

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL

PRODUTO EDUCACIONAL

A BNCC NA PRÁTICA DOCENTE DA UNIDADE TEMÁTICA PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

RÚBIA NESS
ISOLDA GIANNI DE LIMA

CAXIAS DO SUL - RS

2023

Sumário

1 INTRODUÇÃO	3
2 ORGANIZAÇÃO DA PROPOSTA NO DECORRER DA PESQUISA REALIZADA	5
3 PLANEJAMENTO DO CURSO	7
4 PLANEJAMENTOS ELABORADOS DURANTE O CURSO DE FORMAÇÃO	18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
APÊNDICE A – SLIDES DE APRESENTAÇÃO	24
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INICIAL	25
APÊNDICE C – REFLEXÕES SOBRE O VÍDEO “O PAPEL DA BNCC”	27
APÊNDICE D – AJUSTES E ADAPTAÇÕES DOS ENCONTROS	28
APÊNDICE E – CONHECIMENTOS PRÉVIOS SOBRE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	29
APÊNDICE F – SLIDES OBJETOS DE CONHECIMENTOS DA UNIDADE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	30
APÊNDICE G – EXPECTATIVAS QUANTO A APLICAÇÃO DOS PLANEJAMENTOS.....	31
APÊNDICE H – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO CURSO E AUTOAVALIAÇÃO	32

1 INTRODUÇÃO

O produto educacional “A BNCC NA PRÁTICA DOCENTE DA UNIDADE TEMÁTICA PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA” consiste neste guia, que tem origem na pesquisa A DOCÊNCIA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL: A BNCC NA PRÁTICA DOCENTE DA UNIDADE TEMÁTICA PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA (NESS, 2023), realizada no curso de mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul. Essa pesquisa percorreu os caminhos de uma formação continuada de professores de Matemática da Educação Básica, com o objetivo geral de avaliar a prática docente de professores de Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental no desenvolvimento da unidade temática Probabilidade e Estatística, segundo as orientações da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018).

O aporte teórico que embasou a pesquisa deu-se, inicialmente, em torno da formação continuada de professores, tema permanentemente relevante para a docência, com destaques de interesse dos estudos das teorias de Tardif (2011), que salienta a importância da experiência docente na vida do professor, e Imbernón (2004; 2010), defensor da formação continuada como um ambiente de colaboração entre professores, proporcionando reflexões acerca da sua prática pedagógica e docente.

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) serviu de âncora para a proposição da pesquisa e deste produto, tomando-se por fundamentos a sua organização normativa, focando na área da Matemática e suas unidades temáticas (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística), e especialmente na Unidade Probabilidade e Estatística, além dos fundamentos da própria BNCC.

Em acordo com a Base, também serviu de aporte o currículo em espiral, fundamentado nas teorias de Bruner (1976; 1978), e se refere ao processo de aprendizagem que é construído ao longo dos anos. A ideia é que o aluno possa retomar ideias, noções e conceitos, partindo do conhecimento mais simples para os mais avançados, possibilitando que faça esse trajeto várias vezes, aprimorando o significado do que aprende.

A pesquisa referida foi desenvolvida com professores atuantes na área de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental. A formação continuada é sugerida pela BNCC (2018), em consonância a ações constituídas por atividades teóricas e práticas que objetivam ampliar o conhecimento matemático das participantes e contribuir com sua prática.

2 ORGANIZAÇÃO DA PROPOSTA NO DECORRER DA PESQUISA REALIZADA

O curso, denominado “A BNCC NA PRÁTICA DOCENTE DA UNIDADE TEMÁTICA PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA”, foi implementado à luz do objetivo geral de promover reflexões e ampliação do conhecimento dos professores participantes, visando o aprimoramento das suas práticas docentes a partir do estudo da BNCC. O curso realizado aconteceu na modalidade online, por meio da plataforma *Google Meet* para os encontros e demais interações, no período de 19 de abril a 7 de junho de 2022, das 19h às 22h, totalizando seis encontros de 3h de duração cada.

Para o desenvolvimento do curso, foi proposto aos professores participantes o alcance dos seguintes objetivos específicos:

- Compreender a organização da BNCC, a partir das unidades temáticas para a disciplina de Matemática, bem como o que é proposto para Ensino Fundamental, focando na unidade temática Probabilidade e Estatística;
- Identificar como a unidade temática Probabilidade e Estatística é ministrada em sala de aula, a partir dos objetos de conhecimento e habilidades propostos na BNCC;
- Desenvolver um planejamento pedagógico fundamentado nas reflexões e discussões realizadas sobre a unidade temática Probabilidade e Estatística;
- Aplicar os planejamentos construídos nas respectivas turmas, avaliando os resultados de aprendizagem.

A proposição e realização das atividades, bem como o registro das produções dos professores e dos seus pareceres, constituiu-se como material de análise, culminando na avaliação destes mesmos objetivos, citados acima, além de produzir este produto educacional formando o alicerce da investigação da pesquisa realizada.

Em linhas gerais, dos resultados e discussões de conclusão dessa pesquisa, destaca-se: o conhecimento intrínseco dos professores participantes em relação a Base, no que se refere a área de Matemática para os Anos Finais, seus anos de domínio. Para o foco da pesquisa, a unidade temática Probabilidade e Estatística, grande parte dos docentes apresentou um bom domínio dos conceitos propostos, embora conhecessem pouco ou desconhecessem a parte da BNCC que se refere aos Anos Iniciais, que

compreende do 1º ao 5º ano. Foi perceptível, através da fala dos docentes, que a Base está presente no cotidiano das escolas, tanto para os planejamentos como em sala de aula. Com relação a unidade temática Probabilidade e Estatística, os professores participantes mostraram conhecer a temática, discutindo e sugerindo diversas atividades práticas que costumam realizar com seus alunos. Além disso, os docentes destacaram que as diretrizes da Base auxiliam em seus trabalhos diários quando propõe a desfragmentação dos conteúdos e a aproximação dos aprendizados do aluno para a sua realidade.

Tal análise e os resultados produzidos em detalhes, com devidas discussões, podem ser encontrados no texto da dissertação A DOCÊNCIA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL: A BNCC NA PRÁTICA DOCENTE DA UNIDADE TEMÁTICA PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA, o qual pode ser acessado na página do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul em link próprio que direciona para Dissertações e Produtos Educacionais¹.

Os resultados obtidos e, em especial, as reflexões dos professores nas interações e nos registros em instrumentos de avaliação do curso e autoavaliação proporcionaram condições para o aprimoramento da proposta original, e é apresentada aqui na forma de um guia, para servir às escolas ou a outras instituições educacionais, assim como está proposto ou reformulado de modo a se adequar às características de cada entidade que pode aproveitar deste estudo e produção para uma atualização, discussão ou apenas como estudo individual ou coletivo em formações pedagógicas.

Como professora pesquisadora, o trabalho realizado junto ao mestrado, a dissertação produzida e, especialmente, a produção deste guia, serviram como aperfeiçoamento dos estudos acerca da Base, ampliando a compreensão de como o documento é inserido nas instituições educacionais e, em especial, nas salas de aula, no cotidiano dos professores e dos alunos, e propiciando também reflexões acerca da própria prática da pesquisadora.

Igualmente, almeja-se que este guia sirva como referência para todos os professores que têm interesse em ampliar seus conhecimentos, de forma reflexiva, acerca da Base Nacional Comum Curricular, em especial da unidade temática

¹ <https://www.ucs.br/site/pos-graduacao/formacao-stricto-sensu/ensino-de-ciencias-e-matematica/>.

Probabilidade e Estatística, utilizando as sugestões presentes para aprimorar os seus próprios planejamentos, a sua prática docente e servindo também de inspiração para outras ideias a propor e experimentar.

No que segue, e na forma de um planejamento, tem-se, então, o conteúdo específico que pode ser aplicado em outras formações ou desenvolvido de forma individual ou coletiva em momentos de estudo e reflexões pedagógicas.

3 PLANEJAMENTO DO CURSO

O curso está planejado para ser desenvolvido em seis encontros de três horas de duração cada, podendo ser presencial ou na modalidade online. No entanto, é possível ampliar em nova proposta, estendendo-se mais na discussão e produção dos professores nos temas de cada encontro ou mesmo inserindo assuntos correlatos para novos encontros. Assim, pode-se ampliar também a carga horária de modo a contemplar, inclusive, um curso de formação que atenda aos interesses dos professores em avaliações de avanço na carreira.

Cada encontro, então, mantendo-se proximidade com a proposta original, está proposto a partir de objetivos de aprendizagem e o seu desenvolvimento ocorre em dois ou três momentos.

O primeiro encontro é dedicado à apresentação do curso e dos participantes, e a uma rodada de conhecimentos prévios sobre a BNCC e as competências gerais da educação. No segundo encontro, é feita uma explanação da BNCC na área da Matemática, focando na unidade temática Probabilidade e Estatística para os Anos Iniciais. No terceiro encontro, é focada a temática Probabilidade e Estatística para os Anos Finais.

No quarto encontro, é debatido a importância do planejamento pedagógico e proposto a elaboração de um planejamento para ser aplicado em sala de aula. No quinto encontro, os professores apresentam seus planejamentos para os seus pares, realizando uma análise e discutindo cada planejamento apresentado. Por fim, no último encontro, encerram-se as atividades com a apresentação dos resultados da aplicação dos planejamentos e também uma autoavaliação dos professores quanto a sua participação no curso.

No que segue, são descritos os encontros, um a um, de modo que seja possível abarcar, rapidamente, a proposta de cada um e do curso no seu todo. Como ministrante do curso será referida a professora ministrante, apenas considerando a forma como aconteceu na sua primeira aplicação.

1º encontro

Objetivos

- Conhecer o curso, a professora ministrante e os colegas participantes;
- Expressar conhecimentos prévios sobre a BNCC;
- Analisar as competências gerais da educação básica, segundo a BNCC.

Desenvolvimento

1º momento

Apresentação do curso: o curso é apresentado ao grupo por meio de slides (APÊNDICE A), destacando os objetivos e a metodologia dos encontros.

Apresentação dos participantes: cada professor se apresenta, falando da sua formação, escola em que atua e expectativas em relação ao curso. Em seguida, todos respondem, individualmente, sobre dados pessoais e conhecimentos sobre a BNCC, em relação à Matemática e à unidade temática Probabilidade e Estatística, em formulário online no *Google Formulários* (APÊNDICE B).

2º momento

Apresentação do vídeo “Qual é o papel da BNCC?”², seguida de reflexões sobre a sua importância e sobre concepções de ensino e aprendizagem, por meio de questões propostas (APÊNDICE C) no *Mentimeter*³, aplicativo que permite criar apresentações interativas para que os professores expressem ideias sobre a Base e vivências docentes. Os professores, observando a nuvem de palavras que se forma, comentam sobre as palavras/expressões em destaque, seus sentidos e ideias a que remetem.

² Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=0_Ou-JqbWTM.

³ Disponível em <https://www.mentimeter.com/pt-BR>.

3º momento

Apresentar o documento oficial da BNCC, em arquivo digital, enviado aos professores, e, de forma breve, a organização do documento, focando nas competências gerais da educação básica.

Propor que os professores, de forma individual, façam a análise de duas competências, de forma a refletir sobre as interpretações de cada competência e de como ela pode ser utilizada no dia a dia da sala de aula. Ao término da atividade, cada professor apresenta as suas ideias, registradas em um ou dois slides, para o grande grupo.

Avaliação do primeiro encontro

Professores participantes

Ao final, os professores avaliam o primeiro encontro, em novo questionário, de forma individual, no *Google Formulário* (APÊNDICE D), apresentando sugestões e questionamentos que servem para ajustes e adaptações dos demais encontros.

Professora ministrante

A ministrante analisa as respostas do questionário inicial, proposto para conhecer os participantes e suas ideias sobre a BNCC, as nuvens de palavras formadas, os slides sobre as competências gerais e específicas. Igualmente para as respostas do questionário de avaliação dos professores sobre o primeiro encontro, observando, assim, o que caracteriza o grupo de professores, suas impressões, expectativas, sugestões e questionamentos que surgiram neste primeiro encontro, visando aprimorar e adequar os encontros futuros.

Atividade para o segundo encontro

Assistir ao vídeo “Matemática na BNCC”⁴, destacando, em um slide, as mudanças que ocorreram na disciplina de Matemática quanto aos eixos, que agora se chamam unidades temáticas, os objetos de conhecimentos e as habilidades. Destacar no mesmo slide, se possível, o que são os objetos de conhecimento e as habilidades propostas na BNCC.

⁴ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=HrychTmv7vQ>.

2º encontro

Objetivos:

- Reconhecer conhecimentos prévios esperados dos alunos nos Anos Iniciais sobre Probabilidade e Estatística;
- Expressar conhecimentos prévios sobre a unidade temática Probabilidade e Estatística, investigando como é trabalhada em sala de aula.

Desenvolvimento

1º momento

Retomar o vídeo “Matemática na BNCC”, proposto como tarefa do encontro anterior, questionando os professores sobre as principais mudanças observadas na BNCC, focando nas unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades.

Observar e discutir sobre como a Matemática está organizada, segundo a Base, e a sua estrutura a partir das unidades temáticas. Dar ênfase à Probabilidade e Estatística, que é também objeto de conhecimento do curso e uma das grandes mudanças propostas na Base.

2º momento

Apresentar a plataforma *Khan Academy*⁵, navegando pelos diversos espaços e destacando a proposição de atividades e os vídeos educativos que auxiliam na aprendizagem e compreensão dos alunos. Reservar um tempo do encontro para que os professores explorem a plataforma, os espaços da Matemática e o da unidade Probabilidade e Estatística.

Questionar os professores sobre se conhecem e utilizam a plataforma e, em caso afirmativo, sobre como a integram no desenvolvimento das aulas e nas atividades propostas aos alunos. Além disso, saber se as escolas disponibilizam acesso a recursos tecnológicos, como sala de informática, notes ou tablets para os professores e os alunos.

⁵ Disponível em pt.khanacademy.org.

Observar, com os professores, que todas as unidades temáticas são propostas para serem trabalhadas desde os primeiros anos na escola, para que, desde cedo, os alunos tenham contato com ideias e noções básicas de Probabilidade e Estatística e, conforme vão avançando, adentrem para um conhecimento mais aprofundado de cada assunto. Discutir sobre currículo/aprendizagem em espiral (BRUNER, 1978), o que significa, analisando como esta forma de estruturar o ensino e a aprendizagem está fortemente presente na estruturação curricular proposta na Base.

Dessa forma, destacar como a proposta do currículo em espiral organiza a passagem dos Anos Iniciais para os Finais, que ocorre do 5º para o 6º ano, não havendo rupturas de conceitos, o que era muito comum de ocorrer, dado que nos Anos Iniciais a regência de classe é geralmente feita apenas por um professor.

Para isso, é proposta uma leitura, na BNCC, da unidade temática Probabilidade e Estatística para os Anos Iniciais, 1º ao 5º ano, para que os professores percebam o que podem esperar dos estudos dos seus alunos nesses primeiros anos.

Ao término de leitura, os professores organizados em cinco grupos, um para cada ano, comparam e registram, em slides, as orientações da BNCC e selecionam atividades propostas na plataforma *Khan Academy*. Em seguida, apresentam as suas ideias para o grande grupo.

3º momento

Após dedicarem-se à unidade temática para os Anos Iniciais, os professores refletem sobre como trabalham essa unidade em suas turmas dos Anos Finais, e sobre seus conhecimentos do tema, respondendo questões propostas no *Google Formulário* (APÊNDICE E), para que expressem suas ideias e vivências docentes.

Ao final, os professores falam sobre como abordam a unidade temática em sala de aula e como é a participação dos alunos.

Avaliação do segundo encontro

Professores participantes

Ao final do segundo encontro, os professores o avaliam, falam sobre como estão atuando na sala de aula, a partir das orientações da BNCC, destacando a unidade

temática Probabilidade e Estatística, e, outra vez, apresentam sugestões e questionamentos que servem para ajustes e adaptações dos próximos encontros.

Professora ministrante

A ministrante avalia os slides dos professores sobre a unidade temática Probabilidade e Estatística para os Anos Iniciais, o questionário realizado no *Google Formulário* e as interações dos professores (APÊNDICE F).

Atividade para o terceiro encontro

Os professores devem acessar a plataforma *Khan Academy*, como alunos, e explorar a seção de Probabilidade e Estatística para os Anos Finais, escolher alguns dos vídeos para assistir, e selecionar e realizar algumas das atividades de cada ano.

3º encontro

Objetivos

- Analisar a unidade Probabilidade e Estatística na BNCC para os Anos Finais;
- Conceituar alguns termos específicos presentes nos objetivos de conhecimento da unidade de Probabilidade e Estatística;
- Debater os objetos de aprendizagem e as habilidades previstas em cada nível dos Anos Finais na disciplina de Matemática.

Desenvolvimento

1º momento

Rever a atividade realizada no encontro anterior, sobre a unidade temática Probabilidade e Estatística para os Anos Iniciais, e refletir sobre a importância de conhecer o que os alunos estudam até o 5º ano.

Em seguida, retomar a plataforma *Khan Academy*, agora para os Anos Finais, refletindo com os professores sobre as atividades propostas, de acordo com cada ano.

Propor a leitura individual da unidade temática Probabilidade e Estatística, na BNCC, para os Anos Finais. Em duplas, os professores relacionam os objetos de conhecimento com as habilidades previstas para cada etapa desses anos, registrando as conclusões no gênero mapas mentais, que, ao final, são apresentados e discutidos com

os demais, expressando a sua compreensão da unidade temática do ano correspondente ao seu grupo.

2º momento

A ministrante apresenta, em slides (APÊNDICE F), os principais tópicos referentes aos objetos de conhecimento na unidade Probabilidade e Estatística para os Anos Finais. Cada professor se responsabiliza por dois ou três tópicos, faz uma breve pesquisa sobre o seu significado e propõe uma atividade relacionada, para apresentar ao grande grupo. Todos os professores podem acrescentar informações às pesquisas feitas, colaborando e refletindo sobre as possibilidades de aplicação, em sala de aula, das atividades propostas.

Tópicos para pesquisa

1. Probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável.
2. Pesquisa amostral e pesquisa censitária.
3. Gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação.
4. Probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes.
5. Probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista).
6. Formas de representação de informações: gráficos e fluxogramas.
7. Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados.
8. Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências.
9. Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e adequação para determinado conjunto de dados.
10. Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.
11. Medidas de tendência central e de dispersão.
12. Organização dos dados de uma variável contínua em classes.
13. Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral.

Avaliação do terceiro encontro

Professores participantes

Ao final do terceiro encontro, os professores o avaliam, refletindo sobre a unidade Probabilidade e Estatística na Base para os Anos Finais e sobre a relevância da pesquisa e das atividades elaboradas sobre os tópicos indicados no encontro.

Professora ministrante

O encontro será avaliado a partir da análise dos mapas mentais e da apresentação das pesquisas dos tópicos da unidade Probabilidade e Estatística.

4º encontro

Objetivos:

- Reconhecer a importância de construir o planejamento escolar;
- Construir um planejamento para um tópico da unidade Probabilidade e Estatística, para os Anos Finais.

Desenvolvimento

1º momento

O encontro começa com a retomada dos mapas mentais feitos no final do terceiro encontro sobre a unidade temática Probabilidade e Estatística para cada ano dos Anos Finais, destacando os objetos de aprendizagem e as habilidades previstos para essa unidade.

2º momento

A ministrante apresenta quatro tipos de planejamento⁶, e discute com os professores se eles seguem as orientações da BNCC, e questiona sobre como acontece

⁶ 6º ano – Disponível em

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/matematica/hierarquia-das-operacoes/1348>;

7º ano – Disponível em

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/matematica/utilizando-diferentes-recursos-e-estrategias-para-resolver-problemas-i/5269>;

8º ano – Disponível em

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/matematica/problemas-de-volume-e-capacidade/1773>;

nas escolas em que atuam, se utilizam algum modelo padrão, refletindo sobre a relevância de um bom planejamento, de bem estruturar o processo de ensino e aprendizagem.

3º momento

Seguindo as sugestões de planejamentos analisados, os professores discutem e elaboram juntos um modelo de planejamento e cada professor escolhe um ano para criar um planejamento a partir da unidade temática Probabilidade e Estatística, com base em suas experiências dentro da sala de aula, pensando também em atividades e avaliação, de acordo com os objetos de aprendizagem e habilidades previstas para cada ano.

O planejamento deve ser proposto para, no máximo, uma semana, considerando cinco períodos semanais nas escolas, englobando alguns dos objetos de conhecimento e das habilidades previstas para cada ano. Neste momento, a proposta de planejamento não precisa ser detalhada, deve conter os tópicos e uma ideia de como a temática Probabilidade e Estatística pode ser trabalhada em cada ano considerado. Os planejamentos serão detalhados posteriormente.

Os professores apresentam, em slides, a primeira versão dos planejamentos elaborados na unidade temática Probabilidade e Estatística nos Anos Finais. Ao final de cada apresentação, todos discutem e sugerem atividades ou outros encaminhamentos para a finalização das propostas.

Avaliação do quarto encontro

Professores participantes

Ao final, é proposto aos professores que escrevam um pequeno parágrafo, refletindo sobre os modelos de planejamento apresentados e como eles constroem os seus próprios planejamentos, a partir de suas experiências e das orientações da BNCC.

Professora ministrante

A ministrante analisa as reflexões dos professores com base nos planejamentos criados baseado na unidade temática Probabilidade e Estatística.

5º encontro

Objetivos:

- Finalização do planejamento para que cada professor possa aplicar em sua turma;
- Analisar planos de aula e potencialidades de utilização prática.

Desenvolvimento

1º momento

Os planejamentos do encontro anterior são retomados a fim de concluir as atividades. Finalizado os planejamentos, os professores apresentam os planejamentos elaborados na unidade temática Probabilidade e Estatística para os anos escolhidos no encontro anterior.

Ao final de cada apresentação, os professores podem fazer sugestões, propor atividades ou outros encaminhamentos para os planejamentos apresentados.

2º momento

Em discussão coletiva, os professores decidem em quanto tempo todos conseguem aplicar os planejamentos em suas turmas e combinam a data do próximo encontro, podendo ser com um intervalo de, no máximo, um mês, para que todos consigam executar as suas atividades e retornem com as suas experiências na aplicação das atividades planejadas.

Avaliação do quinto encontro

Professores participantes

Para finalizar o encontro, é proposto aos professores que respondam a um questionário, para que expressem as suas expectativas quanto a aplicação dos planejamentos (APÊNDICE G).

Professora ministrante

A ministrante avalia os planejamentos, analisando como cada professor considerou o planejamento elaborado coletivamente no curso, bem como o questionário respondido pelos professores sobre a construção e aplicação do seu planejamento.

Atividade para o próximo encontro

Com a aplicação dos planejamentos, os professores preparam um memorial descritivo sobre tudo o que foi estudado e refletido durante o curso, bem como o que aprenderam ou como os encontros acrescentaram algo em seus conhecimentos. Propor aos professores que integrem a descrição do planejamento e de como foi a aplicação em sala de aula, refletindo sobre pontos positivos e negativos das atividades planejadas para o alcance dos objetivos, sobre o envolvimento dos estudantes e sobre as aprendizagens alcançadas, destacando o que deu certo e o que deve ser modificado.

O memorial descritivo deve ser entregue em arquivo digital e os professores devem preparar essas reflexões em slides para expor ao grande grupo no próximo encontro.

6º encontro

Objetivos:

- Apresentar ao grande grupo os resultados da aplicação dos planejamentos;
- Compartilhar o memorial descritivo sobre o curso e as atividades realizadas;
- Realizar uma autoavaliação e uma avaliação do curso.

Desenvolvimento

1º momento

Cada professor apresenta os resultados da aplicação do seu planejamento, considerando os objetivos, atividades e avaliação das aprendizagens. Com isso, realizar a leitura para os colegas do memorial que foi construído, bem como o que precisou ser alterado e por qual motivo, se tal aconteceu, e o que pode ser aprimorado no planejamento para ser compartilhado com outros professores, apresentando também o memorial descritivo solicitado no encontro anterior.

2º momento

Encaminhamento da entrega dos planejamentos aprimorados, data e forma de entrega e elaboração do memorial descritivo, com sugestões e ideias sobre a unidade temática Probabilidade e Estatística, conforme está proposta na BNCC.

3º momento

Para finalizar, é proposta uma autoavaliação e avaliação do curso para os professores participantes, em que refletem, individualmente, acerca do curso e da própria participação. Cada professor responde questões no formulário disponibilizado (APÊNDICE H).

Os encontros aqui apresentados são propostos na forma online, porém também podem ser realizados de forma presencial, e com mais ou menos encontros, de acordo com os objetivos e a disponibilidade dos participantes. Para ampliar as reflexões acerca da Base, e, com isso, ampliar a proposta do curso, sugere-se dedicar mais tempo à área da Matemática, no que se refere às Competências Específicas de Matemática para o Ensino Fundamental.

No capítulo que segue, são apresentados os planejamentos elaborados pelos professores no curso de formação realizado, e que foram aplicados em suas turmas.

4 PLANEJAMENTOS ELABORADOS DURANTE O CURSO DE FORMAÇÃO

Os cinco planejamentos, compartilhados a seguir como ilustração de um modo de proceder, foram elaborados pelos professores participantes do curso de formação para os Anos Finais do Ensino Fundamental, durante da pesquisa que gerou este produto educacional, a partir das atividades e reflexões realizadas durante os encontros.

Nesse curso, a proposta inicial foi que cada professor escolhesse um ano para elaborar o seu planejamento. Como três professores chegaram até essa etapa final, acordou-se que poderiam escolher mais de um ano para planejar, de modo que fosse possível englobar os quatro anos finais do Ensino Fundamental. Dessa forma, o

professor A planejou para uma turma de 6º ano, o professor B também escolheu o 6º ano, além de escolher o 7º ano, e o professor C ficou com o 8º e 9º anos.

➤ **Planejamento para o 6º ano – Atividade realizada pelo professor A**

Figura 1: Planejamento para 6º ano (primeira parte)

Detalhamento

- **Turma/ano:** 64
- **Habilidades BNCC Habilidades EF06MA33**
 - Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.
- **Objetivos específicos:** Reconhecer e identificar a estatística presente nas datas de nascimento das personalidades: Erick Hobsbawn, March Bloh, Carlo Acutis, Milton Santos, Cecilia Meireles, Ayrton Senna, Da Vinci estudadas no projeto interdisciplinar dos 6º anos, para estabelecer relações de medidas de tempo entre as personagens.
- **Conceitos chave:** gráficos; medidas de tempo/anos e compilação de dados.
- **Objetos de aprendizagem:** Tabelas com datas de nascimento das personalidades, uso de planilha eletrônica para construir gráficos de barras e personalizar seus gráficos.
- **Recursos utilizados:** Excel e pesquisa das datas de nascimento das personalidades

Fonte: Professor A (2022).

Figura 2: Planejamento para 6º ano (segunda parte)

Continuidade da proposta

- **Resumo da aula:** Tendo em vista a pesquisa em andamento dos estudantes do 6º ano da escola, tendo eles uma divisão em grupos, onde cada grupo já pesquisou sua personalidade. Farão uma tabela com as datas de nascimento de todas as personalidades, incluindo a sua. De posse desta tabela irão para o laboratório fazer os gráficos. Por se tratar de uma turma que não domina a planilha, será necessário ensinar o passo a passo.
- De posse dos gráficos em uma aula posterior responder as perguntas:
 - 1) Qual personagem mais antigo?
 - 2) Qual personagem mais novo?
 - 3) Qual a diferença de tempo de nascimento entre o mais antigo e mais recente?
- Obs. Entre outros questionamentos pertinentes.
- Duração duas aulas 100 minutos.

Fonte: Professor A (2022).

➤ **Planejamento para o 6º ano – Atividade realizada pelo professor B.**

Figura 3: Planejamento para 6º ano

Planejamento - 6º ano

Habilidades BNCC: (EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico. (EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.

Objetivos específicos: Interpretar e comparar dados representados por gráficos.
Conceitos chave: gráficos, comparação de números naturais.

Objetos de aprendizagem:
Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.

Recursos utilizados: Reportagens digitais; Plataforma Khan Academy.

Resumo da aula:
Organizar em uma folha gráficos extraídos de reportagens, com seus respectivos títulos.
Solicitar aos estudantes que escrevam um texto interpretando cada gráfico.
Propor aos estudantes que realizem operações a partir dos dados do gráfico, questionando uma nova interpretação do mesmo. (Ex: Se determinado valor fosse duplicado, qual seria sua diferença com o maior valor?)
Finalização com uma atividade do Khan Academy de interpretação de gráficos.

Tempo sugerido: 120 minutos.

Fonte: Professor B (2022).

➤ **Planejamento para o 7º ano – Atividade realizada pelo professor B.**

Figura 4: Planejamento para 7º ano

Planejamento - 7º ano

Habilidades BNCC:
(EF07MA35) Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.

Objetivos específicos: Realizar cálculos de média aritmética com números inteiros.

Conceitos chave: Adição e divisão com números inteiros, média aritmética.

Objetos de aprendizagem:
Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados.

Recursos utilizados: Dados de temperaturas do Brasil.

Resumo da aula:
Organizar em uma tabela as temperaturas registradas em algumas cidades do país (números inteiros).
Solicitar aos estudantes que organizem os dados na reta numérica para perceber a amplitude.
Propor aos estudantes que realizem operações a partir das temperaturas (adição, subtração, multiplicação) até chegar no cálculo de média entre duas temperaturas de maneira intuitiva.
Finalização calculando média entre outros números inteiros (saldos bancários, festa junina).

Tempo sugerido: 120 minutos.

Fonte: Professor B (2022).

➤ **Planejamento para o 8º ano – Atividade realizada pelo professor C.**

Figura 5: Planejamento para 8º ano

<p>Turma/ano: 8º ano</p> <p>Habilidades BNCC: (EF08MA26) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada); (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.</p> <p>Objetivos específicos: Aplicar os conceitos de organização e aplicação de uma pesquisa amostral, abordando a coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações.</p> <p>Conceitos chave: Pesquisa amostral referente ao desempenho físico dos alunos durante o ano letivo.</p> <p>Objetos de aprendizagem: Pesquisa amostral e pesquisa censitária. Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações. Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados</p> <p>Recursos utilizados: Folhas de papel, balança, fita métrica, trena e um profissional da educação física.</p> <p>Resumo da aula: A atividade consiste em definir uma bateria de exercícios físicos, que será aplicada no início do ano letivo e reaplicada ao final de cada trimestre, onde os alunos irão anotar o seu desempenho, tratar a informação coletada e posteriormente transformar esses dados em gráficos. Com os dados expostos em gráficos será possível analisar o desempenho esportivo trimestral do aluno, assim como a sua evolução em respeito a sua altura e peso.</p>
--

Fonte: Professor C (2022)

➤ **Planejamento para o 9º ano – Atividade realizada pelo professor C.**

Figura 6: Planejamento para 9º ano

<p>Turma/ano: 9º ano</p> <p>Habilidades BNCC: (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.</p> <p>Objetivos específicos: Aplicar os conceitos de organização e aplicação de uma pesquisa amostral, abordando a coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações.</p> <p>Conceitos chave: Pesquisa censitária referente ao perfil socioeconômico dos estudantes da escola Angelina Sassi Comandulli.</p> <p>Objetos de aprendizagem: Pesquisa amostral e pesquisa censitária. Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações. Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados</p> <p>Recursos utilizados: Folhas de papel, material de escrita e laboratório de informática.</p> <p>Resumo da aula: A atividade consiste em definir um questionário a ser aplicado a todos os alunos da escola traçando o perfil socioeconômico desta população. Os alunos recenseadores após anotar os dados coletados tratarão as informações coletadas e posteriormente transformarão esses dados em gráficos (com auxílio da tecnologia). Com os dados expostos em gráficos será possível analisar o perfil socioeconômico dos alunos da escola.</p> <p>É aconselhável que seja uma prática anual da escola, para que haja a possibilidade de comparar os censos de anos anteriores.</p>
--

Fonte: Professor C (2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao desenvolver este produto, buscou-se organizar a proposta a fim de torná-la compreensível e ajustável às necessidades dos docentes, visando as suas práticas diárias em sala de aula.

Após a consolidação dessa proposta, com os ajustes necessários ao longo da aplicação, espera-se que o alcance dos objetivos gerais e específicos auxiliem de forma positiva a todos que tiverem interesse em utilizá-la.

Fica o convite, a todos que utilizarem este guia, em parte ou na íntegra, que possam enviar um *feedback* sobre as suas contribuições, a fim de aprimorar esse material e ampliar discussões e ideias acerca do seu conteúdo. As pesquisadoras e autoras desse produto ficam à disposição para eventuais dúvidas e esclarecimentos, que pode ser contada através do e-mail rness1@ucs.br e iglima1@gmail.com.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS'

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

BRUNER, Jerome Seymour. **O processo de educação**. 7. ed. São Paulo: Nacional, 1978.

BRUNER, Jerome Seymour. **Uma nova teoria de aprendizagem**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bloch, 1976.

IMBÉRNON, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBÉRNON, Francisco. **Formação docente profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

APÊNDICE A – SLIDES DE APRESENTAÇÃO

<h3 style="text-align: center;">Sobre o curso</h3> <p><i>A BNCC (2018) afirma que para ser necessário as adequações aos novos currículos, é fundamental que os professores tenham acesso a formação continuada para que possam se atualizar e estar alinhados aos documentos curriculares.</i></p> <p>O curso, no formato formação de professores, foi planejado pensando em como os professores de Educação Básica estão se adaptando aos preceitos da BNCC, focando na unidade temática Probabilidade e Estatística.</p> <p>A escolha por esse tema se deu por ser uma unidade que ganhou destaque na Base, estando presente em todos os anos do Ensino Fundamental.</p>	<h3 style="text-align: center;">Objetivos do curso</h3> <ul style="list-style-type: none"> Analisar como os conteúdos das unidades temáticas estão propostos em cada nível do Ensino Fundamental, segundo a BNCC, focando nos anos finais; Analisar as orientações recomendadas para o ensino da unidade temática Probabilidade e Estatística, a partir dos conhecimentos prévios dos professores e como essa unidade é apresentada na BNCC; Investigar como essa unidade temática é trabalhada em sala de aula; Construir um planejamento, para cada ano no Ensino Fundamental II, da unidade Probabilidade e Estatística; Aplicar os planejamentos construídos, pelos professores em suas turmas, avaliando os resultados de aprendizagem e fomentando um produto final. 												
<h3 style="text-align: center;">Organização dos encontros</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> 1º encontro - 19/04 - Apresentação do curso, do ministrante e dos participantes; - Explicação da BNCC; - Discussão acerca da aplicação da BNCC dentro das escolas; - Introdução das Competências Específicas da Matemática. </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> 2º encontro - 26/04 - A Matemática dentro da BNCC; - Unidade temática Probabilidade e Estatística para os anos iniciais; - Unidade temática Probabilidade e Estatística para os anos finais. - Khan Academy </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> 3º encontro - 03/05 - Khan Academy; - Conceitos de Probabilidade e Estatística para os anos finais; </td> <td style="padding: 5px;"> 4º encontro - 10/05 - Importância do planejamento escolar; - Modelo de plano de aula; - Elaboração de um planejamento, para cada ano no Ensino Fundamental II, da unidade Probabilidade e Estatística. </td> </tr> </table>	1º encontro - 19/04 - Apresentação do curso, do ministrante e dos participantes; - Explicação da BNCC; - Discussão acerca da aplicação da BNCC dentro das escolas; - Introdução das Competências Específicas da Matemática.	2º encontro - 26/04 - A Matemática dentro da BNCC; - Unidade temática Probabilidade e Estatística para os anos iniciais; - Unidade temática Probabilidade e Estatística para os anos finais. - Khan Academy	3º encontro - 03/05 - Khan Academy; - Conceitos de Probabilidade e Estatística para os anos finais;	4º encontro - 10/05 - Importância do planejamento escolar; - Modelo de plano de aula; - Elaboração de um planejamento, para cada ano no Ensino Fundamental II, da unidade Probabilidade e Estatística.	<h3 style="text-align: center;">Organização dos encontros</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> 5º encontro - 17/05 - Apresentação dos planejamentos ao grande grupo; - Debate e reflexão sobre as apresentações; - Elaboração individual de um planejamento, para ser aplicado em sua turma. </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> 6º encontro - 24/05 - Apresentação dos planejamentos ao grande grupo; - Debate e reflexão sobre as apresentações. </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> 7º encontro - Combinar - Apresentação dos resultados finais de aplicação dos planejamentos; - Construção de um produto educacional; - Auto avaliação e avaliação do curso. </td> <td style="padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> </td> </tr> </table>	5º encontro - 17/05 - Apresentação dos planejamentos ao grande grupo; - Debate e reflexão sobre as apresentações; - Elaboração individual de um planejamento, para ser aplicado em sua turma.	6º encontro - 24/05 - Apresentação dos planejamentos ao grande grupo; - Debate e reflexão sobre as apresentações.	7º encontro - Combinar - Apresentação dos resultados finais de aplicação dos planejamentos; - Construção de um produto educacional; - Auto avaliação e avaliação do curso.	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>				
1º encontro - 19/04 - Apresentação do curso, do ministrante e dos participantes; - Explicação da BNCC; - Discussão acerca da aplicação da BNCC dentro das escolas; - Introdução das Competências Específicas da Matemática.	2º encontro - 26/04 - A Matemática dentro da BNCC; - Unidade temática Probabilidade e Estatística para os anos iniciais; - Unidade temática Probabilidade e Estatística para os anos finais. - Khan Academy												
3º encontro - 03/05 - Khan Academy; - Conceitos de Probabilidade e Estatística para os anos finais;	4º encontro - 10/05 - Importância do planejamento escolar; - Modelo de plano de aula; - Elaboração de um planejamento, para cada ano no Ensino Fundamental II, da unidade Probabilidade e Estatística.												
5º encontro - 17/05 - Apresentação dos planejamentos ao grande grupo; - Debate e reflexão sobre as apresentações; - Elaboração individual de um planejamento, para ser aplicado em sua turma.	6º encontro - 24/05 - Apresentação dos planejamentos ao grande grupo; - Debate e reflexão sobre as apresentações.												
7º encontro - Combinar - Apresentação dos resultados finais de aplicação dos planejamentos; - Construção de um produto educacional; - Auto avaliação e avaliação do curso.	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>												

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INICIAL

1. Qual a sua formação acadêmica?
 - () Graduação em andamento
 - () Graduação completo
 - () Especialização em andamento
 - () Especialização completa
 - () Mestrado em andamento
 - () Mestrado completo
 - () Outra _____

2. Em quantas instituição de ensino você atua?
 - () Uma
 - () Duas
 - () Três ou mais

3. Em que etapas de ensino você atua?
 - () Educação Infantil
 - () Ensino Fundamental Anos Iniciais
 - () Ensino Fundamental Anos Finais
 - () Ensino Médio
 - () Ensino Médio Técnico
 - () Ensino Superior

4. Você leciona outra disciplina além da Matemática?
 - () Sim
 - () Não

5. A quanto tempo você leciona Matemática?
 - () 1 a 5 anos
 - () 6 a 10 anos
 - () 11 a 15 anos

() 16 anos ou mais

6. Você conhece a BNCC?

() Não

() Um pouco

() Conheço bastante

() Conheço muito

7. De que forma a BNCC é utilizada na(as) instituição(ões) em que você atua?

8. A BNCC está presente no cotidiano das suas aulas de Matemática? No seu planejamento? Se sim, de que forma?

9. Quais as unidades temáticas você mais se identifica ou tem mais facilidade para ensinar?

() Números

() Álgebra

() Geometria

() Grandezas e Medidas

() Probabilidade e Estatística

10. Qual(is) unidade(s) temática(s) você tem mais dificuldade para ensinar?

() Números

() Álgebra

() Geometria

() Grandezas e Medidas

() Probabilidade e Estatística

11. Você já participou de cursos de formação relacionado a BNCC? Se sim, quais as orientações que você recebeu?

APÊNDICE C – REFLEXÕES SOBRE O VÍDEO “O PAPEL DA BNCC”

1. Descreva, em uma ou duas palavras, qual é o papel de BNCC para você.
2. Qual é o papel do professor na aprendizagem do aluno?
<https://www.menti.com/pgk2qg2nn7>
3. Qual é a unidade temática mais “fácil” de ensinar?
4. Qual é a unidade temática mais “difícil” de ensinar?

APÊNDICE D – AJUSTES E ADAPTAÇÕES DOS ENCONTROS

1. Você já tinha lido as orientações da BNCC?
2. Você considera pertinentes as atividades realizadas no encontro de hoje?
3. Qual o seu objetivo em realizar um curso de formação relacionado à BNCC?
4. Você utiliza a BNCC para planejar as suas aulas? Como é feito o seu planejamento?
5. Qual é a principal fonte do seu conhecimento? (curso superior, instituições educativas, cursos oferecidos pelas escolas, experiências, ...)

APÊNDICE E – CONHECIMENTOS PRÉVIOS SOBRE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

1. Você se sente preparado para ensinar a temática Probabilidade e Estatística?
 - () Sim
 - () Não
 - () Em parte

2. Como você considera os seus conhecimentos em Probabilidade e Estatística?
 - () Ótimo
 - () Bom
 - () Regular
 - () Ruim
 - () Péssimo

3. O que você faz quanto sente dificuldade em ensinar essa temática?
 - () Estuda em livros didáticos
 - () Pesquisa na internet
 - () Busca ajuda de colegas/coordenação da escola
 - () Outros: _____

APÊNDICE F – SLIDES OBJETOS DE CONHECIMENTOS DA UNIDADE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

<p style="text-align: center;">Probabilidade e Estatística - Anos finais</p> 	<p style="text-align: center;">Probabilidade e Estatística - Anos finais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será que compreendemos todos os termos/conceitos que aparecem em Probabilidade e Estatística dentro da BNCC? <p>Atividade 2: pesquisar o significado de alguns tópicos na BNCC, realizando uma breve pesquisa sobre o seu significado, e como esse significado se encaixa nas aulas dentro da sala de aula.</p> <p>A atividade deve ser feita no jamboard disponibilizado no link do encontro de hoje.</p>															
<p style="text-align: center;">Probabilidade e Estatística - Anos finais</p> <table border="1" data-bbox="252 853 815 1086"> <tbody> <tr> <td>1. Probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável</td> <td>5. Probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista)</td> <td>10. Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas</td> </tr> <tr> <td>2. Pesquisa amostral e pesquisa censitária</td> <td>6. Formas de representação de informações: gráficos e fluxogramas</td> <td>11. Medidas de tendência central e de dispersão</td> </tr> <tr> <td>3. Gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação</td> <td>7. Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados</td> <td>12. Organização dos dados de uma variável contínua em classes</td> </tr> <tr> <td>4. Probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes</td> <td>8. Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências</td> <td>13. Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9. Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e aferição para determinado conjunto de dados</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	1. Probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável	5. Probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista)	10. Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	2. Pesquisa amostral e pesquisa censitária	6. Formas de representação de informações: gráficos e fluxogramas	11. Medidas de tendência central e de dispersão	3. Gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação	7. Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados	12. Organização dos dados de uma variável contínua em classes	4. Probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes	8. Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências	13. Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral		9. Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e aferição para determinado conjunto de dados		<p style="text-align: center;">Probabilidade e Estatística - Anos finais</p> <p>Agora reflita</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Você se sente preparado para ensinar a temática Probabilidade e Estatística? 2. Como você considera os seus conhecimentos em Probabilidade e Estatística? 3. O que você faz quando sente dificuldade em ensinar essa temática? <p>https://forms.gle/NTESG6eywFam86ye5</p>
1. Probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável	5. Probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista)	10. Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas														
2. Pesquisa amostral e pesquisa censitária	6. Formas de representação de informações: gráficos e fluxogramas	11. Medidas de tendência central e de dispersão														
3. Gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação	7. Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados	12. Organização dos dados de uma variável contínua em classes														
4. Probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes	8. Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências	13. Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral														
	9. Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e aferição para determinado conjunto de dados															

APÊNDICE G – EXPECTATIVAS QUANTO A APLICAÇÃO DOS PLANEJAMENTOS

1. Você se sente preparado para ensinar a temática Probabilidade e Estatística?
2. Como você considera os seus conhecimentos em Probabilidade e Estatística?
3. O que você faz quando sente dificuldade em ensinar essa temática?

APÊNDICE H – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO CURSO E AUTOAVALIAÇÃO

Questões de avaliação do curso

Aspectos a serem avaliados	Sim	Nem sempre	Não
O curso proporcionou conhecer aspectos importantes da BNCC, focando na temática do Probabilidade e Estatística?			
Você já tinha analisado a unidade temática Probabilidade e Estatística na BNCC?			
Você achou importante conhecer temas relacionados a Probabilidade e Estatística, segundo a BNCC?			
Os conhecimentos propiciados no decorrer do curso são relevantes para o ensino e aprendizagem de Matemática?			
Com este curso você se sente apto a ensinar os conteúdos abordados na temática Probabilidade e Estatística?			
As ideias importantes foram esclarecidas ou complementadas, quando necessário?			

A ministrante demonstrou competência nos conteúdos abordados?			
A organização e o desenvolvimento do curso colaboraram para que houvesse entendimento das questões abordadas?			
O curso possibilitou uma reflexão sobre a sua prática docente?			
Você considera que teve aproveitamento com o curso?			
Houve o alcance das suas expectativas?			
Você recomendaria este curso para outros colegas?			
Você gostaria de continuar estudando sobre Probabilidade e Estatística na aprendizagem em Matemática?			

Questões de autoavaliação

Aspectos a serem avaliados	Sim	Nem sempre	Não
Sinto mais segurança para ensinar a temática Probabilidade e Estatística.			
Consigo planejar situações que envolvam essa temática.			

Adquiri conhecimentos sobre Probabilidade e Estatística.			
O curso me auxiliou a conceber diferentes modos de avaliar?			
Os alunos foram receptivos ao planejamento realizado durante o curso?			
Os alunos melhoraram as aprendizagens com as atividades que planejei?			
Cumpri com as atividades propostas no curso?			
Consegui me envolver com o curso de modo a ter proveito na minha prática docente?			