

CAMINHOS DA EDUCAÇÃO ATRAVÉS DA ETNOMATEMÁTICA: ensino dinâmico no dia a dia, inclusive na nossa cozinha

Lucas Nascimento Assef de Carvalho
Esp. Suelen Lorraine Chaves de Lima

Resumo

Este texto foi elaborado durante as atividades da disciplina de Estágio Supervisionado na Extensão e na Pesquisa do curso Licenciatura em Matemática, cujo objetivo foi abordar como a etnomatemática pode ser uma das ferramentas para novas possibilidades de ensino na sociedade moderna, utilizando como exemplo as atividades diárias que ocorrem na cozinha, em específico na cantina da Escola Jovem Integral Glória Perez, localizada na Avenida Brasil, Nº 85, bairro Xavier Maia, Rio Branco – Acre, na qual realizamos entrevistas com as funcionárias. Entretanto primeiramente partimos de uma retrospectiva histórica e literária sobre a área de exatas e suas adaptações para um melhor ensino dentro da sala de aula, para em seguida apresentarmos o que seria a etnomatemática a partir dos exemplos tirados do local. Na intenção de confirmar não apenas a importância do saber matemático e sua aplicação diária, mas como esse conhecimento pode ser útil no ensino tornando-o dinâmico. O referencial teórico-metodológico desta pesquisa parte de Santos (2017), Dante (2002; 2007), Bicudo (1999), Guelli (2002), Romanoto (1997), Gadotti (2003), Freire (1999) e Biembengut (2003) para melhor elucidar a temática. Por fim trazemos os resultados das entrevistas através de gráficos e tabelas, e as considerações finais desta escrita.

Palavras-chave: Etnomatemática; Cozinha; Sala de aula; Ensino dinâmico.

PATHS OF EDUCATION THROUGH ETHNOMATHEMATICS: dynamic learning in everyday life, including in our kitchen

Abstract

This text was written during the activities of the subject Supervised Internship in Extension and Research of the Degree in Mathematics course, the objective of which was to address how ethnomathematics can be one of the tools for new possibilities of teaching in modern society, using as an example the daily activities that take place in the kitchen, specifically in the canteen of the Escola Jovem Integral Glória Perez, located at Avenida Brasil, No. 85, Xavier Maia district, Rio Branco - Acre, where we conducted interviews with the employees. However, we firstly started with a historical and literary retrospective on the area of exact sciences and its adaptations for a better teaching in the classroom, and then presented what ethnomathematics is, based on examples taken from the site. The intention is to confirm not only the importance of mathematical knowledge and its daily application, but how this knowledge can be useful in teaching, making it dynamic. The theoretical and methodological reference of this research is based on Santos (2017), Dante (2002; 2007), Bicudo (1999), Guelli (2002), Romanoto (1997), Gadotti (2003), Freire (1999) and Biembengut (2003) to better elucidate the theme. Finally, we bring the results of the interviews through graphs and tables, and the final considerations of this writing.

Keywords: Ethnomathematics; Kitchen; Classroom; Dynamic teaching.

CAMINOS DE LA EDUCACIÓN A TRAVÉS DE LAS ETNOMATEMÁTICAS:

aprendizaje dinámico en la vida cotidiana, incluida la cocina

Resumen

Este texto fue escrito durante las actividades de la asignatura Práctica Supervisada en Extensión e Investigación del curso de Licenciatura en Matemáticas, cuyo objetivo fue discutir cómo la etnomatemática puede ser una de las herramientas para nuevas posibilidades de enseñanza en la sociedad moderna, utilizando como ejemplo las actividades diarias que tienen lugar en la cocina, específicamente en el comedor de la Escola Jovem Integral Glória Perez, ubicada en la Avenida Brasil, nº 85, barrio Xavier Maia, Rio Branco - Acre, donde realizamos entrevistas con los empleados. Sin embargo, comenzamos primero con una retrospectiva histórica y literaria sobre el área de las ciencias exactas y sus adaptaciones para una mejor enseñanza en el aula, para luego presentar lo que sería la etnomatemática a partir de ejemplos tomados del sitio. El objetivo es confirmar no sólo la importancia de los conocimientos matemáticos y su aplicación cotidiana, sino también cómo estos conocimientos pueden ser útiles en la enseñanza, dinamizándola. La referencia teórica y metodológica de esta investigación se basa en Santos (2017), Dante (2002; 2007), Bicudo (1999), Guelli (2002), Romanoto (1997), Gadotti (2003), Freire (1999) y Biembengut (2003) para dilucidar mejor el tema. Por último, aportamos los resultados de las entrevistas a través de gráficos y tablas, y las consideraciones finales de este escrito.

Palabras clave: Etnomatemáticas; Cocina; Aula; Enseñanza dinámica.

INTRODUÇÃO

Como é de conhecimento comum a matemática é uma disciplina, que partindo do pressuposto popular, muitos deixam de gostar, ou dar a devida atenção, quando as variáveis X e Y, passam a fazer parte dos cálculos, entretanto esse pensamento limita o entendimento e a percepção de que cada detalhe presente no dia-a-dia foi elaborado a partir de uma, ou várias relações matemáticas. Partindo de exemplos comuns temos as plantas baixas de edifícios para construção feitas a partir das medidas, retas e escalas, as refeições diárias, principalmente para aqueles que seguem orientações nutricionais, pois cada preparo envolve uma medida de ingredientes e temperos, os quais podem influenciar diretamente o sabor e quantidade do prato.

Pensando a nível macro caso não tivéssemos o saber matemático profissões como enfermeiros, engenheiros, técnicos sem segurança do trabalho, cozinheiros, professores de história, química, geografia, física, biologia, e matemática entre outras áreas não estariam presentes nos caminhos da educação que percorrem desde o ensino básico ao superior. Seria difícil sempre ter que comer uma comida salgada ou doce demais, assim como ter um prédio torto ou fora de escala, tomar a dose errado de um remédio, pois o desconhecimento de grandezas e medidas pode influir no produto final.

Entretanto isso não desmerece que durante o processo de aprendizado não há dificuldades, as quais incluem desde a didática do professor, as limitações do aluno como por exemplo um Transtorno do Déficit de atenção com Hiperatividade (TDAH), ou como explica Santos (2007) no trabalho de conclusão de curso “Dificuldades na Aprendizagem de Matemática”, apresentado no Centro Universitário Adventista de São Paulo, onde:

Segundo Boyer (1996, p. 14), os conhecimentos revelados nos papiros eram quase todos práticos e o elemento principal nas questões eram

cálculos. Hoje dando-se prioridade aos elementos teóricos para resolução de problemas não ligados à realidade dos alunos, que não os compreendem, surgiram as dificuldades em matemática, levando muitos ao desinteresse pela disciplina. Na prática pedagógica deparamos com alunos que apresentam dúvidas e resistência em desenvolver alguns conceitos matemáticos e uma grande oposição em aprendê-la. De fato, alguns revelam no cotidiano o sentimento que têm pela matemática (SANTOS et al. 2007, p. 12).

Quando a Escola dos Annales nasce no século XIX, e o historiador Lucien Febvre propõem “um novo tipo de história” uma área de estudo voltada para a manifestação da interdisciplinaridade, que partindo de sua etimologia, é uma intersecção entre conteúdos de duas ou mais disciplinas, cuja intenção visa proporcionar ao aluno um entendimento mais amplo sobre a(s) temática(s) e então, entramos nas questões voltadas para o ensino da matemática.

Na verdade, aprender matemática não é tarefa fácil, mas é preciso inovar o ensino mostrando cada vez mais a importância dessa área do conhecimento no dia-a-dia. Com isso, o aluno tende a ser um sujeito crítico e participativo para que o processo de ensino e aprendizagem possa fluir naturalmente (SANTOS et al. 2007, p. 13).

Dessa forma, este artigo visa apresentar como os conteúdos matemáticos presentes no ambiente da cozinha, somados as vivências práticas das funcionárias da cantina escolar, podem integrar e contribuir para o entendimento da disciplina de exatas e suas possibilidades de aplicação na sala de aula, levando em conta de que números inteiros e fracionados fazem parte das atividades diárias do ambiente culinário, sendo isso entendimento básico para quem se faz presente nesse espaço.

REVISANDO: HISTÓRIA, CONHECIMENTO E APRENDIZADO DA MATEMÁTICA

Se é necessário apresentar um início para os estudos envolvendo a matemática, podemos partir de Pitágoras de Samos, filósofo grego nascido na Ásia Menor, que na intenção de explicar as origens do universo/vida a partir do elemento presente em tudo e todos (Archê), afirmou ser o número agente de toda e qualquer modificações nos seres vivos e objetos, em outras palavras, para o responsável pelo Teorema de Pitágoras, o cosmos seria regido por relações matemáticas.

E assim se fez, pois durante a trajetória histórica da disciplina em questão a soma de diferentes conhecimentos foram agregando e dando corpo a matemática. É importante ressaltar que os gregos não são os precursores, antes de Pitágoras os babilônios e egípcios já a utilizavam em operações numéricas comerciais, agrárias e nas construções civis. Anterior a eles os caçadores das savanas mencionados por Eves (2011) apresentavam um sistema bastante simples de contagem:

Sem dúvida, algum progresso científico se verificou durante a Idade da Pedra. As pessoas comerciavam entre si e havia necessidade de anotar a parte de cada família na caçada; ambas as atividades dependiam da ideia de contar, um prelúdio do pensamento científico. Alguns povos na Idade da Pedra, como a tribo Sioux, tinham calendários pictográficos que registravam várias décadas de história. Todavia, afora os sistemas de

contagem primitivos, tudo o mais teve de esperar o desenvolvimento da agricultura, intensiva e em grande escala, que requeria uma aritmética mais sofisticada. (EVES, 2011, p. 23-24).

O que diretamente reflete na atualidade quando se pensa nas ações cotidianas as quais requerem competências matemáticas, podendo ser ou não complexas conforme as interações sociais, relações de produção, troca de bens e serviços entre outras diversas situações. Assim, aprofundar o conhecimento sobre a matemática, por tabela fortalece outras áreas de saber, como é o caso dos trabalhadores da cozinha, e culinária de modo geral, considerando:

A matemática, alicerce de quase todas as áreas do conhecimento e dotada de uma arquitetura que permite desenvolver os níveis cognitivos e criativos, tem sua utilização defendida, nos mais diversos graus de escolaridade, como meio para fazer emergir essa habilidade em criar, resolver problemas, modelar. Devemos encontrar meios para desenvolver, nos alunos, a capacidade de ler e interpretar o domínio da Matemática. (BIEMBENGUT; HEIN, 2003, p. 09-10).

Vale ressaltar que o fim da Segunda Guerra Mundial marcou também a queda definitiva das potências imperiais as quais exerciam em peso sua influência econômica e política, caindo por terra o modelo estabelecido por elas durante o século XIX. Entretanto 100 anos de domínio sobre as coloniais, as deixaram em desvantagem comparado aos seus colonizadores. Dessa forma as nações que estiveram submetidas a ideologia imperialista eram pobres, superpovoadas, baixos níveis de industrialização e educação, além dos índices altos de analfabetismo, fome e doenças, os quais até hoje permanecem sendo barreiras a serem vencidas por professores dentro da sala de aula.

É interessante pensar que a matemática seja através do simples ato de contar, a uma complexa planta de um prédio, está presente na história da humanidade desde o princípio na qual ela é narrada. Considerando que além dos povos babilônicos, egípcios e gregos, os chineses, árabes, franceses, ingleses, alemães e americanos (norte e latinos) também agregaram na construção desse conhecimento, o qual somado as vivências pessoas de cada indivíduo a torna adaptável para diferentes situações. Bicudo (1999) complementa essa ideia ao afirmar que para exercer plenamente a cidadania, é preciso saber contar, comparar, medir, calcular, resolver problemas, construir estratégias, comprovar e justificar resultados, argumentar logicamente, conhecer formas geométricas, organizar, analisar e interpretar criticamente as informações.

Um exemplo dessa ideia é a profissão de marceneiro, o antigo artesão, a qual se faz presente até os dias de hoje, onde:

Na sala de aula, poderíamos comparar a estratégia do marceneiro com outras formas de resolver o problema na matemática escolar, por exemplo, considerando o tronco de uma árvore como um cilindro. Não se trata de verificar a validade do saber e do fazer do marceneiro à luz da escola, mas discuti-lo na perspectiva de sua cultura, bem como distinguir outras formas de lidar com o problema (como o escolar) (BARBOSA, 2019, p. 2).

Seguindo a perspectiva construída pela Escola dos Annales da interdisciplinaridade em uma cozinha doméstica, de restaurante ou alguma cantina escolar por exemplo é possível trabalhar também a biologia, física e a química dos alimentos, além da matemática presente

nos valores calóricos e nas receitas com orientações quantitativas de gramas (g), quilos (Kg), litros (L) ou xícaras (xic.). Brasil (2008) inclusive elucida melhor essa questão ao mencionar o problema do bolo de chocolate, o qual é uma operação simples de divisão para ter oito pedaços iguais, que não seria possível sem o conhecimento mínimo da operação matemática.

Seguindo esta ideia, Gadotti (2003) afirma que o ser vivo é capaz de aprender qualquer coisa através da interação com o seu contexto social, econômico, cultural e político, cabendo ao professor buscar e trabalhar a relação entre contextos e conteúdo para tornar as aulas mais dinâmicas e capazes de prender a atenção dos alunos. Santos (2007) vê isso como um movimento onde o educador visa estimular a criatividade do estudante fazendo-o estabelecer ligações entre o assunto e seu dia a dia, afinal como narra Romanatto (1997):

Conhecer é aprender o significado. Aprender, conhecer o significado de algo, de um fato, de uma situação ou de um fenômeno, é enxergar essas coisas em suas relações com as outras. Quando algo não é aprendido ou não tem significado para nós provavelmente é algo cujas relações não foram estabelecidas ou não são significativas. (ROMANATTO, 1997, p. 29)

Fala que, por conseguinte reforça a fala de Freire (1999) sobre as condições verdadeiras da aprendizagem, sendo o processo de construção e reconstrução do saber fruto da relação recíproca entre aluno e professor proveniente desse diálogo da vivência e ensino. Desenvolver o (s) caminho (s) da educação também inclui fornecer, ferramentas visando levar o aluno a pensar logicamente, relacionar ideias, descobrir regularidades e padrões, bem como aguçar sua curiosidade. Nesse sentido deve-se levar em conta que na sala de aula existem vários tipos de alunos, de diferentes culturas/contextos, e o professor torna-se responsável por buscar meios para estar ensinando, para todos terem um aprendizado significativo.

Em ambos os casos, para compreender os saberes e os fazeres matemáticos de outras culturas, os estudantes (e o professor) são requeridos a compreendê-los, descrevê-los e representá-los. É o que Rosa e Orey (2017) chamam de etnomodelagem, que, nas palavras dos autores “ênfatisa a organização e a apresentação das ideias e procedimentos matemáticos desenvolvidos pelos membros de grupos culturais distintos” (p. 43)” (BARBOSA, 2019, p. 02).

Dessa forma é necessário aprofundar o conhecimento sobre a matemática para outras áreas do saber, como por exemplo a cozinha/culinária, a qual iremos enfatizar neste texto, pois Santos (2007) diz que quando os alunos resolvem problemas matemáticos relacionados a situações reais, os mesmos passam a familiarizar o conteúdo de maneira mais significativa, e não vendo somente como um problema a ser resolvido.

APRESENTANDO RAPIDAMENTE A ETNOMATÉMATICA

Schwantes (2019) ao citar D’Ambrósio (1996) menciona que o objetivo da etnomatemática é de compreender o saber/fazer matemático de um grupo, comunidade, povo ou nação, considerando suas características culturais, sendo dessa forma:

“...uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo da sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a

realidade sensível, perceptível e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural. ” (SCHWANTES *apud* D’ AMBRÓSIO, 1996, p.7)

O que agrega a fala de Barbosa (2019) sobre a necessidade de o professor compreender os saberes e fazeres de outras culturas, principalmente considerando o ensino a nível Brasil, que é um grande agrupamento étnico-cultural composto por negros, indígenas, portugueses, entre outros. Esta área de ensino permite inclusive abordar diferentes pontos de vista sobre o ensino da matemática, reforçando nossa ideia quanto ao uso da cozinha como exemplo visando dinamicidade, compreensão e familiarização por parte dos alunos.

Tanto que ao considerarmos a fala de Passos (2008) sobre os diferentes tipos de termos e expressões da Etnomatemática dados por pesquisadores da área, como por exemplo: matemática indígena, informal, popular, oral, implícita, espontânea entre outros tipos, reforça a ideia discutida a cima, pois a maneira de desenvolver cada uma delas difere para cada educador. Levando em conta principalmente o entendimento de Ferreira (1997) mencionado pela autora, como uma proposta metodológica com pesquisa de campo, coleta de dados, análise da pesquisa e discussão em sala de aula.

A etnomatemática não como um método de ensino em si, mas sim como detentora de relações inclusivas entre professores e alunos e das diversas formas de conhecer presentes em contextos culturais/socioculturais diferentes. [...] Dessa forma, entendemos o ‘diálogo’, a ‘contextualização’ e a ‘comparação’, como pilares que alicerçam a *pedagogia* etnomatemática podendo, ainda, ser entendidos como posturas necessárias ao professor dentro dessa *pedagogia* (PASSOS *apud* SANTOS, 204, 2011, grifos do autor, p.50)

É importante ressaltar como discutido nos parágrafos anteriores que essa forma de ensinar a matemática também se destaca atualmente, fazendo-a necessária em sala de aula considerando a diversidade étnica e cultural presente entre os alunos, a nível de Brasil somos uma nação formada por povos originários, africanos e europeus, cada grupo com suas especificidades sociais, econômicas, políticas e culturais.

No entanto, situações do mundo real pode nos ajudar a desenvolver atividades que levam a curiosidade dos alunos, isto é, assuntos que apresentam fatos matemáticos que tratam de economia, política, educação, saúde, alimentação, moradia, etc. O tema alimentação como, por exemplo, para enriquecer o conhecimento do aluno deverá o professor propor uma pesquisa em supermercados para saber os produtos mais consumidos, o valor do produto, o imposto que é cobrado, também o tipo tamanho da embalagem que dá para desenvolver os conceitos de geometria (SANTOS et al. 2007, p. 16-17).

Portanto a etnomatemática não seria somente uma metodologia de ensino quanto ao conteúdo da área de exatas no ensino básico e médio, mas um caminho que visa familiarizar o aluno com suas raízes utilizando a cozinha como ferramenta, pois os pratos preparados em seu ambiente são frutos, ou até mesmo representações, de nossas culturas, isso considerando desde a iguaria dita “tradicional” as consideradas seguismentos dos encontros entre diferentes povos como por exemplo feijoada, baião de dois, farofa, maniçoba, acarajé, entre outros.

METODOLOGIA

As entrevistas foram realizadas na Escola Jovem Integral Glória Perez, localizada na Avenida Brasil, N° 85, bairro Xavier Maia, Rio Branco – Acre, no ano de 2019 com 12 cozinheiras/merendeiras (preparadoras de alimentos), seguindo o roteiro pré-elaborado para o diálogo com as funcionárias da instituição, pois como bem explicita Portelli (1997) no texto “Forma e significado na História Oral” durante uma atividade como essa os dois constantemente estão se entrevistando, pois mesmo que inicialmente o entrevistador se veja apenas como um apêndice do gravador, da máquina, para conseguir o teipe, quem está sendo gravado, analisa e estuda durante todo o tempo o outro, portanto a interação mútua pode atravessar as questões delimitadas por perguntas selecionadas.

Para a escrita deste artigo foi realizado uma pesquisa exploratória e de natureza básica, somado as leituras dos referenciais teóricos que abordam a temática explorada, com o objetivo de fundamentar a discussão trabalhada. O meio investigativo utilizado é de nível local, por amostragens não probabilísticas do tipo por conveniência, onde foi possível levantar informações, analisar dados e concluir resultados junto a profissionais que atuam diretamente nessa área no ambiente escolar, os quais muito contribuíram para o propósito deste texto e reprodução desse conhecimento.

A escolha para discutir sobre a etnomatemática através da cozinha se deu justamente por ser um ambiente com o qual a maioria dos alunos tem contato, seja através da cantina escolar ou desse espaço presente em seus lares. Além de termos considerado o que Santos (2007) vê como uma das características do ofício de um professor:

Desde então, ao desenvolver a criatividade convém ao professor propor atividades desafiadoras, não somente levar em conta a resolução de problemas, mas, o que é mais significativo, propor problemas para que os alunos resolvam matematicamente situações reais que têm por objetivo transformar o próprio aluno confiante diante dos conhecimentos que manipula no decorrer dos estudos (SANTOS et al. 2007, p. 16)

Além disso, os autores desse texto também se encaixam nesse grupo não apenas por participarem dos afazeres culinários de suas casas, mas também por um deles possuir graduação em gastronomia, portanto estamos diariamente em contato com essa área.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

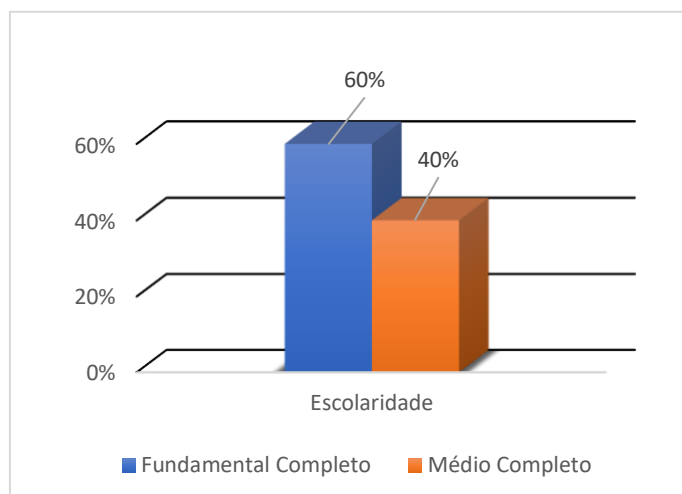
Tendo finalizado as entrevistas para apresentação dos resultados optamos pelo uso de tabelas, feitas no Excel, trazendo as respostas das perguntas feitas as cozinheiras/merendeiras da escola Glória Perez. Os tipos de gráficos usados visam facilitar o entendimento, bem como a interpretação das informações coletadas. Necessitamos destacar que esta pesquisa não pode ter um acompanhamento direto na preparação da merenda devido o espaço da cozinha ser pequeno, então respeitando o pedido feito pela gestão da escola, esperamos as funcionárias encerrarem suas atividades na cantina.

As trabalhadoras da cantina nos receberam calorosamente, as entrevistas foram rápidas e objetivas para não atrapalhar seus ofícios, mas ao mesmo tempo buscamos deixa-

las à vontade com bom humor, até para termos a oportunidade de ouvir mais do que necessariamente falar.

Inicialmente o primeiro gráfico corresponde respectivamente ao o grau escolar das cozinheiras e merendeiras, pois precisávamos saber o nível de conhecimento matemática que elas possuem

Gráfico 1: Grau de Escolaridade



Fonte: Lima (2019)

É possível notar que mais de 50% das funcionárias da cozinha tem apenas o ensino fundamental completo, grau escolar que por sinal na maioria dos concursos para merendeira escolar é o exigido. Durante a entrevista algumas mencionaram que pretendem terminar o 2º grau, confirmando-se assim, segundo FREIRE (1999), que os educandos são reais sujeitos da construção e reconstrução de todo saber ao qual foi ensinado pelos seus educadores.

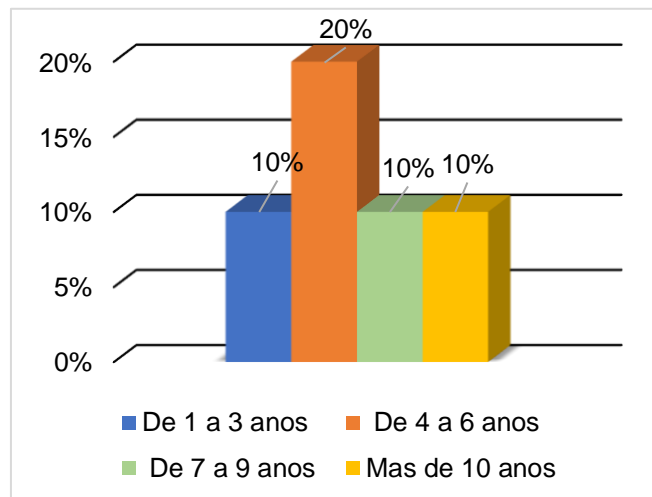
Tratando-se do conhecimento matemático, devido a maioria ter o ensino fundamental completo, é de se esperar que as mesmas: saibam identificar figuras geométricas, unidades de medidas, saber tabuada e operar números naturais, armar contas, utilizar sistema métrico e resolver problemas que envolvam as quatro operações. Isso partindo da perspectiva da ementa do ensino básico referente a disciplina de matemática, o qual durante execução de seus ofícios é posto em prática consciente ou inconscientemente, pois são medidas de colher, copos, xícaras e pitadas presentes diariamente em suas rotinas do ambiente de trabalho.

Seguindo essa lógica, Huppés e Guterres (2012) reforçam esse entendimento ao afirmarem que:

“Todavia, -sob o olhar do Programa Etnomatemática- não é suficiente descrever determinadas práticas, é preciso compreendê-las em complexidade e seu valor de uso, além disso explicar as condições sociais, culturais e econômicas que proporcionam produção de saberes. Todo saber adquirido ao longo de nossas vidas escolarizado ou não, possui a mesma importância social” (HUPPES; GUTERRES, 2012, p. 02)

Saber esse que as cozinheiras/merendeiras adquiriram e construíram ao longo do seu tempo de profissão, indo além do conhecimento obtido durante a escolaridade, como é possível observar no gráfico abaixo, elaborado a partir da pergunta “Há quantos anos está nessa profissão de merendeira ou cozinheira (preparadora de alimento)?”

Gráfico 2: Tempo de Profissão

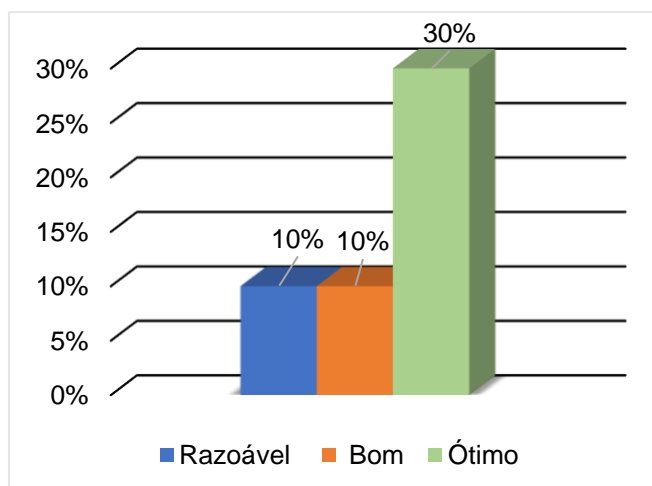


Fonte: Lima (2019)

É possível observar que temos um quantitativo maior de funcionárias exercendo a profissão entre 04 a 06 anos, as quais colocam seus conhecimentos matemáticos em prática 05 dias por semana, considerando ser uma escola integral onde os alunos lancham e almoçam, além de suas atividades culinárias em casa.

O tempo de profissão reflete não apenas na aplicabilidade do ensino de matemática no ambiente da cozinha e para além dele, mas também na quantidade de pratos que as cozinheiras/merendeiras podem preparar para variar o cardápio, bem como o valor nutricional de casa alimento, conforme é possível observar no gráfico abaixo.

Gráfico 3: Conhecimento Nutricional



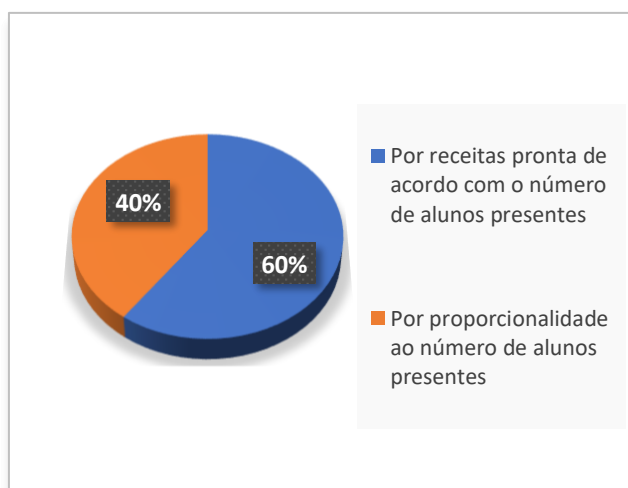
Fonte: Lima (2019)

Imaginem quantos exemplos seriam possíveis criar a partir de suas experiências de trabalho para ensinarmos nossos alunos? Como o preparo de um suco onde eles precisam subtrair os valores apresentados para descobrir a quantidade de água e açúcar faltando ou aplicar a regra de três com o intuito de saber a quantidade de arroz que precisa ser preparado com o objetivo de servir 40 alunos, a partir do quilograma e valor X.

Considerando o conteúdo da etnomatemática podemos pensar em uma atividade onde os alunos devem pesquisar unidades de medidas e demais elementos matemáticos nas culinárias locais a partir dos pratos que eles tenham muita vontade de experimentar ou que estejam relacionados com sua origem étnica. Para além disso uma aula fora da sala acompanhando a preparação da merenda na cantina, identificando a matemática em cada fase.

Falando de matemática durante o ato de cozinhar, o lanche e almoço preparados na cantina da escola, isso no ano de 2019, dividia-se da seguinte forma:

Gráfico 4: Medidas para a Preparação dos Alimentos



Fonte: Lima (2019)

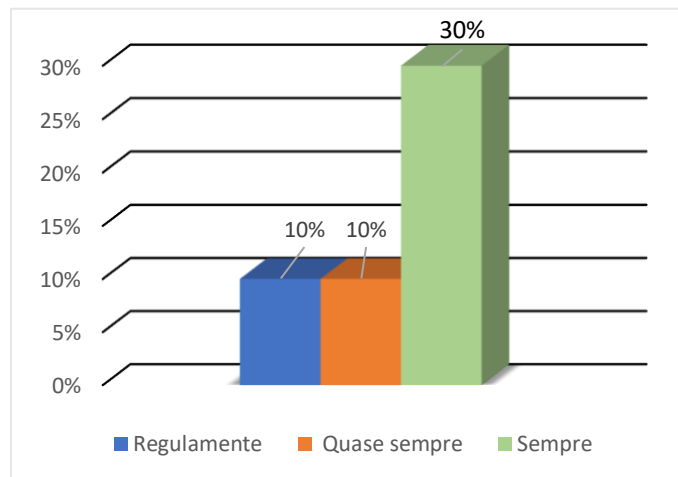
O que chama atenção neste gráfico é que 40% das cozinheiras/merendeiras preparam as refeições de acordo com a quantidade de alunos presentes, elas sem perceberem põem em prática a proporção¹. Elas entendem os algoritmos e estabelecem medidas para a preparação da refeição, reforçando o pensamento de Dantes (2002) que vê a proporção como um tema muito importante no ensino fundamental e as pessoas aprendem com mais prazer quando estas enxergam contexto interessante e significativo.

Brasil (2008) comenta que ao relacionar cozinha, culinária, matemática a primeira palavra que lhe vem à cabeça é proporção, então porque não tornar a comida nossa aliada no ensino? E também porque não trazer exemplos culturais relacionados a comida para tornar as aulas mais dinâmicas? Inclusive seguindo a linha de pensamento discutido pelo

¹ Conhecer é aprender o significado. Aprender, conhecer o significado de algo, de um fato, de uma situação ou de um fenômeno, é enxergar essas coisas em suas relações com as outras. Quando algo não é aprendido ou não tem significado para nós provavelmente é algo cujas relações não foram estabelecidas ou não são significativas. (ROMANATTO, 1997, p. 29)

autor, como será possível observar no último gráfico, encerramos as entrevistas perguntando a importância da matemática na preparação das refeições do colégio.

Gráfico 5: Importância da Matemática na Cozinha



Fonte: Lima (2019)

É interessante pensar que as três colunas do gráfico nas suas respectivas categorias, afirmam a importância da matemática dentro do ambiente da cozinha, as cozinheiras/merendeiras possuem o entendimento/conhecimento desse saber no ambiente em que trabalham, e o reconhecem em algum nível. Portanto os profissionais do mundo gastronômico, independente do espaço e lugar os quais habitam, sabem a necessidade dessa matéria, e a aplicam constantemente durante suas atividades, muitas vezes sem saber, logo porque não fazer nossos alunos enxergarem com esse mesmo olhar? Como algo fundamental, mas que não precisa ser chato, e visando aproximar diferentes étnicas em uma mesmo caminho para a educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encerramos esse texto acreditando que para desenvolver os exemplos, e as questões levantadas neste artigo, o foco inicialmente seria através da postura do professor em sala de aula e sua forma de avaliar possibilidades na escolha do ambiente, conteúdo e material, capazes de influenciar em um ensino produtivo e dinâmico, como por exemplo utilizar da cozinha e dos alimentos preparados nela. A premissa seria os professores estarem cientes da realidade dos alunos, permitindo que os mesmos, possam explorar o problema, caso exista, como por exemplo a dificuldade na aprendizagem do conteúdo, mas principalmente as características culturais deles, em uma pesquisa dialógica, legitimando o conhecimento, respeitando as diferenças e valores, seus conhecimentos básicos da matéria, visando a criação da relação de aprendizado e ensinamento.

Adotando essa postura, o professor pode buscar aprimorar/adaptar a disciplina sem destruir ou minimizar o conhecimento científico da mesma e o disponibilizado pela ementa da disciplina ou pela lei das diretrizes e bases da educação nacional (LDB), já que constantemente os demais trabalhistas que não lecionam a matéria abordada neste artigo, lidam com ela no desempenho de suas funções todos os dias, o que cria uma rede ainda

maior de exemplos. E a etnomatemática se tornaria uma peça desse processo, pois dessa forma a importância do conhecimento matemático nos mais diversos campos, somado as diferentes características culturais, incluindo as que envolvem a cozinha e a preparação de alimentos/merenda para alunos de nossas escolas e universidades, agregariam nesta guinada por um ensino mais dinâmico na área de exatas.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Jonei Cerqueira. **Existem outras matemáticas?** Conheça os conceitos da etnomatemática, que nos inspiram a fazer da sala de aula um lugar de encontro entre culturas. Nova escola, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/17149/etnomatematica-existem-outras-matematicas>. Acesso em: 15 nov. 2021.

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo, Editora da UNESP, 1999.

BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática no Ensino**. São Paulo: Editora Contexto, 2003

BUENO, Maria Lúcia, DA GASTRONOMIA GLOBAL: hibridismos e identidades inventadas. Salvador: **Caderno CRH**, v. 29, n.78, p. 443-462, Set/dez. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-49792016000300003>. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/7379>. Acesso em: 19 nov. 2021.

CULINÁRIA FRANCESA: **Referência Mundial**. Douce France. 2016. Disponível em: <http://www.bistrodoucefrance.com.br/2016/10/18/culinaria-francesa-referencia-mundial/#:~:text=A%20exig%C3%Aancia%20era%20que%2C%20todos,os%20melhores%20sabores%20%C3%A0%20disposi%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 16 nov. 2020

DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de matemática**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2007.

DANTE, L. R. **Tudo é matemática**. 6ª série. São Paulo: Ática, 2002.

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. Tradução Hygino H. Domingues. 5a ed. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2011. Disponível em: <https://encurtador.com.br/orzEZ>. Acesso em: 07 fev. 2023.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

GADOTTI, M. **Concepção dialética da educação: um estudo introdutório**. São Paulo: Cortez Editora, 2003

GUELLI, O. **Matemática**: uma aventura do pensamento. 6ª série, São Paulo: Ática, 2002.

HUPPES, Jean Cauê; GUTERRES, Nilacir Batistell. **Prática Social da Culinária na Perspectiva do Programa Etnomatemática**. Escola de Inverno de Educação Matemática – III EIMAT, 2012. Disponível em: http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/RE/RE_Huppes_Jean.pdf. Acesso em: 17 jul. 2023.

MIRANDA, Danielle de. **Currículo de Matemática do 1º Ao 5º Ano do Ensino Fundamental** – Brasil Escola. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/orientacoes/curriculo-matematica-1-ao-5-ano-ensino-fundamental.htm>. Acesso em: 02 nov. 2022.

PASSOS, Caroline Mendes dos. **Etnomatemática e Educação Matemática Crítica: Conexões teóricas e práticas**. Belo Horizonte: UFMG/FaE, 2008. 150 f. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~brolezzi/carolinepassos.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2023.

PORTELLI, Alessandro. Forma e significado na história oral: a pesquisa como um experimento em igualdade. In. **Revista Projeto História**, São Paulo: EDUC, 1997. p. 07-24. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/revph/article/view/11231/8239>. Acesso em: 17 jul. 2023.

RODRIGUES, Danilo do Nascimento. A escola dos Annales (1929-1989): a revolução francesa da historiografia. **Das Amazônias**, [S. l.], v. 5, n. 02, p. 166–173, 2022. DOI: 10.29327/268903.5.2-16. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/amazonicas/article/view/6056>. Acesso em: 7 fev. 2023.

ROMANATTO, M. C. **Número racional: Relações necessárias à sua compreensão**. 1997, 169 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

SANTOS, Juliana Batista Pereira dos, *et al.* **Etnomatemática e as Práticas em Sala de Aula**: um estudo a partir de dissertações e teses. VII Congresso Internacional de Ensino de Matemática, ULBRA - Canoas, Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/11592/2/Etnomatematica_e_as_praticas_em_sala_de_aula_um_estudo_a_partir_de_dissertacoes_e_teses.pdf. Acesso em 15 fev. 2023.

SANTOS, Josiel Almeida, *et al.* **Dificuldades na Aprendizagem de Matemática**. Centro Universitário Adventista de São Paulo – Campus São Paulo. 2007. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Monografia_Santos.pdf. Acesso em: 18 mar. 2022.

SANTOS, Adriano Pereira dos. **A ETNOMATEMÁTICA**: Resumo. WEBARTIGOS, 2011. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/a-etnomatematica-resumo/67004/>. Acesso em: 16 nov. 2020.

SCHWANTES, Vilson, et al. Etnomatemática: Uma reflexão sobre a matemática utilizada por pedreiros. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 07, Vol. 13, pp. 46-66. julho de 2019. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/etnomatematica-pedreiros>. Acesso em: 14 nov. 2021.

TV ESCOLA/MEC – Brasil, 2008. **Anais de Matemática em toda parte**. In: Matemática na cozinha. Bigode, 2008. CD-ROM.

Informações do(a)s autor(a)(es)

Nome do autor: Lucas Nascimento Assef de Carvalho
Afiliação institucional: Universidade Federal do Acre (UFAC)
E-mail: lucasamazonia19@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6142-6927>
Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8060419418051050>

Nome segundo autor: Suelen Lorraine Chaves de Lima
Afiliação institucional: Universidade Federal do Acre (UFAC)
E-mail: suelem.lorraine.79@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4655-7870>
Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9085351224794416>