

**CONTEXTUALIZAÇÃO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA:  
ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DA FUNÇÃO DO AFIM NA  
EDUCAÇÃO BÁSICA.**

<b>Autor</b>	Mivandel Souza Santos
<b>Orientadora</b>	Profa. Dra. Lucélida de Fátima Maia da Costa
<b>Banca Examinadora</b>	Prof. Msc. Claudio Vitor Barros Prof. Msc. Paulo José dos Santos Pereira
<b>Resumo</b>	<p>Este artigo discute os resultados de uma pesquisa desenvolvida com o objetivo geral de analisar a contextualização, em situações do dia a dia, pode tornar significativo o processo de ensino-aprendizagem da função afim em sala de aula. A natureza da pesquisa é qualitativa, tendo como técnicas de coleta a entrevista estruturada e o levantamento bibliográfico. Sendo os sujeitos da pesquisa três professores que atuam com o 1º ano do Ensino Médio em escolas estaduais do município de Parintins-AM. O resultado da pesquisa mostra dificuldades dos alunos em aprender função afim de forma tradicional, como não sabendo identificar os elementos que compõem uma função e a contextualização serve de apoio para o ensino da função. Concluímos que a contextualização é uma estratégia que contribui, para o aprendizado da função afim, um conteúdo tão importante para a vida do aluno.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Contextualização. Função afim. Aprendizagem significativa.</p>
<b>Abstract</b>	<p>This article discusses the results of a research developed with the general objective of analyzing the contextualization, in everyday situations, can make the teaching-learning process of the related function in the classroom meaningful. The nature of the research is qualitative, with structured interview and bibliographic survey as collection techniques. The research subjects are three teachers who work with the 1st year of high school in state schools in the city of Parintins-AM. The research result shows students' difficulties in learning a related function in a traditional way, such as not knowing how to identify the elements that make up a function, and the contextualization supports the teaching of the function. We conclude that contextualization is a strategy that contributes to the learning of the related function, a content that is so important to the student's life.</p> <p><b>Keywords:</b> Contextualization. Affine Function. Meaningful learning.</p>

## **CONTEXTUALIZAÇÃO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DA FUNÇÃO AFIM NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

### **1 INTRODUÇÃO**

A pesquisa em questão trata das implicações da contextualização no ensino de matemática. A motivação para essa temática surge no período de estágio supervisionado II, onde atuamos e observamos a didática das aulas do Ensino Médio. Nesse período de formação docente percebemos uma grande dificuldade dos alunos em aprender a função afim, no sentido de não conseguir identificar elementos que compõem a função como, por exemplo coeficientes angular e linear, bem como as variáveis. Notamos quando o professor usava somente os símbolos matemáticos isolados sem nenhuma contextualização, aumentando assim a dificuldade por parte dos alunos, resultando em um entendimento vago, monótono e pouco atrativo.

Após refletirmos sobre o cenário em questão, chegamos ao seguinte problema de pesquisa: como a contextualização do conteúdo matemático, em situações do dia a dia, pode tornar significativo o processo de ensino-aprendizagem da função afim em sala de aula? Decorrente desse problema definimos o objetivo geral: analisar como a contextualização, em situações do dia a dia, pode tornar significativo o processo de ensino-aprendizagem da função afim em sala de aula. A partir do objetivo geral, elaboramos três objetivos específicos que são: mostrar a importância da contextualização ao ensinar função afim; entender o quanto contribui a contextualização no processo de ensino aprendizagem; evidenciar quais resultados são possíveis quando a contextualização, pautada nos princípios da aprendizagem significativa, é usada no processo ensino pedagógico em sala de aula.

A natureza da pesquisa é qualitativa, pois realizamos as análises de significados para o ensino de matemática sobre a contextualização da função afim. Segundo Marconi e Lakatos (2003) a abordagem qualitativa trata de uma pesquisa que tem como premissa, analisar e interpretar aspectos mais profundos, pois podemos descrever a complexidade do comportamento humano, tendo assim uma melhor aproximação do nosso fenômeno pesquisado e ainda fornecendo análises mais detalhadas sobre as atitudes e tendências de comportamento da sociedade.

A pesquisa se desenvolveu no município de Parintins-AM e teve como sujeitos três professores, o primeiro atua há 16 anos como professor, o mesmo leciona na Escola Estadual

Brandão de Amorim, o segundo exerce a docência há 5 anos e, atualmente trabalha na Escola Estadual Caetano Mendonça. O terceiro, com 6 anos de profissão, ensina matemática na Escola Estadual Tomaszinho Meireles – GM3. Para a seleção desses sujeitos, um dos requisitos que usamos foi que estivessem atuando como professores do Ensino Médio, no mínimo há cinco anos, para que pudéssemos ter uma magnitude de como ocorre o ensino da função no decorrer desses últimos anos.

As técnicas utilizadas na pesquisa para a obtenção dos dados, foram: entrevistas estruturadas e levantamento bibliográfico. Segundo Gil (2008), entrevista estruturada tem como vantagens sua rapidez e o fato de não exigir muito tempo, além de possibilitar uma avaliação das respostas mais estáticas dos dados, uma vez que as respostas são padronizadas pelo entrevistador ao fazer as perguntas de forma bem objetiva.

A dificuldade maior foi em encontrar professores que aceitassem participar da pesquisa respondendo as entrevistas, pois a interação ocorreria somente através das mídias digitais, em consequência do distanciamento social, devido a COVID-19. A entrevista ocorreu através do WhatsApp, que é uma plataforma que todos os entrevistados usam com frequência.

As perguntas foram enviadas aos entrevistados em áudio e de forma digitalizada em word, para que tivessem facilitada o envio de suas respostas. Os questionamentos foram com relação ao problema da pesquisa, particularmente, sobre como o professor ensina o conteúdo de função afim, e como os alunos assimilam tal conteúdo em sala de aula. As falas dos sujeitos entrevistados são apresentadas em itálico, entre aspas duplas (“”) e identificadas como sujeitos 1, 2 e 3.

Também realizamos um levantamento bibliográfico que “é desenvolvido a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”(GIL, 2008, p.50). Utilizamos como referência artigos que foram publicados sobre ensino da função afim de forma contextualizada.

Para análise dos dados da pesquisa, utilizamos a triangulação, que segundo Flick (2009, p. 47), “permite ao pesquisador construir os dados e sua compreensão a partir de distintas fontes e de diferentes formas”. Para os resultados desta pesquisa, foram analisadas informações obtidas nas entrevistas com os três professores e através do levantamento bibliográfico, de modo que as informações advindas das falas dos sujeitos foram confrontadas com os resultados obtidos por meio das leituras dos livros didáticos, artigos e livros que discutem a questão da contextualização, aprendizagem significativa e função afim.

Os resultados obtidos são apresentados e discutidos ao longo das três seções deste artigo. Assim sendo, sintá-se convidado conhecê-los.

## 2 SOBRE A IMPORTÂNCIA DA CONTEXTUALIZAÇÃO

Nesta seção, discutimos sobre a importância da contextualização, ou seja, sobre o papel fundamental que exerce para dar significado ao que é ensinado:

[...]quanto mais relações os alunos conseguirem estabelecer entre os conteúdos estudados, melhor será sua aprendizagem. Essa relação entre os conteúdos já aprendidos e os novos conteúdos poderia se caracterizar, de acordo com nossa concepção, como contextualização. Essas relações podem ser mais representativas de acordo com o contexto em que as atividades se desenvolvem, podendo ocorrer também dentro da própria Matemática. (MORAIS e ONUCHIC, 2011, p. 2).

A contextualização ajuda na construção de uma aprendizagem que seja significativa para o aluno. E nessa direção as “aplicações na vida cotidiana e no mundo do trabalho e das ciências são de grande importância reconhecida por todos” (BIGODE 2011, p.06). O contexto usado pelo professor, afim de apresentar os conteúdos, é muito importante, pois faz com que o aluno demonstre interesse pelo que está sendo ensinado. Neste sentido, é preciso que a contextualização seja referente a uma informação que o aluno já possui, ou seja, com suas referências cognitivas, para que desta forma, ele consiga relacionar o conteúdo.

Em relação ao conteúdo de função afim, os três sujeitos que entrevistamos relataram que umas das principais dificuldades dos seus alunos é em relação à matemática básica: a tabuada da multiplicação, dificuldade que mais se destaca, substituições das variáveis, a identificação dos coeficientes angular e linear, e a falta de leitura que conseqüentemente afeta as interpretações do conceito da função.

De acordo com Reis (2017, p.70) “o conceito representa a unidade entre a generalidade e a essência em um sistema de conexões, sendo resultado de uma atividade mental que busca reproduzir o objeto idealizado”. Portanto, a dificuldade dos alunos se agrava quando não se tem algo que os conectem com o conteúdo, de modo que fazer somente uma aplicação numérica da função, nem sempre é suficiente para que eles tenham a compreensão desse conteúdo.

Dentre as perguntas que fizemos aos sujeitos entrevistados pedimos que descrevessem como ocorrem a contextualização nas suas aulas. O sujeito 1 respondeu que aposta em aproximar o conteúdo sobre função ao máximo da realidade dos alunos e as situações que ele

mais usa são: abastecimento de veículos em um posto de gasolina, e, a corrida que um taxista faz, onde certos valores dependem um do outro. Para ele,

*“contextualização é importante para fazer sentido e deve ser colocada em prática. Acredito no poder da matemática de fazer parte da maioria daquilo que praticamos no cotidiano, principalmente porque nos favorece, tornando-nos mais responsáveis em ações em casa, e na comunidade em que vivemos”*  
(Sujeito 1).

Esse sujeito percebe na contextualização a construção, não só de um conhecimento para seu aluno usar dentro da sala, mas também para o cidadão que seu aluno pode vir a se tornar.

O sujeito 2 respondeu que quando ministra a aula sobre função trabalha em sala de aula, com textos resolvidos no quadro, com apresentação dos alunos e procura fazer a contextualização, baseada no cotidiano. Este inicia com exemplos de fidelidade que envolve sentimentos fazendo relações entre domínio e contradomínio. Desse modo, afirma o sujeito 2 que esse método de contextualizar contribui de forma significativa na compreensão do conceito da função afim.

Nessa perspectiva a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) assegura que,

a contextualização dos conhecimentos da área supera a simples exemplificação de conceitos com fatos ou situações cotidianas. Sendo assim, a aprendizagem deve valorizar a aplicação dos conhecimentos na vida individual, nos projetos de vida, no mundo do trabalho, favorecendo o protagonismo dos estudantes no enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras. (BRASIL, 2018, p. 549).

Nessa direção, o sujeito 2, acredita que:

*“[...] a contextualização ajuda muito na parte do aprendizado do aluno. Porque a partir disso eles irão tentar compreender melhor, mas tendo um conceito que seja mais perto da realidade deles e não conceitos que são dos livros, porque sabemos que a matemática tem muitas leis e códigos que acabam confundindo o aluno, as vezes apresentando inicialmente somente a linguagem matemática o aluno não tem uma visão muito clara do que ser ensinado a ele.”* (Sujeito 2).

Assim, entendemos que para o professor “o princípio educativo da contextualização reestrutura o fazer didático e pedagógico do professor, redimensionando a práxis docente a partir de categorias que evidenciam elementos para desencadear no processo de ensino a aprendizagem conceitual.” (REIS, 2017, p.113). Dessa forma, a contextualização favorece a criação de significados e dá sentido ao que é ensinado.

De acordo com o sujeito 2, o professor pode buscar algo inovador para o auxílio de uma melhor compreensão por parte dos seus alunos, renovando o seu ideário da aula de função e,

não se limitar apenas ao livro didático, pois quando se tem o domínio do conteúdo fica mais fácil tanto para o professor quanto para o aluno.

O sujeito 3 nos relatou que em sua aula utiliza exemplo como: “cobrança de planos de saúde para comparar qual a melhor opção, os gráficos de dados para explicar o crescimento e decréscimo de alguma taxa, valor, velocidade ou tempo” (Sujeito 3). Este sujeito complementa ainda que ao fazer a contextualização, sua finalidade é que os alunos vejam sentido e utilidade naquilo que estão estudando, por isso é importante contextualizar, ademais torna aula divertida e instigante. O mesmo dá indícios de que desenvolve umas das habilidades que é imposta por uma das competências da BNCC: “interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.” (BRASIL, 2018, p. 533).

Percebe-se nas respostas dos sujeitos que todos, a seu modo, buscam a contextualização, mas ainda há muito a melhorar, pois alguns acham que a contextualização é só a aplicação em algo do dia a dia. No entanto, sabemos que a contextualização tende a procurar uma compreensão mais profunda do que se estuda, que vai além de uma simples aplicação numa situação de compra ou algo do tipo, deste modo não podemos limitar a imaginação do aluno, mas sim, proporcionar ferramentas que possam instigar a busca pela compreensão de mundo que a função possa lhe oferecer.

[...] Ainda com relação à contextualização histórica, propõe-se, por exemplo, a comparação de distintas explicações científicas propostas em diferentes épocas e culturas e o reconhecimento dos limites explicativos das ciências, criando oportunidades para que os estudantes compreendam a dinâmica da construção do conhecimento científico. (BRASIL, 2018, p.550)

A contextualização, de acordo com BNCC, pode auxiliar muito o trabalho do professor. Este documento, sugere que os professores busquem meios para que os alunos, compreendam como é construído o conhecimento sobre determinado conteúdo, desta forma, a contextualização surge como uma alternativa para facilitar esse entendimento. Pois, de acordo com Costa (2021), contextualizar requer apresentar o conteúdo em uma situação que faça sentido para o aluno.

No caso do conteúdo da função afim, já que pode ser apresentada e explorada em vários contextos e possui aplicações em diversos espaços do cotidiano do aluno, fica a cargo do

professor escolher diferentes possibilidades de contextualizá-las a fim de propiciar uma aprendizagem significativa.

### 3 CONTEXTUALIZAÇÃO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A contextualização é uma das ferramentas essenciais para os professores quando desejam desencadear uma aprendizagem significativa em sala de aula, pois de acordo com Moreira (2006, p. 15): “o contexto da aprendizagem de determinado assunto, conteúdo e a organização de suas ideias nessa área particular de conhecimentos”, tem que está atrelada a vivência do aluno, mas também com aquilo que ele já sabe ou que descobriu anteriormente tanto dentro como fora da escola.

A aprendizagem significativa tem como um dos seus principais princípios a organização do conhecimento, portanto, quando o professor usa o contexto da realidade de seus alunos pode despertar referências cognitivas, que já existem em sua mente, pois, para que ocorra uma aprendizagem de modo significativo, tem que haver,

[...] um processo pelo qual a nova informação se relaciona, de maneira substantiva (não literal) e não arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura cognitiva do indivíduo. Neste processo a informação **interage** com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausebel chama de “conceito subsunçor” ou, simplesmente de “subsunçor”, existente na estrutura cognitiva de quem apreende. (MOREIRA, 2006, p.14-15, grifo do autor.)

Devemos aproveitar nesse caso os subsunçores que o aluno já tem em sua estrutura cognitiva para facilitar essa ancoragem do conteúdo. Entendemos que a contextualização é uma boa aliada para ajudar nesse processo de tornar significativo para o aluno o conteúdo apresentado, pois identifica relações que o conteúdo pode ter a realidade por ele conhecida, consequentemente criar uma estrutura que vai ser relevante para desenvolvimento matemático.

No caso da aprendizagem significativa, temos que levar em consideração aquilo que o aluno já sabe, pois o “[...] subsunçor é um conceito, uma ideia, uma preposição já existentes na estrutura cognitiva, capaz de servir de “ancoradouro” a uma nova informação de modo que esta adquira, assim, significado para o indivíduo.” (MOREIRA, 2006, p.15). Nesse sentido, a ideia central pauta-se na forma, ou melhor, na estratégia que o professor utilizará em sala de aula com a finalidade de estabelecer uma maior compreensão, ou fornece uma melhor aprendizagem de modo a contextualizar os problemas cotidianos e fazer com que o aluno desenvolva uma noção mais apurada no modo de resolução dos problemas.

Nem sempre esses subsunçores ou essa estrutura cognitiva preexistente são suficientes para que se tenha uma aprendizagem significativa, e quando essa estrutura não está bem desenvolvida é necessário o auxílio de preposições que possam interligar o conhecimento do aluno. Como afirma Moreira (2006), essas preposições que são os organizadores prévios que tem como sua principal função de ligar aquilo que o aprendiz já sabe com aquilo que estará disponível para aprender, facilitando assim o processo de aprendizagem. No entanto, é preciso que o professor seja o facilitador nesse processo de ensino. É a dinâmica de ensino, as estratégias e os recursos utilizados tem que despertar o interesse do aluno a querer a aprender matemática, particularmente a função afim.

Os organizadores prévios são definidos por Ausebel (1968, p.148), como “materiais introdutórios apresentados antes do material de aprendizagem em si mesmo, em um nível mais alto de abstração, generalidade e inclusividade”. Nessa perspectiva, Costa, Ghedin e Lucena (2013, p.38), afirmaram que:

“[...] determinadas atividades como a construção de barcos artesanais ou construção de balcões (canteiros) suspensos para o plantio de verduras (cheiro-verde, cebolinha), tão comuns nas comunidades ribeirinhas e do município de Parintins, nas quais há mobilização de um pensamento matemático sistematizado pela prática e que mobiliza noções de área, volume, além das operações aritméticas, se bem direcionados, podem ser usados como organizadores prévios e possibilitar a ligação entre as ideias contidas na estrutura cognitivas dos estudantes e as novas ideias matemáticas que estão sendo ensinadas na escola.”

Certamente, é possível que o aluno aprenda sem contextualização, sem o uso de organizadores prévios, mas será uma aprendizagem mecânica. Será uma aprendizagem onde “[...] as novas informações são aprendidas praticamente sem interagirem com os conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva, sem ligarem-se a conceitos subsunçores específicos.” (MOREIRA, 2006, p.16). Esse tipo de aprendizagem ocorre de forma simples, reducionista, sem a preocupação de construir um significado para o que se ensina, mesmo que se possa ter em alguns momentos umas questões que permitem se relacionarem com algo que se possa torna significativo, mas quando isso ocorre, ocorre de modo automático, não a partir e de algo que foi pensado ou organizado.

A contextualização tem importância na obtenção das novas preposições que vão ajudar o aluno aprender a parte conceitual do conteúdo, podendo assim ter uma aprendizagem significativa, pois que quando os contextos são extraídos de práticas sociais vividas pelos alunos como ir a um posto de gasolina, fazer uma comprar no supermercado, verificar as contas de

água, luz e etc., permitem o estabelecimento de relações entre o conteúdo apresentado e conhecimentos prévios registrados em sua mente, possibilitando assim, uma compreensão do conceito de forma mais significativa. Nessa direção, a BNCC chama atenção para a “[...]contextualização do conhecimento escolar, para a ideia de que essas práticas derivam de situações da vida social e, ao mesmo tempo, precisam ser situadas em contextos significativos para os estudantes.” (BRASIL, 2018, p.84)

Quando a contextualização é utilizada em sala de acordo em contextos vividos pelos alunos pode ajudá-lo a compreender a importância e a utilidade do que está sendo estudado, estimulando nele a mobilização de elementos que vão servir de preposições (organizadores prévios) não só para os conteúdos matemáticos, mas também para desenvolver umas das principais competências da Educação Básica que segundo a BNCC é:

Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. (BRASIL, 2018, p.9)

A contextualização e o conhecimento da teoria da aprendizagem significativa contribuem com a prática do professor ao lhe permitir ampliar as suas estratégias de ensino com vistas a proporcionar a seus alunos uma aprendizagem significativa e, habilidades, não apenas para seu desenvolvimento em sala de aula, mas também fora dela.

#### **4 CONTEXTUALIZANDO A FUNÇÃO AFIM**

Nessa seção apresentamos possibilidades de contextualização para o ensino do conteúdo de função afim. Nossa intenção é contribuir para que os alunos consigam desenvolver as habilidades que necessitam para compreender as mais variadas situações do seu cotidiano.

Destacamos a importância de conhecermos as competências e as habilidade que a BNCC (2018) indica para serem desenvolvidas, no âmbito do ensino de matemática. Nesse documento está explícito que o professor deve:

Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente. (BRASIL, 2018, p.535)

Ou seja, está claro que o ensino não deve pautasse na reprodução do conhecimento pronto e presente nos livros didáticos, devem ajudar os alunos a desenvolverem habilidades

para ler, interpretar e resolver problemas de contextos diferentes. Deve servir como ferramenta de leitura de mundo, um mundo que se configura a partir de diferentes contextos socioculturais.

Para Vygotsky (1989, p.49), “[...] qualquer situação de aprendizado com a qual se defronta na escola tem sempre uma história prévia”. Nessa perspectiva pensamos que situações como a produção de farinha faz parte da nossa história, do contexto sociocultural amazônico, é algo típico da nossa região. Então, ao invés de utilizarmos apenas os exemplos sugeridos pelos livros, na sua maioria vem com questões bem distantes da realidade dos alunos, principalmente da zona rural do nosso município (Parintins-AM), podemos utilizar os contextos regionais inicialmente, para criar um vínculo com a história do aluno. O processo de produção de farinha de mandioca, exemplo de um contexto que pode ser explorado em sala de aula.

Descrição da imagem: mandiocas e paneiros.



Foto: Arquivo pessoal do pesquisador

No processo de produção de farinha de mandioca podemos explorar as relações de dependência entre a quantidade de mandioca e a quantidade de sacos ou quilos de farinha produzida, a relação entre o tamanho do terreno da roça e a quantidade de pés de maniva plantados, a relação entre a quantidade de mandioca e a quantidade de tucupi extraído, a quantidade produzida, o preço atribuído e o lucro obtido na venda da farinha nas feiras da cidade. Todas essas relações são contextos que podem ser representados e entendidos matematicamente por meio de uma função afim. Que sua definição se dar “quando existem dois

números reais **a** e **b** tal que  $f(x) = ax + b$ , para todo  $x \in \mathbb{R}$ ” (DANTE, 2010, p.112-grifo do autor), quando o aluno compreende a ligação do seu cotidiano com a matemática fica mais fácil entender essas definições.

Para Souza (2017), quando o aluno consegue identificar e realizar ações matemáticas em contextos que permitem aliar conteúdo e realidade, tem-se a possibilidade de uma melhor compreensão. Nessa perspectiva, podemos explorar situações do tipo: sabendo que são usados quatro paneiros de mandioca para fazer meio saco de farinha que corresponde a 40 litros/ou um alqueire de farinha, quanto paneiros de mandioca seriam necessários para se fazer 120 litros/ou 3 alqueires de farinha? Tal situação abre possibilidade para a exploração da definição de variável dependente e independente, domínio e imagem, pois a quantidade de litros de farinha irá variar de acordo com o número de paneiros de mandioca, possibilitando que ele veja a matemática em situações reais vivenciadas por ele, implicando na mudança da ideia de que a matemática não é algo que se utiliza em seu dia a dia.

Podemos também fazer perguntas relacionadas ao valor de venda da farinha de mandioca, lembrando que o frasco de farinha no município de Parintins corresponde a dois litros. Exemplo: O pai de Ana mandou ela ir na feira comprar R\$ 30,00 reais de farinha e o frasco da farinha custa R\$ 5,00. Quantos frasco de farinha Ana vai conseguir comprar? A exploração de algo como a farinha que está presente no contexto cultural dos alunos de modo tão forte pode desencadear a motivação no aluno para querer apreender a matemática. Pois é valido ressaltar que,

o conhecimento matemático é utilizado não somente por matemáticos, mas também por todos os grupos socioculturais em função de suas necessidades e interesses contribuindo não apenas para a solução de problemas como também para a compreensão do mundo em que vivem. (BRITO, 2015, p.6)

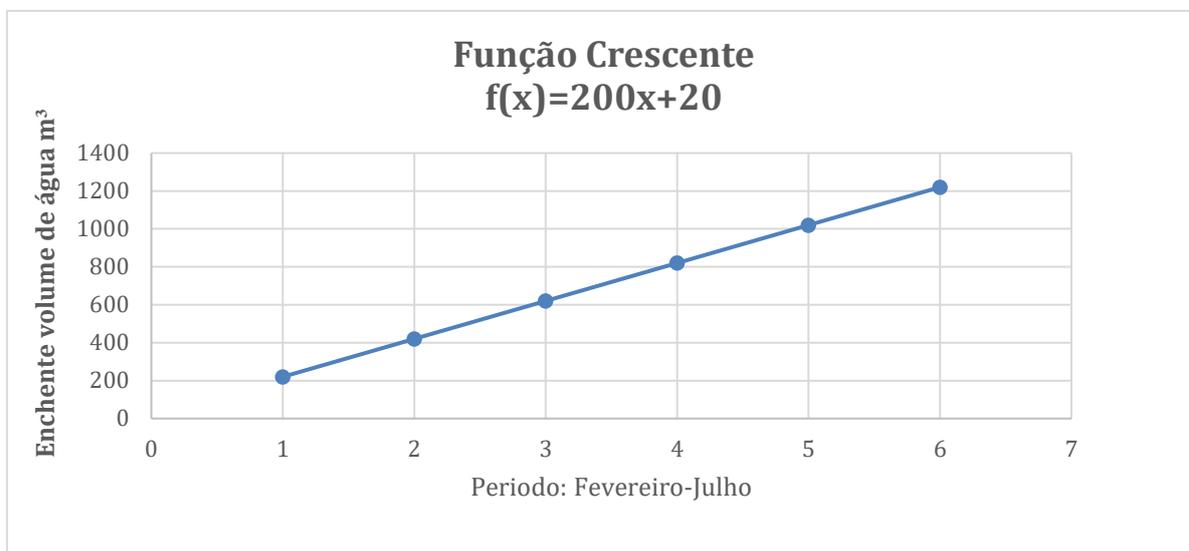
Nesse sentido, poderíamos também utilizar como contexto, a enchente dos rios que acontece no período fevereiro a julho, como uma forma de apresentar e explorar conhecimentos que envolvem grandezas e medidas através da função afim, para demonstrar quando uma relação se torna uma função, através do fenômeno da natureza que é a enchente dos rios na região amazônica.

O período de fevereiro a julho, quando ocorre o fenômeno das cheias, pode ser representado através de uma função que se caracteriza enquanto função crescente, pois a partir dos dados coletados, observamos que há um aumento do volume de água nos rios, conforme destacado nos quadros a seguir.

Quadro 1 – Dados ilustrativos para representar uma função crescente.

<b>ANO 2021 MESES</b>	<b>VOLUME MÉDIO (ÁGUA DO RIO) m<sup>3</sup></b>
FEVEREIRO	<b>220</b>
MARÇO	<b>420</b>
ABRIL	<b>620</b>
MAIO	<b>820</b>
JUNHO	<b>1020</b>
JULHO	<b>1220</b>

Fonte: elaborada pelo pesquisador

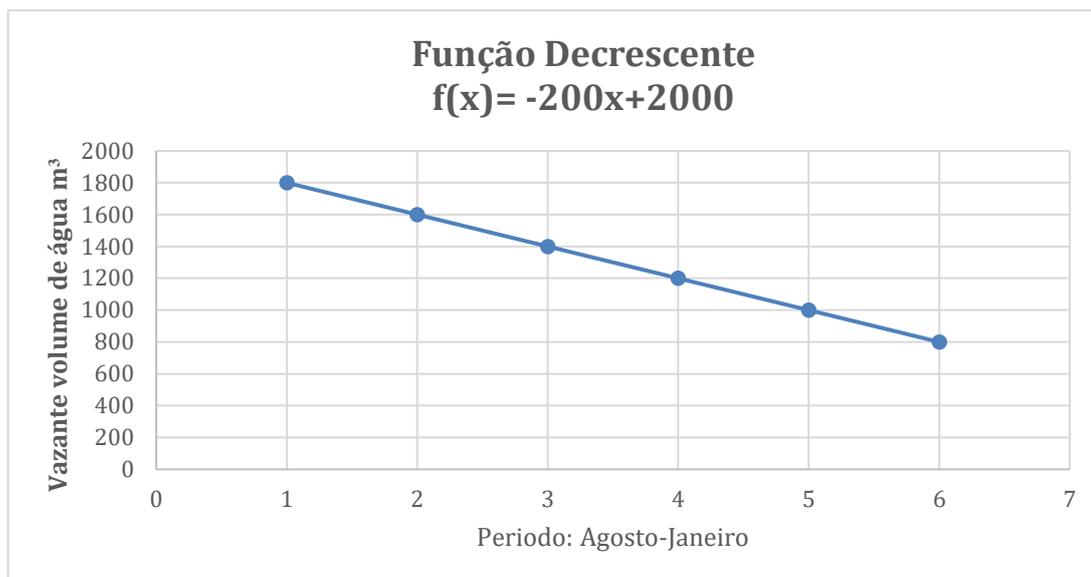


Fonte: elaborada pelo pesquisador

Quadro 2 – Dados ilustrativos para representar uma função decrescente.

<b>ANO 2020/2021 MESES</b>	<b>VOLUME MÉDIO (ÁGUA DO RIO) m<sup>3</sup></b>
AGOSTO	1800
SETEMBRO	1600
OUTUBRO	1400
NOVEMBRO	1200
DEZEMBRO	1000
JANEIRO	800

Fonte: elaborada pelo pesquisador



Fonte: elaborada pelo pesquisador

Nos quadros anteriores descrevemos dados meramente ilustrativos, para demonstrar que podemos usar o conceito de função para explicar o fenômeno da enchente dos rios, com finalidade descrever numericamente uma função e ressaltar quando será considerada uma função crescente ou decrescente. Esse contexto pode ajudar a tornar a aprendizagem dessas definições significativas. Porque “sem a busca de procedimentos e recursos pedagógicos que despertem a atenção dos alunos, acaba gerando baixo interesse pelo ensino de função, tornando a aprendizagem insatisfatória.” (SOUZA, 2017, p.7).

Portanto no quadro 1, os dados apresentados nos demonstram que se trata de uma suposta função crescente, pois seus valores tendem a aumentar, tendo em vista que o professor pode utilizar esse contexto para ensinar que a função contém uma variável  $x$  que depende de valores, isso significa dizer que para cada valor numérico da variável  $x$ , vamos ter um respectivo resultado associado a uma função de volume em questão. Para a construção da tabela 1 utilizamos a seguinte função  $y = 200x + 20$ , onde na variável  $x$  aplicamos o intervalo fechado de 1 a 6 (fevereiro a julho). O professor nessa questão pode abordar a parte dos coeficientes angular e linear, o coeficiente angular está voltado à declividade ou inclinação da reta ao eixo  $x$  das abscissas, ou melhor o coeficiente angular de uma função afim, sempre será o que vem acompanhado da variável que pode representado por qualquer letra, nessa questão utilizamos a letra  $x$ . Já o coeficiente linear é a constante que intercepta no eixo  $y$ , ou seja, o eixo das ordenadas.

Como indicado Documentos de Orientações Curriculares para Ensino Médio, o “estudo de Funções pode ser iniciado com uma exploração qualitativa das relações entre duas grandezas em diferentes situações”. (BRASIL, 2006, p.72). Nesse caso específico podemos ver que trabalhamos com duas grandezas o tempo e o volume.

No quadro 2, exploramos a questão da vazante dos rios que acontece no período de agosto a janeiro, tal fenômeno pode ser representado por uma função decrescente, pois estamos tratando de um caso a qual o volume de água dos rios vai sendo reduzido gradativamente. Nessa medida, tomaremos em questão o fato de como forma de exemplificação a abordagem de uma função decrescente. Usamos a função  $y = -200x + 2000$  para fazer representação do gráfico do quadro 2.

Durante a busca de estratégias/procedimentos foi levado em consideração o que as competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) sugere e quais as habilidades temos que desenvolver com a função do 1º grau, por isso procuramos usar inicialmente esse tipo de abordagem que acontece forma mais qualitativa, trazendo a função para um contexto que se pode trabalhar o conteúdo de forma abstrata, mas que faça alusão há algo do cotidiano do aluno, porque, a partir daí o aluno poderá,

analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função. (BRASIL, 2018, p.539)

De acordo com Reis (2017) as dificuldades que se tem com interpretação e compreensão na matemática, se dá pela falta de significação dos conceitos quando ensinados e se não houver um suporte ao pensamento quando se for ensinar o conteúdo matemático, o processo de ensino-aprendizagem fica na visão dos alunos sendo que desarmônico e sem utilidade, por isso, o ensino da função carecesse da utilização de contextos para que haja uma conexão do que se tem de aprender.

Prosseguindo as sugestões de exemplos, temos também as compras que fazemos nos supermercados, podendo trabalhar a quantidade e o valor de um produto, respectivamente que estão associados na figura da função como um sendo o domínio (quantidade) e outro a imagem (valor do produto), pois a tal função descreve que, dependendo da quantidade do produto teremos um respectivo valor total relacionado a compra do cliente. Portanto a BNCC, nos diz que ao “interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números,

para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos”. (2018, p.533). Dessa forma apresentamos para o aluno o uso da função em seu cotidiano, como resultado o desenvolvimento da habilidade proposta.

O ensino-aprendizagem da matemática deve acompanhar as transformações da vida, porque a matemática é ensinada para que todos vivam melhor em sociedade, então o professor deve ter a consciência e a preocupação ao ensinar o conteúdo matemático, pois isso será de grande valia para seu aluno no decorrer da sua vida.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na pesquisa destacamos o quanto a contextualização pode contribuir para o ensino de matemática, e os benefícios de se ensinar de forma contextualizada a função afim, e mostrar as contribuições que a contextualização traz para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno.

A pesquisa revela que o uso da contextualização é uma alternativa que pode ser utilizada pelos professores em suas aulas, e também vemos com bons olhos a utilização de exemplos que tem proximidade real da vida dos alunos, porém a contextualização não deve ser a única estratégia que o professor deve ter para aprimorar as aulas, e que estimulem os alunos a terem uma autonomia sobre os estudos em casa e não só na sala de aula. Utilizando o contexto de maneira que o aluno possa ver utilidade fora do ambiente escolar com certeza terá um efeito positivo, para desenvolver em seu consciente uma sequência de saberes que possam contribuir em seu desenvolvimento em sala de aula.

Pois vimos as dificuldades existentes como a falta de conhecimento sobre a tabuada, a leitura/interpretação que interfere muito nas aulas do professor, já que ele tem que dedicar tempo para educar em algo que deveria ter sido aprendido nas séries anteriores. Ao fazer os exemplos que os alunos possam enxergar a matemática nas suas práticas cotidianas, poderão em sua casa praticar a formulações de questões, tendo assim, que apropriar para si uma forma de compreender o conceito e em que se utiliza a função afim.

A conclusão que temos é que sim, a contextualização auxilia na construção do conhecimento de função afim, mas para que isso aconteça, o professor deve ter o domínio do conteúdo, já que existem diversas situações para estimular o conhecimento do aluno sobre esse assunto e quanto mais possibilidades damos para os alunos aumenta a chance de eles entenderem o que queremos ensinar. A contextualização é uma das formas mais eficazes para se ensinar a função afim, pois é um assunto que é tão importante e presente na vida de qualquer

pessoa hoje em dia, bem porque tudo está em função de algo. Esse aprendizado que o aluno precisa ter depende muito do professor e deixamos aqui essas sugestões de um aprendizado que seja significativo para ambos através da contextualização. Esta pesquisa assim como todo aprendizado está por inacabado, mas queremos levantar a ideia aqui de mais pesquisas possam ter como destaque a contextualização no futuro.

## 6 REFERÊNCIAS

AUSEBEL, David Paul. **Educational psychology: a cognitive view**. New York, Holt, Rinehart and Winston.

BIGODE, Antônio José Lopes. **Soluções para dez desafios do professor**. São Paulo: Ática Educadores, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

BRITO, Breno Guerreiro. **Noções matemáticas presentes na construção de canoas em Parintins como possibilidades de contextualização para o ensino da matemática**.

Orientador: Júlio César Marinho da Fonseca. Trabalho de conclusão do curso (Graduação em Licenciatura em Matemática), em Universidade do Estado do Amazonas, Parintins, 2015. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/>

Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: **Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica**, 2006. 135 p. (Orientações curriculares para o ensino médio). Volume 2.

COSTA, Lucélida de Fátima Maia da; GHEDIN, Evandro; LUCENA, Isabel Cristina Rodrigues de. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM PROCESSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA EM ESCOLAS DO CAMPO. **Aprendizagem Significativa em Revista**, v. 3, n. 1, p. 35-46, 2013. Disponível em: [http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo\\_ID42/v3\\_n1\\_a2013.pdf](http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID42/v3_n1_a2013.pdf). Acesso em: 07 jul. 2021

COSTA, Lucélida de Fátima Maia da. REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE NÚMEROS RACIONAIS NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO. **Revista Areté/Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 15, n. 29, p. 115 - 126, mar. 2021. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/2089>. Acesso em: 07 jul. 2021

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto/John W. Creswell**; tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contextos e aplicações**. São Paulo: Ática, 2010.

FLICK, Uwe. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARCO, Antonio Moreira. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. – Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

MORAIS, Rosilda. Santos; ONUCHIC, Lourdes. Rosa. **A aprendizagem de polinômios através da resolução de problemas por meio de um ensino contextualizado**. In: XIII Conferência Interamericana De Educação Matemática - CIAEM, Brasil, Recife, 2011.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer Pesquisa Qualitativa**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 181 p.

REIS, Ana Queli Mafalda. **A contextualização da matemática como princípio educativo no desenvolvimento do pensamento Teórico**: exploração de contextos no movimento do pensamento em ascensão do abstrato ao concreto. Unijuí – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Dhe – departamento de humanidades e educação, 2017.

SOUZA, Franciele dos Santos. **A utilização do material concreto para o ensino da função afim**. Orientador: Clodoaldo Pires Araújo. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Licenciatura em Matemática), em Universidade do Estado do Amazonas, Parintins, 2017. Disponível em <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/>

VIGOTSKY, Lev Semionovitch. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1989.