

A GASTRONOMIA COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA INOVADORA NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Ana Carolina Gomes¹, Marlon Moreira², Richarlisson Pinheiro³

¹Pedagoga, Professora de Educação Básica - SEDUC Tocantins. e-mail: <aclgomes7@gmail.com>

²Graduando do curso de Licenciatura em Matemática - IFTO. e-mail: <matematicapmw@gmail.com>

³Professor pós-graduado em Gastronomia e Negócios em Alimentação - IFTO. e-mail: <richarlisson.pinheiro@ifto.edu.br>

Resumo: A gastronomia é vista e conceituada por muitos pesquisadores como uma ciência, ou seja, conhecimento que explica fenômenos, acontecimentos, nos métodos experimentais. Neste contexto explicativo baseado na empiricidade, alguns profissionais e instituições tem utilizado a gastronomia como alternativa de alcançar êxito no processo ensino aprendizagem. A matemática tem avançado gradativamente no que se refere ao processo de ensino e de aprendizagem até os dias atuais. Quando se fala na maneira pelo qual o docente conduz sua aula, a metodologia existente apresenta ainda resquícios de um tradicionalismo, onde o professor é um mero transmissor de conhecimentos. Contudo deve se dar espaço para metodologias, que propõe métodos inovadores caracterizando um ensino de qualidade. Utilizar receitas culinárias para trabalhar conteúdos matemáticos, é uma das maneiras de aplicar teoria á prática, e aplicar a gastronomia como uma prática metodológica pode abordar vários conteúdos matemáticos, tais como: fração, números decimais, unidades de massa e capacidade. Assim, esta pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa e procedimento empírico/experimental, tem como objetivo principal analisar a gastronomia como uma prática metodológica de sucesso no processo ensino aprendizagem na disciplina de matemática propondo intervenções de práticas gastronômicas em aulas de matemática no ensino fundamental 1, por meio de preparações, como cupcakes e bolos, para ilustrar exposições teóricas visando o melhor desempenho dos professores, no ensino, e dos alunos, na aprendizagem.

Palavras-chave: educação, ensino, gastronomia, matemática.

1 INTRODUÇÃO

A gastronomia é vista e conceituada por muitos pesquisadores como uma ciência, ou seja, conhecimento que explica fenômenos, acontecimentos, nos métodos experimentais.

A Gastronomia trata o alimento como forma de arte e seus referenciais estão usualmente sustentados em valores imateriais, vinculados às experiências emocionais vividas pelas pessoas. Num país constituído por ampla diversidade cultural, reconhecido por seus espaços e possibilidades de experiências sensoriais e simbólicas, [...]. (ANJOS, CABRAL, HOSTINS, 2017, p.3)

Neste contexto explicativo baseado na empiricidade, alguns profissionais e instituições tem utilizado a gastronomia como alternativa de alcançar êxito no processo ensino aprendizagem pela sua interdisciplinaridade e, assim, sua facilidade de permear facilmente em todas as áreas de estudo.

A gastronomia perpassa os caminhos da formação humana encontrando com as ciências humanas e naturais. Neste caminho, ela se alimenta da história, da química, da física, da antropologia. Alimenta-se da teia de saberes interdisciplinar. (TOLEDO, 2010, p.17)

“A abordagem tradicional de ensino não interessa ao aluno. Geralmente, ficar trabalhando texto é muito indigesto” afirma o professor Jeová Silveira Silva (2016), de Língua Espanhola, quem propõe o estudo de gastronomia de países que falam espanhol como uma ferramenta de ensino.

Em matéria publicada por Arpini (2017) na Gazeta Online aborda o trabalho da professora Sandra Canal, de uma cidade do interior do Espírito Santo, quem utiliza a gastronomia como uma prática metodológica no ensino de alunos com dificuldade em disciplinas.

Então, fez de ingredientes e receitas o material didático necessário para complementar o ensino. O resultado, além de deliciosos bolos, pães e biscoitos, é a evolução das crianças em disciplinas como português e matemática. (ARPINI, 2017)

Diante de iniciativas como essas aqui citadas, a presente pesquisa empírica/experimental propõe a inclusão da gastronomia em aulas de matemática no ensino fundamental 1 para análise e discussão dos resultados levantando indicadores de desempenho. A pesquisa de abordagem qualitativa com objetivo descritivo tem por objetivo principal analisar a gastronomia como uma prática metodológica de sucesso no processo ensino aprendizagem na disciplina de matemática. Para tanto, objetiva-se ainda capacitar professores de matemática do ensino fundamental 1, dinamizar as aulas de matemática, tornar as aulas de matemática mais atrativas aos olhos do aluno, contribuir para a formação continuada dos professores do ensino fundamental 1, maximizar o desempenho dos alunos na disciplina de matemática, levantar indicadores de aprendizagem e aproximar a gastronomia do ambiente escolar como um aliado no processo de evolução no ensino e na aprendizagem das disciplinas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO/ESTADO DA ARTE

“Esqueça a arte. Cozinha é matemática” Marina Maria

É a partir desse ponto de vista que passamos a ver a gastronomia mais como ciência do que como uma arte. A gastronomia existe na vida do ser humano desde a pré-história, antes mesmo da descoberta do fogo, elemento permite que os alimentos sejam modificados, permitindo a exploração e

adaptação no que diz respeito não só aos alimentos, mas também nos condimentos e em aspectos como suas formas, texturas e quantidades.

Por ser uma ampla área, a gastronomia provoca discussões sobre seus conceitos e definições. Medeiros (2014) conceitua a gastronomia como “uma arte ou ciência que exige conhecimento e técnica de quem a executa e formação do paladar de quem a aprecia”. Um sentido um pouco mais amplo do que o conceito de culinária,

Para Maria (2015) Cozinha não é arte. Pelo menos não a base dela, que se aproxima muito mais das ciências exatas – matemática, física, química. Assim, eliminando toda e qualquer poesia, dá para dizer que cozinhar é basicamente aplicar fórmulas e respeitar proporções.

ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

É de concordância de vários autores que a Matemática possui significativa importância para o desenvolvimento integral das competências e habilidades do ser humano. Tratando especificamente da Educação Infantil, há o entendimento de equipar a criança no que concerne a vida e no seu desenvolvimento de capacidades tais como: raciocínio lógico e criatividade. (LEONARDO, MENESTRINA e MIARKA, 2014)

O desenvolvimento da Educação Infantil busca criar situações que assegurem à criança as habilidades de observar, raciocinar, interpretar, investigar e se ver diante de problemas contextualizados. Moura et al (2010) declaram que, mesmo que um indivíduo venha se apropriar dos mais variados elementos da cultura de maneira involuntária, conforme as suas próprias necessidades e interesses, é na sua formação escolar infantil que vai ocorrer a base de sua intencionalidade social, o que ressalta a importância do papel de uma instituição de ensino.

Na educação infantil é preciso instigar o pensamento lógico matemático com atividades que contextualizam acontecimentos do cotidiano e elementos de fácil assimilação (cor, tamanho, formas), fomentando as habilidades de unir, separar, subtrair, relacionar etc. Ao utilizar ferramentas familiares às crianças, se desperta uma nova maneira de enxergar o mundo e conseqüentemente constrói-se uma base matemática pela ampliação das capacidades perceptivas e motoras necessárias para o seu desenvolvimento. Este é o ponto inicial para uma correta abordagem da Matemática na Educação Infantil (LEONARDO, MENESTRINA e MIARKA, 2014).

Piaget (1976) afirma que “nos primeiros anos escolares a aprendizagem da disciplina de matemática é construída por meio da curiosidade e da inspiração dos alunos. O progresso do ensino da matéria funciona como uma espécie de desafio às crianças para que venham explorar o universo dos

números, formas geométricas e de problemas do dia a dia”.

ENSINO DA MATEMÁTICA NOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Nos primeiros anos do Ensino Fundamental o aluno necessita ser engajado em atividades matemáticas que concedam um andamento significativo da aprendizagem, e esse processo precisa ser acompanhado de perto pelo professor que por sua vez deve estar em alerta às dificuldades e aberto a utilização de novas e novas metodologias de ensino e utilização de variados recursos didáticos e pedagógicos. O tutor precisa ter uma compreensão ampla do aluno, sabendo identificar suas dificuldades e suas formas de ensino (BIEGER).

No contexto histórico é importante abordar sobre o ensino de matemática a partir das décadas de 60 e 70. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) esses anos foram influenciados por uma espécie de movimento que foi chamado de matemática moderna (BRASIL, 2001). Tal movimento não conseguiu sanar os problemas dos alunos, o ensino ficou focado na teoria, e a prática foi deixada em segundo plano, o que acarretou uma grande dificuldade de aprendizado uma vez os alunos não conseguiam entender e muito menos relacionar os assuntos estudados com as experiências fora da sala de aula (BRASIL, 2001). Após esse diagnóstico foi necessário mudanças de mentalidade e iniciou o processo de incentivo para que o professor crie caminhos novos com a finalidade de proporcionar ao aluno uma melhor construção do conhecimento matemático, o que é alcançado por utilização de diferentes recursos e metodologias inovadoras.

A matemática tem avançado gradativamente no que se refere ao processo de ensino e de aprendizagem até os dias atuais. Porém ainda há uma dada carência, que necessita de ser suprida. Quando se fala na maneira pelo qual o docente conduz sua aula, a metodologia existente apresenta ainda resquícios de um tradicionalismo, onde o professor é um mero transmissor de conhecimentos. Contudo deve se dar espaço para metodologias, que propõe métodos inovadores caracterizando um ensino de qualidade.

Dar aulas é diferente de ensinar. Ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento. Vale salientar a concepção de que há ensino somente quando, em decorrência dele, houver aprendizagem. Note que é possível dar aula sem conhecer, entretanto não é possível ensinar sem conhecer. Mas conhecer o que? Tanto o conteúdo (matemática) como o modo de ensinar (didática); e ainda sabemos que ambos não são suficientes para uma aprendizagem significativa. (LORENZATO, 2008, p.3)

Dada à citação anterior é clara a necessidade de o professor está sempre se atualizando

dando continuidade a sua formação, ministrando aulas inovadoras e didáticas, acompanhando os avanços das metodologias do ensino da matemática, comprometendo-se com a formação de alunos críticos e cidadãos. Exemplos de implantação de atividades que agregam no aprendizado da matemática são os casos onde há interação com jogos de tabuleiro, inclusão de softwares gráficos – para melhor visualização de formas geométricas e uma abordagem da matemática no contexto da gastronomia para um melhor entendimento de frações e sua aplicação prática que maximiza a apreensão do conteúdo.

O assunto de frações é introduzido nos primeiros anos do ensino fundamental e aprimorado nos anos subsequentes. Conforme o documento de Matemática dos Parâmetros Curriculares Nacionais o ensino matemático na escolha não se trata de olhar para os elementos como algo pronto e definitivo, mas construir e aprimorar o conhecimento de maneira gradual para que seja mais bem assimilado e transformado para sua realidade (BRASIL, 1997). Tal documento traz a sugestão de que o método mais usual para abordar o conceito de fração é a que utiliza situações em que implica o vínculo parte-todo, onde a fração indica a relação que existe entre o número de partes e o total de partes.

Assim sendo, é possível afirmar que a interação gastronomia e matemática são de grande importância no que tange a fixação dos conteúdos relacionados às frações. A reportagem da TV Escola, “Matemática na Cozinha”, apresenta como a culinária pode trazer um acesso mais atraente às frações: o professor escolhe uma determinada receita e juntamente com os alunos vai trabalhando as medidas dos ingredientes, alterando a receita padrão em alguns casos a fim de que os ingredientes sejam correlacionados em forma de fração e aumentados ou diminuídos de maneira proporcional. Além de abordar as frações em sua forma de leitura, representação gráfica e significado da relação parte-todo, confere ao aluno um ganho de velocidade no raciocínio e a percepção da relevância da matemática para o cotidiano em um ambiente de estudo dinâmico e propício a um desenvolvimento de sucesso no processo ensino aprendizagem.

3 METODOLOGIA/MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia definida será a pesquisa de procedimento empírica/experimental propondo intervenções práticas em aulas de matemática no ensino fundamental 1, incluindo a

gastronomia por meio de preparações, como cupcakes e bolos, para ilustrar exposições teóricas.

[...] é comum que a teoria seja melhor reafirmada quando comprovada através de pesquisas empíricas que, por sua vez, visam dar-lhe sustentação prática através de estudos de caso concretos que exponham a eficácia da teoria. (CAVALINI, 2016)

A pesquisa experimental seleciona grupos de assuntos coincidentes, submete-os a tratamentos diferentes, verificando as variáveis estranhas e checando se as diferenças observadas nas respostas são estatisticamente significantes. [...] Os efeitos observados são relacionados com as variações nos estímulos, pois o propósito da pesquisa experimental é apreender as relações de causa e efeito ao eliminar explicações conflitantes das descobertas realizadas. (FONSECA, 2002, p.38)

O trabalho de abordagem qualitativa e objetivo descritivo, visa a análise e descrição dos resultados, levantando e apresentando indicadores de desempenho no processo ensino aprendizagem na disciplina de matemática no ensino fundamental 1.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Utilizar receitas culinárias para trabalhar conteúdos matemáticos, é uma das maneiras de aplicar teoria á prática. Cozinhar pode ser basicamente, comparado à aplicação de fórmulas e ao respeito às proporções, porém é necessário talento, domínio da técnica e a qualidade dos produtos para preparar um prato. Mas a essência das fórmulas é que irá, de fato, construir a receita final.

Nos estudos divulgados por Vygostky e Leontiev foram explicitados que o aprendizado da criança inicia muito antes de chegar à escola, mas o aprendizado escolar vai introduzir elementos novos no seu desenvolvimento. A aprendizagem é um processo contínuo e a educação é caracterizada por saltos qualitativos de um nível de aprendizagem a outro, daí a importância das relações sociais (COELHO; PISONI, 2012, p. 148).

Aplicar a gastronomia como uma prática metodológica pode abordar vários conteúdos matemáticos, tais como: fração, números decimais, unidades de massa e capacidade, entre outros, por meio da resolução de exercícios e do preparo de receitas culinárias, de modo que os estudantes possam ser capacitados a estabelecer uma relação entre

esses conteúdos e situações cotidianas a partir do preparo de um alimento.

Podem-se trabalhar frações e números decimais a partir, das medidas de uma receita. Supondo uma situação hipotética, na elaboração de um bolo de chocolate, os conceitos matemáticos de “metade” e “dobro” podem e devem ser amplamente trabalhados, pois é um dos principais fundamentos para a construção de qualquer prato culinário. A exemplo, a turma poderá ser direcionada a fazer a receita para outra turma com o dobro de alunos e, outra receita, para uma menor quantidade de crianças, gerando discussões e estabelecendo relações entre as medidas convencionais e as quatro operações.

A apresentação de receitas contendo unidades de medidas de massa e capacidade, de acordo com o Sistema Internacional (SI), com enfoque nas relações entre quilograma (kg) e grama (g) e, ainda, entre grama (g) e miligrama (mg), litro (l), mililitro (ml) também é outra maneira eficaz da relação prática do aprendizado matemático. O ponto mais importante dessa etapa é ouvir e registrar os conhecimentos adquiridos pelos alunos. Quando o educador sistematiza saberes que foram aparecendo ao longo do desafio proposto, dá um novo status ao conhecimento, socializando as aprendizagens entre todos e podendo retomá-las sempre que necessário.

A balança é uma ferramenta que pode auxiliar nos exercícios com unidades de medidas, ajudando nas conversões e nos cálculos de preços de cada ingrediente da receita. As descobertas entre as quantidades de medidas como quantos mililitros (*ml*) são necessários para se ter um litro (*l*) ou quantas gramas(*g*) tem um quilograma (*kg*), entre outras, irão instigar a resolução de problemas da vida diária, em ocasiões em que a medida resolve efetivamente o desafio colocado.

A gastronomia também estimula as práticas de linguagens existentes nas receitas. Essa prática auxilia na interpretação de problemas matemáticos de raciocínio lógico que necessita de uma interpretação literal, além de valorizar o forte apelo cultural intrínseco ao gênero da receita, ou seja, pode subsidiar diversas áreas de conhecimento, subsidiando o trabalho interdisciplinar.

Para Almeida (1998), o trabalho nas cozinhas pedagógicas auxilia no

desenvolvimento da Matemática, por meio das quantidades que constam na receita; nas Ciências, no que se diz respeito à higiene e conservação dos alimentos; na História e Geografia, aulas nas quais o aluno adquire o conhecimento sobre receitas típicas, climas de determinadas regiões do País e origens culturais. Na Língua Portuguesa, o aluno treina a leitura por meio dos rótulos de embalagens e a escrita por meio da confecção de receitas.

Assim, para Vygotsky (1998, p.57) a criança possui dois níveis ou zonas de desenvolvimento durante seu processo de aprendizagem. São eles: nível de desenvolvimento real, zona de desenvolvimento proximal. O primeiro, denominado “nível de desenvolvimento real, isto é, nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabeleceram como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados”, ou seja, é tudo aquilo que a criança já aprendeu e internalizou. O segundo nível é a “[...] zona de desenvolvimento proximal, o qual define aquelas funções que amadurecerão, mas que estão presentes em estado embrionário” (VYGOTSKY, 1998, p.58), representando tudo aquilo que a criança está aprendendo e que conseguirá fazer sozinha, por meio da mediação de um adulto.

De acordo com os apontamentos apresentados no decorrer do trabalho, pode-se afirmar que os processos mentais aumentam de acordo com o desenvolvimento das atividades com os alunos. Uma aula de gastronomia no estudo de matemática envolve muito mais que prestar atenção, fazer cálculos ou realizar leitura de um determinado conteúdo. Envolve memorização, atenção, coordenação e curiosidade e, principalmente, a aproximação da teoria e a prática.

5 CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente projeto de pesquisa está em sua fase inicial de desenvolvimento, com previsão para término da primeira etapa no final do segundo semestre de 2018, no ensino fundamental 1 de escolas públicas e privadas a serem selecionadas de acordo com disponibilidade das escolas.

Serão realizadas parcerias junto a escolas a serem selecionadas, no intuito de trabalhar o conteúdo inserindo a gastronomia nas aulas tornando-as mais atrativas. Após as aulas, será realizada atividade avaliativa para comparar o desempenho dos alunos antes e após a inserção da gastronomia como uma prática pedagógica inovadora.

Para fazer as considerações finais, ainda será realizado um momento com os alunos para que externem a opinião sobre as aulas. Esse mesmo momento será realizado com coordenação pedagógica e professores, para que se conclua a eficiência da prática implementada.

Assim, de posse dos dados quantitativos e qualitativos, será possível concluir algo sobre a eficiência ou ineficiência da implantação da gastronomia como uma prática pedagógica inovadora no ensino da matemática e sua contribuição/relação no processo ensino aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Theodora M. Mendes de. **Aulas de culinária para crianças**. Comunicação & Educação, São Paulo, v.13, p.110-114, set/dez.1998.

ANJOS, F; A.; CABRAL, S. R.; HOSTINS, R. C. L. **O Cenário da Formação (...)**. Revista Hospitalidade. São Paulo, volume 14, n.01, p. 1-21, agosto de 2017.

ARPINI, Nayara. **Professora usa receitas de comida para ensinar alunos com dificuldade nas disciplinas**, 2017. Disponível em <https://www.gazetaonline.com.br/noticias/sul/2017/06/professora-usa-receitas-de-comida-para-ensinar-alunos-com-dificuldade-nas-disciplinas-1014063189.html>> Acesso em: 09 de Agosto de 2018.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 2001.

CAVALINI, Marcela. **Pesquisa teórica e pesquisa empírica**, 2016. Disponível em <<http://www.midia.uff.br/metodologia/?p=169694>> Acesso em: 09 de Agosto de 2018.

COELHO, Luana; PISONI, Silene. **Vygotsky: sua teoria e a influência na educação**. Revista e-ped. Osório, n. 2, v. 1, p.144-152. Agosto, 2012.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

LEONARDO, P. P.; MENESTRINA, T. C.; MIARKA, R. (2014) **A importância do ensino de matemática na educação infantil**. Anais I Simpósio Educação Matemática em Debate.

MARIA, Marina. **Esqueça a arte. Cozinha é matemática**, 2015. <<https://paladar.estadao.com.br/noticias/comida,esqueca-a-arte-cozinha-e--matematica,10000007708>> Acesso em: 31 de julho de 2018.

MATEMATICA NA COZINHA. **Matemática em toda parte**. São Paulo: TV Escola, 2009. Programa de TV.

MOURA, M. et al. **A atividade orientadora de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem**. In: MOURA, Manoel Oriosvaldo de (Coord.). A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural. Brasília. Líber, 2010.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro. Forense Universitária, 1976.

SILVA, Jeová. **Professor ensina espanhol a partir de estudo da cultura de países**, 2016. Disponível em <<http://porvir.org/projeto-ensina-espanhol-partir-de-estudo-sobre-cultura-de-paises/>> Acesso em: 09 de Agosto de 2018.

TOLEDO, Rosana Fernandez Medina. **De cozinheiro a gastrônomo: um olhar para formação do professor de gastronomia**. São Paulo, 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade Cidade de São Paulo.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins

Fontes, 1998.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar**. In: VIGOTSKY, Lev Semenovich; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexis N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. Tradução de Maria da Penha Villalobos. 10. ed. p.57. São Paulo: Ícone, 1988.