



**Colóquio Internacional
Educação e Contemporaneidade**

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Anais, Volume XV, n. 5, set. 2021
ISSN: 1982-3657 | Prefixo DOI: 10.29380

Eixo 5

Ensino de Matemática e Ciências da Natureza

Desenvolvimento Do Pensamento Estatístico De Alunos Dos Anos Finais Do Ensino Fundamental

Development of Statistical Thinking of Students in the Final Years of
Elementary School

Jaíne Fernandes da Cruz Santos

DOI: <http://dx.doi.org/10.29380/2021.15.05.16>

Recebido em: 15/08/2021

Aprovado em: 05/09/2021

Editores responsáveis:

Veleida Anahi Capua da Silva Charlot e Bernard Charlot



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Desenvolvimento Do Pensamento Estatístico De Alunos Dos Anos Finais Do Ensino Fundamental

Development of Statistical Thinking of Students in the Final Years of Elementary School

RESUMO

Este artigo apresenta parte das discussões e resultados de uma pesquisa desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, cujo objetivo foi analisar a implementação de uma sequência de atividades em uma turma do nono ano do Ensino Fundamental durante o ensino remoto, cujo planejamento leva em consideração o desenvolvimento do pensamento estatístico. A fundamentação teórica, tem base as dimensões do pensamento estatístico, elaboradas por Wild e Pfannkuch. Este trabalho foi desenvolvido com 11 estudantes de uma escola municipal, que realizaram a coleta de dados com vistas a identificar o quanto os estudantes itabaianenses gostam da disciplina de Matemática. Após a coleta de dados, os mesmos desenvolveram o cálculo da frequência relativa dos dados obtidos, elaboraram os gráficos com o uso de planilha eletrônica e, posteriormente, analisaram os resultados e responderam à pergunta proposta. As discussões e reflexões sobre as atividades ampliaram os conhecimentos dos alunos sobre a estatística e sobre tecnologia, respeitando os objetivos e habilidades que a Base Nacional Comum Curricular apresenta.

Palavras-chave: Pensamento Estatístico. Sequência de Atividades. Frequência Relativa..

ABSTRACT

This article presents part of the discussions and results of a research developed within the Institutional Program for Scientific Initiation Scholarships, whose objective was to analyze the implementation of a sequence of activities in a ninth-grade class of elementary school during remote education, whose planning takes into account the development of statistical thinking. The theoretical foundation is based on the dimensions of statistical thinking, elaborated by Wild and Pfannkuch. This work was developed with 11 students from a municipal school, who carried out data collection in order to identify how much Itabaiana students like the subject of Mathematics. After data collection, they developed the calculation of the relative frequency of the data obtained, created the graphs using an electronic spreadsheet and, later, analyzed the results and answered the proposed question. Discussions and reflections on the activities expanded the students' knowledge of statistics and technology, respecting the objectives and skills that Common National Curriculum Base presents.

Keywords: Statistical Thinking. Sequence of Activities. Relative Frequency..

INTRODUÇÃO



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Desde março de 2020, o Ministério da Educação vem publicando portarias para regular as atividades da educação no Brasil na modalidade remota. A suspensão das aulas presenciais, devido à pandemia gerada pela Covid-19, exigiu que os professores reorganizassem as suas atividades de ensino para atender os estudantes obedecendo o distanciamento imposto por esse contexto. O cenário atual, repleto de grandes desafios no âmbito educacional, fez com que o uso da tecnologia minimizasse os problemas que a educação está vivenciando neste período. Este trabalho, busca apresentar o planejamento e a implementação de uma sequência de atividades em uma turma do nono ano do Ensino Fundamental durante o ensino remoto que contemple os componentes do pensamento estatístico.

Pensar estatisticamente consiste em que uma pessoa seja capaz de compreender mensagens simples e diretas presentes no cotidiano, bem como as que envolvem processos complexos de inferência. Percebemos que dominar essa forma de pensamento seja essencial a qualquer indivíduo comum para que tenha maiores possibilidades de exercer sua cidadania. (LOPES, 2004, p. 77)

Por conta disso, fizemos a opção por acompanhar e analisar o desenvolvimento dos estudantes nas atividades, com vista em ampliar os conhecimentos estatísticos e a formação tecnológica. Vale destacar, que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe a inclusão de uma unidade temática obrigatória, denominada “Probabilidade e Estatística”, que fará parte dos currículos elaborados pelas redes em todo país e indica que ao final da Educação Básica espera-se que os estudantes

[...] saibam planejar e construir relatórios de pesquisas estatísticas descritivas, incluindo medidas de tendência central e construção de tabelas e diversos tipos de gráfico. Esse planejamento inclui a definição de questões relevantes e da população a ser pesquisada, a decisão sobre a necessidade ou não de usar amostra e, quando for o caso, a seleção de seus elementos por meio de uma adequada técnica de amostragem. (BRASIL, 2018, p. 275)



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Nesse contexto, consideramos ser necessário ao professor planejar suas atividades de ensino com o objetivo de que os estudantes possam desenvolver, entre outras, a habilidade de “planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.” (BRASIL, 2018, p. 319).

Vale destacar, que essa é uma demanda previamente indicada nos Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática (BRASIL, 1997). Garcia Silva, Alves, Pietropaolo e Amorim (2020) afirmam que esse documento

já nos chamava a atenção quanto ao aspecto de que, ao abordar a relação Matemática e a Construção da Cidadania, o indivíduo deve ser capaz de realizar leitura e interpretação de informações complexas, como dados estatísticos, a fim de compreender as diversas questões em que está inserido e, conseqüentemente, tomar decisões. Nesse contexto, é fundamental que o professor conheça as orientações contidas nesses documentos, além de resultados de pesquisas, incluindo aquelas que tratam das dificuldades dos alunos para compreender determinada temática. (p. 186)

Dessa forma, entendemos que a proposição de uma sequência de atividades visando a promoção do desenvolvimento do pensamento estatístico de estudantes da Educação Básica, se mostra relevante para contribuir com discussões acerca de possibilidades para o ensino da Estatística, assim como para tratar das dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos estudantes em atividades dessa natureza.

Formação do Pensamento Estatístico

Dentre as quatro dimensões elaboradas por Wild e Pfannkuch (1999) para organizar elementos do pensamento estatístico produzidos em uma investigação – Ciclo Investigativo, Tipos de Pensamento, Ciclo Interrogativo e Dispositivos – optamos por discutir neste trabalho apenas os Tipos de Pensamento.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



O Ciclo Investigativo consiste em um estudo pautado na definição de um problema de investigação que fomente a necessidade de planejamento que envolva coleta de dados, análise e reflexão dos dados, passando pela compreensão das relações sociais, conceituais, econômicas, afetivas envolvidas, com vistas a encontrar soluções, mesmo que parciais, podendo gerar novas questões a serem estudadas.

Wild e Pfannkuch (1999) mencionaram dois tipos de pensamento – o geral e o específico. O pensamento geral refere-se ao planejamento do Ciclo Investigativo. E o pensamento específico é aquele que “permite que o aluno raciocine sobre as representações dos dados, compreendendo-os, interpretando-os, analisando-os a partir dos registros, de modo a escolher, dentre as representações, a mais adequada aos dados e ao contexto proposto” (Moraes, 2006, p. 33-34). É este pensamento que aborda os cinco componentes para a formação do pensamento estatístico, que são: Reconhecimento da necessidade de dados; Transnumeração; Variação; Conjunto distintos de modelos; Conhecimento de contexto, conhecimento estatístico e síntese entre eles.

O primeiro componente, denominado reconhecimento da necessidade de dados, é aquele em que o aluno irá reconhecer a inadequação de utilizar experiências pessoais ou percepções para basear as suas decisões e perceber que precisará pesquisar e coletar informações para responder determinado questionamento. Esse componente é importante porque é ele que viabiliza o desenvolvimento dos demais componentes (Wild e Pfannkuch, 1999). Por exemplo, se uma turma resolver pesquisar sobre o quanto os estudantes de uma região, escola, ou país gostam de uma disciplina escolar qualquer, eles deverão notar que precisarão ter dados, pesquisar, buscar informações com outros alunos. Essa constatação da necessidade de dados é o bastante para termos a primeira componente do pensamento estatístico.

Wild e Pfannkuch (1999) afirmam que a transnumeração, segundo componente do pensamento específico, ocorre ao longo de todo o processo de investigação, quando encontramos formas de obter dados (com medição ou classificação) que apreendam a informação de elementos significativos do sistema real, assim como no processo de mudança de representação para gerar compreensão.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



A transnumeração perpassa todas as análises estatísticas de dados, ocorrendo cada vez que mudamos nossa maneira de observar os dados com a esperança que isto nos conduza a um novo significado. Poderíamos olhar mediante muitas representações gráficas para encontrar algumas realmente informativas. Poderíamos voltar a expressar os dados por meio das transformações e reclassificações buscando novas penetrações. Poderíamos tentar uma variedade de modelos estatísticos e, ao final do processo, a transnumeração atua outra vez quando descobrimos representações de dados que ajudam a conduzir nossas novas compreensões relativas ao sistema real de outras representações. (Wild e Pfannkuch, 1999, apud MELO e GROENWALD, 2017, p. 5)

Seguindo com o exemplo anterior, a transnumeração inicia no momento em que os alunos organizariam os dados coletados em tabela e finalizaria depois da representação de dados.

A variação é o terceiro componente, e é de suma importância que os alunos a observem em uma situação real, para que possam compreender como esta pode influenciar nas estratégias utilizadas para analisar o evento em questão. O cálculo e a compreensão da variação dos dados nos ajudam com a explicação, previsão ou controle da(s) variável(eis) em estudo. Nesse componente, deverá fazer a média da frequência relativa de quanto o público da pesquisa gostam, não gostam ou outras classificações e verificar se os dados serão suficientes.

O quarto componente da formação do pensamento estatístico é o conjunto distintos de modelos, que pode ser entendido como uma análise de diferentes modelos que represente os dados reais, sejam diferentes modelos de gráficos ou tabelas com resultados parciais e conclusivos. Usar diferentes tipos de modelos nos ajuda a pensar aspectos da investigação de maneira mais ampla. Os gráficos e tabelas dos dados do exemplo mencionado anteriormente farão parte desta categoria, onde poderá haver diferentes tipos de representações e quem deverá escolher a melhor opção será os alunos, a exemplo o gráfico de linha.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



O quinto e último componente trata do conhecimento de contexto, conhecimento estatístico e síntese entre eles. O pensamento em si é a síntese desses elementos para que possamos relacionar os dados obtidos com as nossas percepções e conjecturas iniciais. O conhecimento do contexto é necessário para fazermos conexões, compreendermos o significado do problema estudado e buscarmos soluções. Dessa forma, entendemos, assim como Lopes (2008) que

no mundo das informações no qual estamos inseridos, torna-se cada vez mais “precoce” o acesso do cidadão a questões sociais e econômicas em que tabelas e gráficos sintetizam levantamentos; índices são comparados e analisados para defender ideias. Dessa forma, faz-se necessário que a escola proporcione ao estudante, desde os primeiros anos da escola básica, a formação de conceitos que o auxiliem no exercício de sua cidadania. (LOPES, 2008, p. 60).

Na transição entre o quarto e o quinto componente, os discentes poderão entender que a organização de dados e a construção de tabelas e gráficos, inclusive com o uso de planilhas eletrônicas, auxiliam em tarefas do nosso dia a dia e saber interpretá-las e tirar conclusões a partir delas é fundamental para o entendimento de diversas situações. A estatística auxilia muito nesse conhecimento e é no último componente, levando em consideração o contexto, que tentamos responder à questão da pesquisa.

É necessário ter conhecimento sobre a estatística, o contexto da pesquisa e a relação entre os dois, para assim conseguir alcançar os objetivos da pesquisa. Ao final do processo, os alunos deverão ter conhecimento sobre alguns assuntos estatísticos, como, moda, média, cálculo da frequência relativa, para assim analisar todos os dados, responder à pergunta inicial e discutir os resultados podendo ser de forma escrita e/ou oral.

Metodologia



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Baseadas no objetivo da pesquisa, nossa opção metodológica adotada neste estudo de caráter qualitativo foi a pesquisa de campo, que segundo Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 106), “é aquela modalidade de investigação na qual a coleta de dados é realizada diretamente no local em que o problema ou fenômeno acontece e pode dar-se por amostragem, entrevista, observação participante, pesquisa-ação, aplicação de questionário, teste”. Dessa forma, optamos pela pesquisa-ação, que

é um tipo especial de pesquisa participante, em que o pesquisador se introduz no ambiente a ser estudado não só para observá-lo e compreendê-lo, mas sobretudo para mudá-lo em direções que permitam a melhoria das práticas e maior liberdade de ação e de aprendizagem dos participantes (FIORENTINI e LORENZATO, 2012, p. 112)

Esta pesquisa buscou investigar se a sequência de atividade proposta pode favorecer o desenvolvimento do pensamento estatístico de um grupo de estudantes do nono ano do Ensino Fundamental. Esta pesquisa foi feita em uma turma em ensino remoto, e a coleta de dados ocorreu diretamente em uma Escola Municipal de Itabaiana/SE nas aulas *on-line*, via *Google Meet*. A turma possui 22 estudantes matriculados, mas da nossa pesquisa apenas 11 deles participaram por serem aqueles que estavam acompanhando as aulas *on-line*. Para salvaguardar as identidades dos participantes do estudo, iremos denominá-los por Aluno 1, Aluno 2, ..., Aluno 11.

Vale salientar que, os estudantes foram os protagonistas da atividade proposta, assumindo a postura de pesquisador e a nossa função foi de mediar o processo. Cada participante respondeu às perguntas e entrevistou 5 ou 6 parentes ou amigos.

A atividade foi aplicada em 3 encontros síncronos, de 50 minutos cada. O conjunto de dados coletados é composto por gravações das aulas, atividades respondidas pelos alunos, reuniões remotas individuais e conversas pelo *WhatsApp*. A seguir, listaremos as atividades desenvolvidas (Quadro 1).

	Atividades Desenvolvidas
--	--------------------------



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



1° Encontro	<p>Introdução a pergunta central, foi feita uma roda de conversa com a turma sobre quais disciplinas os alunos gostavam até chegar na questão desejada;</p> <p>Introdução de amostra e população;</p> <p>Como utilizar uma planilha eletrônica;</p> <p>Atividade 1 – Preencha as informações a seguir, com os seus dados e os dados informados por 5 familiares estudantes itabaienses.</p>
2° Encontro	<p>Discussão sobre a Atividade 1;</p> <p>Definição e exemplos de moda e medidas de tendência central;</p> <p>Como realizar o cálculo da frequência relativa;</p> <p>Como fazer um gráfico em uma planilha eletrônica;</p> <p>Atividade 2 – Realizar o cálculo da frequência relativa e dos gráficos.</p>
3° Encontro	<p>Discussão sobre a atividade anterior;</p> <p>Foi respondida a pergunta central;</p> <p>Outras perguntas que podem ser trabalhadas com os alunos com esta atividade;</p> <p>Relatório oral sobre a atividade e as experiências que tiveram durante a realização da mesma.</p>

Quadro 1 – Resumo das atividades realizadas nos encontros síncronos.

Fonte: Elaborada pelas autoras.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



A sequência de atividades favoreceu o uso de uma ferramenta tecnológica como apoio a realização de uma pesquisa estatística, a discussão de conteúdo pertencentes a unidade temática em questão e o desenvolvimento de habilidades para realização de uma pesquisa amostral.

A leitura e análise dos dados poderão, ao nosso ver, produzir compreensões de ideias fundamentais atinentes aos processos de desenvolvimento do pensamento estatístico envolvidos nessa sequência, sendo, assim possíveis de reelaborações e adaptações.

Análise dos Dados

Para organização e análise dos dados, optamos em apresentar e discutir a sequência de atividades à luz do referencial teórico, assim como, analisar os dados coletados a partir da aplicação em uma turma de nono ano. Iremos discutir a seleção, organização, elaboração e implementação da sequência de atividades e a sua adequação aos componentes do pensamento estatístico de Wild e Pfannkuch (1999).

Durante o planejamento da nossa sequência, precisamos decidir os instrumentos adequados para atingir o objetivo do estudo, como também, desenvolver junto ao grupo de estudantes as habilidades previstas na BNCC. Dessa forma, tomando como ponto de partida o objeto de conhecimento “planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório” (p. 318) da unidade temática “Probabilidade e Estatística”, focamos em trabalhar a habilidade

(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas. (BRASIL, 2018, p. 318-319).



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Para iniciar a nossa proposta, lançamos uma pergunta para o grupo de estudantes, qual seja, “o quanto os estudantes itabaianenses gostam de Matemática?”, como vistas a atingir o primeiro componente, reconhecimento da necessidade de dados, e conseguirmos dar continuidade à sequência de atividades. Os estudantes tentaram responder prontamente à pergunta, mas ao levantarmos o questionamento: “como você têm certeza da resposta?”, as Alunas 2 e 9 comentaram que “perguntando aos alunos” e a Aluna 8, falou que “pesquisando com as pessoas” e as discussões propostas tinham como foco que os alunos notassem que para obter uma resposta seria necessário que tivessem dados para apoiar a sua argumentação e tomada de decisão. Somente após esse momento poderíamos direcionar a atenção dos estudantes para uma maneira de coletar os dados.

Inicialmente, a sugestão é que eles entrevistassem as turmas do Ensino Fundamental na própria escola, mas devido o distanciamento imposto pela pandemia de Covid-19, optamos por realizar algumas mudanças no planejamento para facilitar a coleta de dados. Dessa forma, os estudantes decidiram por entrevistar parentes e amigos próximos, desde que tivessem acesso ao *WhatsApp* ou fizesse parte do convívio diário. Nessa fase da pesquisa, foi reforçado que os alunos não deveriam sair de casa para a realização desta tarefa, toda ela deveria ser feita de forma *on-line*.

Os alunos receberam um link de uma planilha eletrônica *on-line*, que eles poderiam incluir os dados coletados, tal planilha poderia ser acessada por qualquer dispositivo, inclusive aquele utilizado para assistir as aulas. Os discentes realizaram o preenchimento no arquivo (Quadro 2) e, assim, iniciou-se o trabalho com a segunda categoria do pensamento estatístico, a transnumeração. A transnumeração é um componente contínuo, ou seja, começa a partir do momento da coleta de dados e finaliza apenas com resposta à pergunta inicial da pesquisa, visto que a transnumeração está presente na organização dos dados, na construção das tabelas e gráficos, entre outros.

Atividade 1 – Preencha as informações a seguir, com os seus dados e os dados informados por familiares ou amigos que sejam estudantes itabaianenses.

Aluno-nome completo *Aluno – nome completo*



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Participantes	Sexo (F ou M)	Idade	Ensino (Fundamental ou médio)	Nível de gostar (muito, mediano, pouco e não gosta)	Notas em Matemática (ótima, boa, regular e ruim)
Coloque aqui seus dados					
<i>P1-nome</i> <i>P₁ – nome</i>					
<i>P2-nome</i> <i>P₂ – nome</i>					
<i>P3-nome</i> <i>P₃ – nome</i>					
<i>P4-nome</i> <i>P₄ – nome</i>					
<i>P5-nome</i> <i>P₅ – nome</i>					

Quadro 2 – Planilha para coleta de dados.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Os alunos gostaram do desafio de fazer parte de uma pesquisa estatística. Não sugeriram nenhuma modificação no quadro apresentado pela pesquisadora para a coleta dos dados, mas participaram ativamente das respostas. Ao total, foram obtidos 70 respondentes.



Depois de todos os dados coletados da Atividade 1, estes foram organizados em uma única planilha eletrônica, com identificações para cada entrevistado. A faixa etária dos entrevistados é de 8 a 19 anos, sendo 22 do sexo masculino e 48 do sexo feminino; 59 alunos são do Ensino Fundamental e 11 são alunos do Ensino Médio. Quanto às respostas sobre o nível que gostam na Matemática, obtivemos o seguinte resultado.

Níveis de Gostar	Quantidade de Alunos
Muito	7
Mediano	28
Pouco	13
Não Gosta	22

Tabela 1– Quantidade de alunos com as respectivas respostas dos níveis de gostar.
Fonte: Acervo da pesquisa.

Para dar sequência à análise dos dados pelos estudantes, vimos a necessidade de introduzir ou relembrar alguns objetos de conhecimento da unidade temática probabilidade e estatística, como definições e exemplos sobre medidas de tendência central. Utilizamos como apoio para esse trabalho o livro didático adotado pela escola, a saber “Matemática Realidade & Tecnologia” de Souza (2018).

Depois da explicação sobre frequência relativa, retomamos com a organização dos dados coletados pelo grupo. Escolhemos uma dentre as classificações possíveis – muito, mediano, pouco e não gosta – e fizemos coletivamente os cálculos para a frequência relativa. A classificação escolhida foi o gostar muito de matemática. No quadro a seguir (Quadro 3) consta a maneira com que foram organizados os dados coletados.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Participantes	Sexo (F ou M)	Idade	Ensino (Fundamental ou médio)	Nível de gostar (muito, mediano, pouco e não gosta)	Notas em Matemática (ótima, boa, regular e ruim)
P64 	M	13	F	Pouco	Ruim
P65 	F	17	M	Muito	Boa
P66 	F	14	F	Mediano	Ruim
P67 	F	12	F	Mediano	Regular
P68 	M	8	F	Muito	Ótima
P69 	F	19	M	Mediano	Ruim

Quadr

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido ao cenário atual de ensino remoto, imposto pela necessidade de distanciamento social, houve uma redução do tempo nas aulas comparado com o ensino presencial, e para realizar esta atividade só pudemos utilizar, no máximo, 50 minutos por semana, por isso, não foi possível trabalhar todos os objetos de conhecimento e habilidades que a BNCC demanda para o nono ano do Ensino Fundamental no que se refere a Probabilidade e Estatística.

Durante os encontros, precisamos fazer algumas adaptações. Houve o planejamento e execução de pesquisa amostral, e apesar de os alunos não terem apresentado relatórios escritos, entendemos que os relatos feitos oralmente, durante os encontros, foram suficientes para verificarmos o desenvolvimento do pensamento estatístico desse grupo de alunos.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



O objetivo da pesquisa foi atingido, visto que apresentamos e discutimos o planejamento de uma sequência de atividades, para uma turma do nono ano do Ensino Fundamental que contempla os componentes do pensamento estatístico, e a sua implementação, na modalidade do ensino remoto. Como trabalhamos com pesquisa-ação podemos acompanhar e analisar o desenvolvimento dos estudantes nas atividades, com vista a ampliar os conhecimentos estatísticos e a formação tecnológica com o uso das planilhas eletrônicas.

Utilizamos o gostar da Matemática porque acreditamos que o tema instigaria os estudantes a realizar a pesquisa. E com essa pesquisa eles adquiriram ferramentas para realizar outras pesquisas com temas mais atuais e de relevância social, por exemplo, poderíamos ter trabalhado com o Covid-19, perguntando: “Quantas pessoas estão se prevenindo?”. Outro tema poderia ser sobre o meio ambiente, questionando sobre o quanto as pessoas se preocupam com as questões ambientais ou quais as medidas que as pessoas tomam para a preservação do meio ambiente.

Depois de todos os cálculos e gráficos construídos, notamos que os dados foram suficientes. Com todos os dados coletados, cálculos das frequências realizados, gráficos construídos, obtivemos a resposta que os estudantes itabaienses possuem um nível de gosto mediano pela disciplina de Matemática. Os alunos notaram que não bastavam “chutar” para responder à pergunta, precisavam pesquisar, coletar dados, estudar, fazer cálculos, utilizar a tecnologia para auxiliar, para assim, responder. Com isso, podemos concluir que a sequência de atividades proposta favoreceu a formação do pensamento estatístico, a ampliação dos conhecimentos estatísticos e a formação tecnológica dos estudantes.

REFERÊNCIAS

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

CORREA, S. M. B. B. **Probabilidade e Estatística**. 2. ed. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 3. ed. ver. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

Garcia Silva, A. F.; Alves, T. A. S.; Pietropaolo, R. C.; Amorim, M. E. Propriedades da Média: um Estudo sobre Respostas Dadas por Professores para Casos de Ensino. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 25, n. 66, p.184-200, jan./mar. 2020. Disponível em: . Acesso em: 13 jul. 2021

LEVINE, D. M.; STEPHAN, D.; KREHBIEL, T. C.; BERENSON, M. L. **Estatística** – Teoria e Aplicações usando o Microsoft[®] Excel em Português. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2005.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



LOPES, C. E. **O Ensino Da Estatística e da Probabilidade na Educação Básica e a Formação Dos Professores.** Cad. Cedes, Campinas, v. 28, p. 57-73, 2008. Disponível em: . Acesso em: 13 jul. 2021.

MELO, K. M. F. de. GROENWALD, C. L. O. **O Pensamento Estatístico no Ensino Fundamental** : Uma Experiência com Projetos de Pesquisa Articulados com uma Sequência Didática Eletrônica. REnCiMa, v.9, n.2, p. 300-319, 2018. Disponível em: . Acesso em: 13 de jul. 2021.

MORAIS, T. M. R. **Um estudo sobre o pensamento estatístico:** componentes e habilidades. Dissertação em Educação Matemática. PUC-SP, 2006. Disponível em: <http://www.sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/11066/1/dissertacao_tula_rocha.pdf>. Acesso em: 13 de jul. 2021.

SOUZA, J. R. **Matemática Realidade & Tecnologia.** 8º ano. 1ªed. São Paulo: FTD, 2018.

WILD, C. J. PFANNKUCH, M. **Statistical Thinking in Empirical Enquiry.** International Statistical Review. Printed In Mexico, 1999, p. 67,3, 223-265.