensino da Matemática, segundo as determinações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), para tanto utilizaremos os elementos matemáticos do cotidiano dos profissionais técnicos da CAGEPA - Companhia de Água e Esgotos da Paraíba, para a promoção deste ensino nas escolas, diante do desenvolvimento da compreensão de expressões do cotidiano que são permeados de elementos matemáticos, conforme os PCN (1998) no que se refere a relevância da “Contextualização na aprendizagem em Matemática” de forma apropriada, explicitamente contextualizada, onde o aluno aprende como é importante a competência de mobilizar os saberes adquiridos para as situações de seu cotidiano.

Assim, partimos da realidade que vivermos, ou seja, uma época de longa estiagem e uma crise no abastecimento de água no Cariri Ocidental da Paraíba onde acreditamos que essa problemática pode gerar várias situações de contextualização para o ensino da Matemática, com significado, pois é uma situação vivida cotidianamente pela população que habita o semiárido brasileiro. Sabemos que algumas expressões surgem na mídia, nas rodas de conversa e etc., onde nelas estão contidos vários elementos matemáticos falados cotidianamente, como: "Volume morto", "10% da capacidade" e vários outros e até mesmo a própria palavra "acionamento". Então, esse trabalho se propôs a mostrar cenários de contextualização a partir da realidade de uma categoria profissional, muito interligada a realidade do semiárido paraibano, buscando abordar os elementos existentes para uso em sala de aula, o que possibilitaria aproximar a matemática do cotidiano, das profissões e da escola num objetivo comum, que é a aprendizagem de forma consistente.

## **2. A Necessidade do Ensino Contextualizado da Matemática**

De acordo com o dicionário Houaiss (2001) a contextualização é o processo de construção da inter-relação de circunstâncias que acompanham um fato ou uma situação, ou seja, em um determinado contexto todos os aspectos, bem como as articulações por eles estabelecidas devem ser considerados. Freire (1996), concordava com o estabelecimento de relações entre o que é ensinado e o que é vivido, entre teoria e prática: “O conhecimento não deve ser só transferido, também testemunhado e vivido, para que o aluno se envolva com motivação e eficácia”.

Dessa forma, o educador tem a possibilidade de rever suas ações e o seu papel no aprimoramento da sua prática de ensino, isso deve ser feito de forma a adequar a sua prática pedagógica a realidade dos educandos, enfatizando a vivência social como requisito primordial para a busca de aprendizado, que conforme Martins (2004) "a forma mais

adequada seria um ensino contextualizado". Dentro deste contexto, uma das grandes questões é perceber se a Matemática consegue ser inserida nesse método de educação, se pode existir uma relação entre uma disciplina considerada "para poucos" e uma educação com o cotidiano. O ensino deve priorizar o diálogo dos saberes escolares com a cultura, com o modo de vida do educando e suas atividades produtivas, problematizando a realidade, ou seja, contextualizando o ensino.

Neste contexto, o conhecimento dos professores sobre o a realidade do aluno torna-se importante e precisa incidir no planejamento das aulas, nas escolhas didático-metodológicas dos conteúdos e problemas matemáticos, visto que o aluno é o centro das atenções, ele deve valorizar a Matemática, ele deve se interessar, ter curiosidade, ter atitudes e construir conhecimentos. Mas não deixando de lado a capacidade de resolver problemas e buscar soluções. O "espírito de investigação" demonstra a importância da pesquisa como método de ensino (Saviani, 2001). Outra situação nessa necessidade de um ensino contextualizado de Matemática é perceber com base em Abreu (2014) que observou na sala de aula, que quando os alunos verificam na prática a aplicação dos conceitos matemáticos, eles percebem que a Matemática está vinculada ao seu dia a dia.

Disto depreende-se a importância de uma prática educacional contextualizada e intencional, que permita ao aluno raciocinar e realizar deduções sobre os conteúdos aprendidos, fazendo com que ele construa seu próprio conhecimento através de uma aula dinâmica e criativa. A Contextualização é importante na apropriação do conhecimento e cabe ao professor utilizá-la como uma estratégia do ensino para melhor aprendizagem dos alunos.

### **3. Captação de Água no Cariri Ocidental da Paraíba, as Dificuldades, Histórico e os Variados Elementos Matemáticos do Cotidiano dos Técnicos da CAGEPA: um cenário para uma matemática contextualizada.**

O Estado da Paraíba está localizado no Nordeste Oriental, na Zona Tropical, e abrange uma área de 56.585 mil km<sup>2</sup>. Faz divisa ao norte com o Rio Grande do Norte, ao sul com Pernambuco e a oeste com o Ceará (IBGE, 2012).

Segundo dados disponíveis no site da Companhia de Águas e Esgoto da Paraíba<sup>1</sup>, sobre o Sistema de Informações Territoriais (2013), o território Cariri Ocidental paraibano abrange uma área de 7.075,10 Km<sup>2</sup> e é composto por 17 municípios, sendo eles: Amparo, Assunção, Camalaú, Congo, Coxixola, Livramento, Monteiro, São João do Tigre, São Sebastião do Umbuzeiro, Serra Branca, Sumé, Taperoá, Zabelê, Ouro Velho, Parari, Prata e

<sup>1</sup> Disponível em <http://www.cagepa.pb.gov.br/institucional/historia/> - acesso em 10 de Abril de 2018.

São José dos Cordeiros (Figura 1). O território total possui uma população é de 121.544 habitantes, dos quais 45.483 vivem na área rural, o que corresponde a 37,42% do total.

**Figura 01 - Cariri Ocidental da Paraíba**



**Fonte:** Google imagens

A região do Cariri Ocidental da Paraíba é marcada pelos baixos índices pluviométricos. O Território do Cariri Oriental, inserido na Mesorregião da Borborema, apresenta, segundo a classificação de Koopen, tipo climático Bsh - semiárido quente, correspondendo à área mais seca do Estado com precipitações médias anuais muito baixas (média de 500 mm) e uma estação seca que pode atingir onze meses.

O município de Cabaceiras apresenta índices pluviométricos inferiores a 300 mm. As médias de temperatura são superiores a 24° C e a umidade relativa do ar inferior a 75%. Apresenta os mais baixos índices pluviométricos do Estado. A esta limitação climática, associam-se fortes limitações edáficas (solos salinos, rasos e pedregosos) que influenciam substancialmente a atividade agrícola com repercussões na ocupação do espaço regional. Na Paraíba, a principal bacia hidrográfica do Território do Cariri Oriental é a do Rio Paraíba, e a sub-bacia do Rio Taperoá. O açude de Boqueirão represa as águas do Rio Paraíba abastecendo vários municípios do Território do Cariri.

A CAGEPA - Companhia de Águas e Esgoto da Paraíba, tem como objetivo, planejar, executar e operar serviços de saneamento básico em todo o território do Estado da Paraíba, compreendendo a captação, adução, tratamento e distribuição de água e coleta, tratamento e disposição final dos esgotos, comercializando esses serviços e os benefícios que direta ou indiretamente decorrerem de seus empreendimentos, bem como quaisquer outras atividades correlatas ou afins. Tendo a missão de atender as necessidades de Saneamento Ambiental da população, contribuindo para a melhoria de vida e da saúde pública dos paraibanos. Sua missão é ser uma Companhia de referência no setor de Saneamento Ambiental.

A CAGEPA está presente em 219 localidades, a população urbana atendida com serviço de água é de 2.841.101 e a população urbana atendida com serviço de esgoto é de 880.253. O quadro de pessoal está distribuído geograficamente no Estado da Paraíba, entre a sede administrativa, em João Pessoa e as 06 (seis) gerências regionais: Regional do Litoral

com sede em João Pessoa; Regional do Brejo com sede em Guarabira; Regional da Borborema com sede em Campina Grande; Regional das Espinharas com sede em Patos; Regional do Rio do Peixe com sede em Sousa; Regional do Alto Piranhas com sede em Cajazeiras.

**Figura 02 - Distribuição das gerências da CAGEPA**



Fonte: site da CAGEPA

Neste contexto, o presente trabalho refere-se as realidades vivenciadas pelos técnicos da CAGEPA e a utilização de conceitos matemáticos em seus cotidianos, pois o aprendizado matemático é parte essencial na formação do cidadão, pois permite resolver problemas do dia a dia tendo muitas aplicações no mundo do trabalho. Conceitos matemáticos se transformam em instrumentos de compreensão, intervenção, mudança e previsão da realidade.

A Matemática está presente em nosso dia a dia de tal forma que não podemos e não devemos e, certamente não queremos nos distanciar dela. As funções mais rotineiras de nossa vida têm sido realizadas por computadores: desde uma conta, até o controle de nosso dinheiro no banco, nosso pagamento de salário, e muitas outras atividades são controladas por máquinas que são por sua vez, apoiadas na estrutura da Matemática. Na escola, em geral, está dissociada da vida, e analisando a situação atual da maioria de nossas escolas, pode-se afirmar que é necessário que haja uma ligação entre os conteúdos matemáticos apresentados aos alunos em sala de aula, e as possíveis situações práticas, que o aluno poderá se deparar, para que a escola desenvolva de fato sua função social.

Para Fainguelernt (2004, p. 07), diz que “a Educação Matemática que queremos é aquela que se estenda muito além dos muros da escola”. A vinculação da Matemática com algumas profissões, também aproximaria a família da escola, pois conseqüentemente, o aluno, após uma aula de Matemática, que destacou determinada profissão, contaria aos pais com orgulho, que o professor usou como exemplo determinada profissão, talvez, à do próprio pai, para desenvolver sua aula. Assim, no cotidiano dos técnicos da CAGEPA alguns termos da matemática são utilizados pelos técnicos que podem ser contextualizados no ensino matemático.

- **Nível d’água mínimo operacional:** É o nível mínimo necessário para a operação adequada do reservatório, normalmente este nível é definido acima do limite superior

da estrutura de tomada d'água de modo a evitar a formação de vórtices na entrada e evitar o ingresso de ar no conduto forçado.

- **Volume morto:** Corresponde à parcela do volume total do reservatório inativa ou indisponível para fins de captação de água. Corresponde ao volume do reservatório compreendido abaixo nível mínimo operacional.
- **Nível d'água máximo operacional:** Corresponde ao nível máximo permitido para operação normal do reservatório (sem vertimento). Este nível normalmente corresponde à cota da crista do vertedor ou à borda superior das comportas vertedor. Este nível define o limite máximo do volume útil do reservatório.
- **Volume útil:** É o volume disponível para operação do reservatório, ou seja, ao atendimento das diversas demandas de água, sendo este volume compreendido entre os níveis máximo e mínimo de operação do reservatório.
- **Volume de espera:** É o volume para controle de cheias, corresponde à parcela do volume útil do reservatório destinada ao amortecimento de ondas de cheia, visando ao atendimento das restrições de vazão a jusante do barramento.

#### 4. MÉTODO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Partimos do pressuposto de investigar a relação entre os conhecimentos e expressões matemáticas e o uso de conhecimentos do cotidiano profissional de técnicos da CAGEPA. A pesquisa teve início com o levantamento de referências bibliográficas sob a visão dos autores que trabalham e discutem o tema apresentado neste trabalho, através disso e desenvolvemos o nosso texto a partir desses fundamentos teóricos. Em seguida, foi realizado os processos de levantamento de dados e posteriormente a análise dos dados coletados. Para obter os resultados foi necessário fazer uma pesquisa observando os detalhes, assim foi necessária uma análise qualitativa para uma percepção mais aprofundada. Segundo Gil (2008), a pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com os aspectos da realidade que não podem ser meramente quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais.

##### 4.1 Instrumentos de Coleta de Dados

Os dados foram coletados a partir de questionário, a partir do que Gil (2008, p.121) argumenta:

Pode-se definir questionário como uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc. Os questionários, na maioria das vezes, são propostos por escrito aos respondentes. Costumam, nesse caso, ser designados como questionários auto-aplicados. Quando, porém, as questões são formuladas

oralmente pelo pesquisador, podem ser designados como questionários aplicados com entrevista ou formulários.

O mesmo foi composto por questões abertas e fechadas. Através das indagações abertas foi possível explorar melhor a opinião dos entrevistados. As questões abertas foram analisadas por características, enquanto as questões fechadas foram apresentadas em gráficos.

O critério utilizado para escolha desse instrumento é a possibilidade de atingir um maior número de pessoas e obter respostas precisas. O questionário foi realizado com habitantes da cidade de Serra Branca - PB, pertencente a microrregião do Cariri Paraibano Ocidental, onde se buscou identificar o conhecimento que a população possui no que diz respeito às expressões matemáticas, bem como identificar se a população considera que o profissional da CAGEPA necessita de elementos matemáticos no seu cotidiano de trabalho.

#### **4.2 Análise dos resultados a partir dos questionários**

A pesquisa foi realizada com consumidores da Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba - CAGEPA. Foram aplicados 50 questionários, sobre os conceitos matemáticos no cotidiano dos técnicos da CAGEPA.

**FIGURA 3** - Referente a Faixa Etária da População Pesquisada

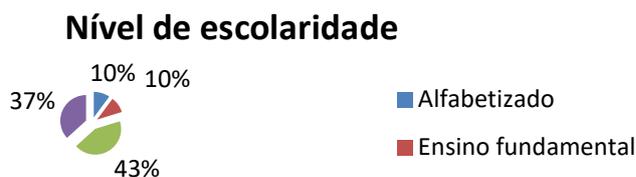


**Fonte:** dados do pesquisador

O município de Serra Branca conta com 4.522 consumidores cadastrados, a pesquisa foi aplicada junto a 50 consumidores cadastrados amostra esta que representa 1,10% da população de consumidores. Diante da diversidade da amostra optou-se por tabular-se os dados em intervalos cronológicos nas faixas etária a cada anos conforme o gráfico demonstrativo acima.

Na pesquisa a maioria dos entrevistados está no intervalo com 30 a 40 anos, o que confirma os dados de senso comum onde as maiorias dos consumidores estão neste intervalo. Ainda com relação aos dados quantitativos, 62% da população entrevistada são do sexo feminino e 38% são do sexo masculino, fato este nada distante da realidade brasileira, onde segundo dados da Síntese dos indicadores sociais do IBGE(2016), 39,8 % dos lares brasileiros são chefiados de forma única por mulheres e quanto a participação das mesma das despesas e na divisão das responsabilidades da refia dos lares, este índice avança para 60,1 % das mulheres que tem algum tipo de participação as despesas domesticas. A coleta dos dados da presente pesquisa ainda foi realizada com 30% declarados da cor branca, 20% declaram-se negros e 50% declaram-se pardos.

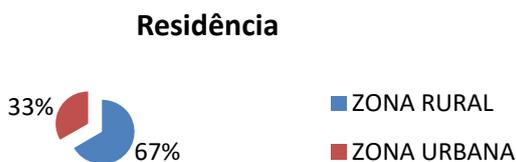
**FIGURA 4 - Referente a Escolaridade**



**Fonte:** dados do pesquisador

Os dados referentes a pesquisa quanto ao nível de escolaridade dos entrevistado apresenta o perfil dos usuários da cidade de Serra Branca, que conta com grande índice de escolarização que leva o IDH's para 0,662 (PENUD/2000) e embora este possa parecer baixo se comparado ao índice nacional o IDH's da cidade de Serra Branca é um dos mais elevados da Paraíba, boa parte justificado pelo índice de escolarização do município. O gráfico no que se refere a escolarização apresenta estes percentuais por boa para das contas estarem em nome das pessoas mais escolarizadas da residência, pois no cotidiano da CAGEPA percebe-se que são estes os usuários que tem boa escolarização que resolvem as problemáticas que possam surgir.

**FIGURA 5 – Local de Residência**

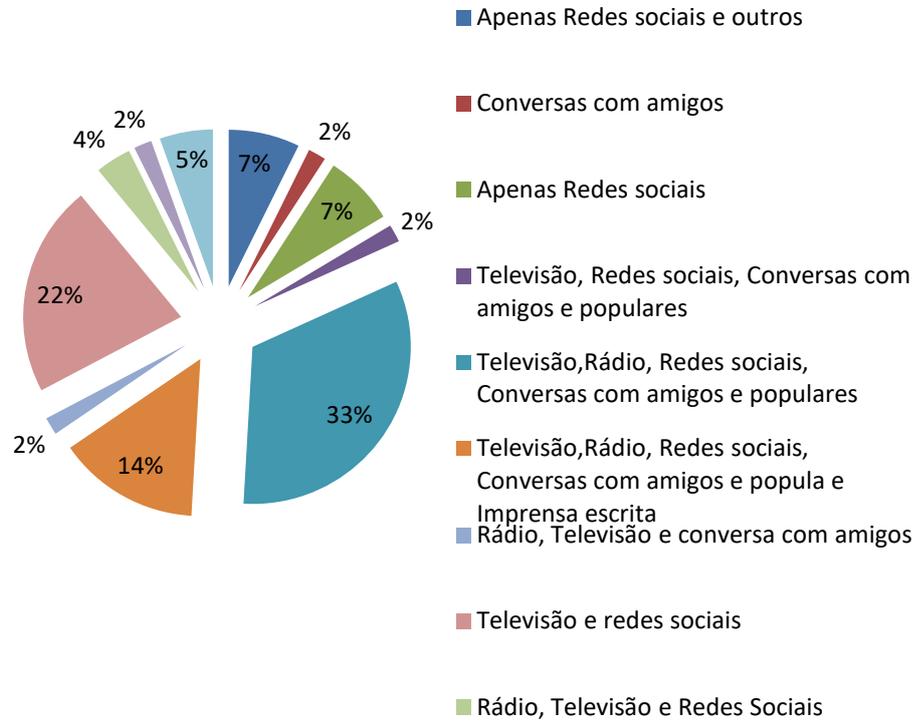


**Fonte:** dados do pesquisador

Talvez ao observar o gráfico referente ao local da residência, possa-se perguntar se a CAGEPA abastece apenas a zona urbana do município, mas para a surpresa de muitos a Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba abaste significativa parte da Zona Rural do município, através de liberação de distribuição de água tratada a chafarizes comunitários nas comunidades de: Sítio Salão, sítio Cantinho, sítio Alagoinhas, sítio Várzea Nova e sítio Feijão. Outro porém é o fato de mesmo residindo na zona rural, parte da população mantém domicilio também na cidade.

**FIGURA 6 – Quais os Meios de Comunicação Utilizados para Obter Informações**

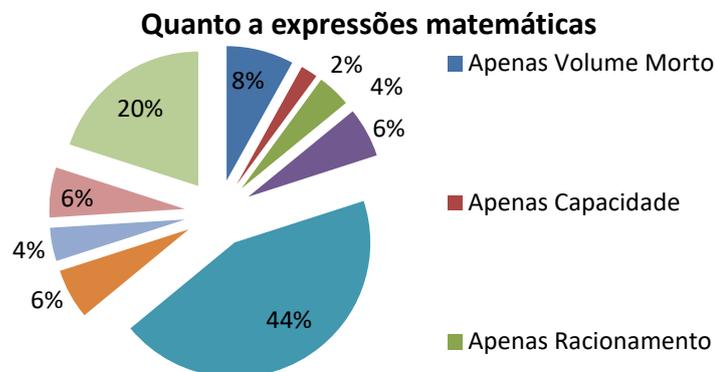
## Fontes de informações



**Fonte:** dados do pesquisador

No tocante as fontes de informações dos usuários da CAGEPA em Serra Branca, parte significativa tem como principal fonte de informações os meios de comunicação mais populares como as emissoras radiofônicas locais e as redes sociais. De todos o mais popular é a internet está em segundo lugar.

**FIGURA 7 – Quais Expressões Matemática Já Ouviu Falar?**



**Fonte:** dados do pesquisador

No tocante ao gráfico das expressões matemáticas, as mesmas foram escolhidas em meio a grande crise hídrica pela qual passou a cidade de Serra Branca. Na ocasião essas eram expressões vinculadas diariamente nos meios de comunicação e repetidas no cotidiano dos usuários e dos técnicos. E no decorrer da melhoria da crise dos mananciais com a liberação do trecho da transposição do Rio São Francisco, essas foram as expressões quem vem sendo naturalizada pelos usuários e todos da cidade. Termos matemáticos presente no dia-a-dia da população, demonstrando que a matemática esta presente nas ações mais simples da população.

**FIGURA 8** – O Conhecimento dos Termos Citados Anteriormente são Suficientes para Entender o Abastecimento de Água?

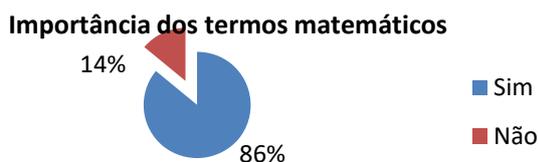
#### Sobre a compreensão



**Fonte:** dados do pesquisador

Ao questionar os entrevistados sobre o nível de compreensão do abastecimento de água utilizando os termos matemáticos, a maioria afirma não serem suficientes, dizem que estes itens dão uma visão geral, mas compreender o abastecimento em si, envolve um entendimento bem maior que essas expressões matemáticas citadas. Na interpretação dos entrevistados, o contexto de abastecimento é algo muito complexo e muitos não entendem como o mesmo ocorre. Realmente, pois embora esses termos sejam importantes, pois estão no cotidiano popular e no cotidiano da CAGEPA, são envolvidas outras questões que devem serem levadas em considerações para que seja desenvolvido um bom trabalho junto a população, temos que interpretar dados para que seja repassadas informações com mais clareza para os usuários.

**FIGURA 9** – O Conhecimento Matemático é Importante para Compreender o Abastecimento de Água e a Compreensão das Expressões Matemáticas



**Fonte:** dados do pesquisador

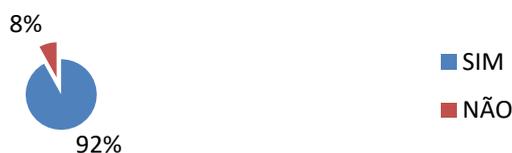
Partindo do principio que a pesquisa deixou questões abertas a serem debatidas ou justificadas os entrevistados informaram que sim, pois é claro que para abastecer a cidade é preciso calcular muitos números e assim a Matemática está presente em nossas vidas em todas

as ações, estando em nosso cotidiano. Foi gratificante enquanto técnicos da CAGEPA e em especial enquanto professores de matemática quando os entrevistados informam que a matemática é de sumária importância para compreender a forma como o município é abastecido, pois são precisos cálculos exatos, não é algo que possa ser feito com base apenas na boa vontade ou no senso comum.

Muito importante principalmente quando questionávamos sobre os temas da Matemática no abastecimento de água, despertando no entrevistado a percepção que esta ciência está em tudo em sua vida, desconstruindo a ideia que a Matemática é algo distante ou estranho ao cotidiano. Muitos diziam no decorrer da aplicação do questionário que nunca tinham se dado conta que a Matemática estava no simples fato de abrir as torneiras de casa, na preocupação em saber o quanto de água entrava no açude quando chovia e se este volume que entrou seria suficiente para abastecer a cidade. Foi importante demonstrar a utilidade prática da Matemática.

**FIGURA 10** – Um Técnico da CAGEPA Precisa Conhecer os Elementos Matemáticos Para Desenvolver um Bom Trabalho?

Os técnicos precisam conhecer os elementos matemáticos



Fonte: dados do pesquisador

Para os usuários o profissional da CAGEPA precisa ter conhecimentos necessários a seu cargo, pois o cotidiano exige conhecimentos matemáticos para um serviço de qualidade não apenas para técnicos da CAGEPA, mas para qualquer profissão, visto que é necessário saber em situações pertinentes em sua profissão. Em especial na CAGEPA o profissional lida com grandezas ligadas a termos técnicos e são neste caso expressões matemáticas, logo o domínio de conhecimento matemático é essencial e no mínimo o profissional da CAGEPA precisa entender todas estas expressões para poder esclarecer à população as informações básicas.

## 5. CONSIDERAÇÕES

Ao término deste trabalho buscamos o conhecimento num âmbito amplo, considerando não somente o conhecimento científico, mas também, o conhecimento que está além do mundo da Ciência, como o conhecimento produzido e utilizado pelos não-matemáticos, especificamente. É fato que a contextualização dos objetos matemáticos é considerada um fator de fundamental importância para o ensino. É relevante que ela estimule

os envolvidos no trabalho escolar e que represente de modo fidedigno a ideia matemática presente na realidade, compreendendo que a matemática está na vida real e não distante como se criou o estigma. No que se refere as expressões matemáticas que são utilizadas no cotidiano e repetidas frequentemente nos meios radiofônicos, algumas dessas expressões ainda são desconhecidas pela população. Levando em consideração que grande maioria dos entrevistados são pessoas que já concluíram o ensino médio e/ou o ensino superior, ver-se a importância de trabalhar a Matemática relacionando-a com situações do cotidiano, mostrando aos educandos que a matemática e suas expressões são usadas diariamente, e que a utilizamos muitas vezes sem perceber, pois é uma ação natural.

### **Referências**

- ABEAU, Carlos Eduardo de Paula. **O Estudo da Matemática Contextualizado**. São João del-Rei, 2014. 139f. :il. Dissertação (Mestrado) –UFSJ.
- AESA - Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Dados Sobre Perímetro e Geoprocessamento**. 2006. Disponível em: <http://geo.aesa.pb.gov.br/>. Acessado em 10-08-2006.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, DF, 1998.
- FAINGUELERNT, **Estela Kaufman**. **Entrevistador: Educação Matemática em Revista**. Revista da Sociedade Brasileira de Matemática, São Paulo, ano 11, n. 16, p. 4 - 7, maio 2004.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente**. 12. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.
- HOUAISS, A. e VILLAR, M. S. **Minidicionário houaiss da língua portuguesa**. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- MARTINS, Josemar da Silva. **Anotações em torno do conceito de Educação para Convivência com o Semi-Árido**. In: \_\_\_\_\_. Educação para a convivência com o Semi-Árido Brasileiro: reflexões teórico-práticas. Juazeiro: Selo Editorial RESAB, 2004.
- SAVIANI, D. **Escola e Democracia: teorias da Educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política**. 34.ed. Campinas, SP: Autores Associados. 2001. (coleção polêmica do nosso tempo, v. 5).