

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Utilização dos JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO APRENDIZAGEM DE CONCEITOS ESTATÍSTICOS na Turma de Ensino Médio Integrado do IFTO


**INSTITUTO
FEDERAL**
Tocantins
Campus
Palmas


PROFEPT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

ISLANI SILVA MAIA



SUMÁRIO



APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA	3
1 INTRODUÇÃO	4
2 PLANO DE ENSINO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	6
3 CONHECENDO DOS JOGOS DIDÁTICOS APLICADOS	7
3.1 Descrição dos Jogos	7
3.2 Objetivos dos Jogos	10
3.3 Orientações para os Jogadores de como Jogar	10
4 APLICANDO A SEQUÊNCIA DIDÁTICA	12
4.1 Primeira Aula	12
4.2 Segunda Aula	15
4.3 Terceira Aula	18
4.4 Quarta Aula	19
5 MATERIAL DE APOIO	21
REFERÊNCIAS	31

Ficha CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

M217u Maia, Islani Silva
 UTILIZAÇÃO DOS JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO
 APRENDIZAGEM DE CONCEITOS ESTATÍSTICOS NA TURMA DE
 ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFTO / Islani Silva Maia. – Palmas,
 TO, 2021.
 31 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e
Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2021.

Orientador: Dr. Weimar Silva Castilho

ISBN: 978-65-00-22779-6

1. Recursos Pedagógicos. 2. Ensino de Estatística. 3. Práticas
Educativas. I. Castilho, Weimar Silva. II. Título.

CDD 370

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).



APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA



Caro(a) professor(a):

O presente trabalho propõe uma sequência didática, que pode ser aplicada nas turmas de Ensino Médio Integrado e facilmente adaptadas para diversas disciplinas e conteúdos. Esta proposta foi desenhada para atender a conteúdos específicos da disciplina de Estatística. A elaboração desse material é fruto dos estudos desenvolvidos no Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Tocantins, *campus* Palmas, e acompanha a dissertação de mestrado intitulada: “Utilização dos jogos didáticos para o ensino aprendizagem de conceitos estatísticos na turma de ensino médio integrado do IFTO” da autora Islani Silva Maia, sob orientação do prof. Dr. Weimar Silva Castilho.

A intenção, ao compartilhar esse recurso didático, é colaborar com o que vem se caracterizando como uma necessidade na disciplina de Estatística, em relação ao ensino deste conteúdo e diversidade de materiais didáticos, que é comum ter dificuldades para estudantes e também para muitos professores.

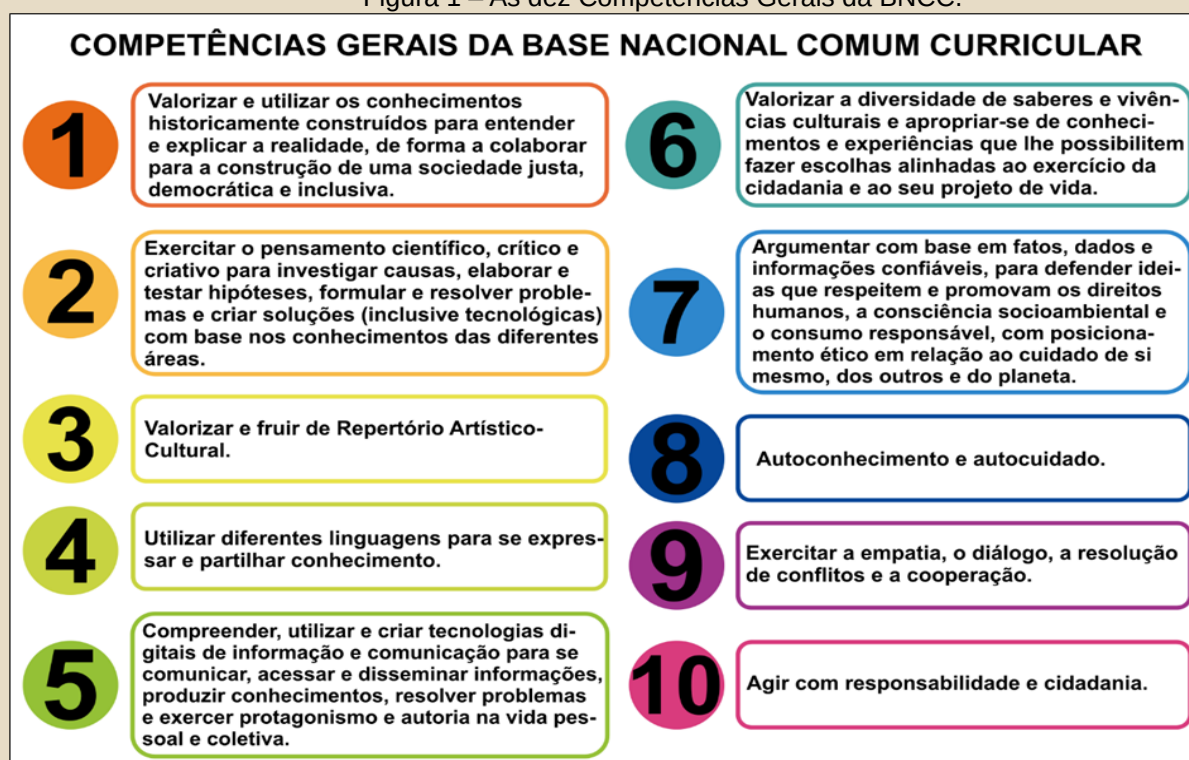
O produto educacional foi elaborado para a prática didática na intervenção da pesquisa-ação, realizada com a participação dos estudantes de nível médio integrado do curso de Administração do IFTO cujo objetivo visa contribuir para o ensino aprendizagem de conceitos estatísticos nessa etapa de ensino. A Sequência Didática possui uma estrutura flexível que permite seu uso em diversos contextos de ensino aprendizagem. A Sequência Didática elaborada para a pesquisa conta com quatro momentos distribuídos em quatro aulas de 50 minutos cada uma.

INTRODUÇÃO

A nova estrutura do Ensino Médio adota a flexibilidade como princípio de organização e planejamento curricular estimulando o professor a utilização de diversificadas práticas educativas, instigando-o assim, a busca de novos instrumentos pedagógicos e didáticos para a condução de aprendizagens essenciais em sua sala de aula de forma presencial e/ou virtual.

As aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, ao longo da Educação Básica.

Figura 1 – As dez Competências Gerais da BNCC.



Fonte: Adaptado de Brasil (2017).



INTRODUÇÃO



Nesse sentido, nota-se que a tecnologia tem papel fundamental na BNCC. Duas competências gerais, a quarta e a quinta, estão diretamente relacionadas ao uso da tecnologia. A competência 4 defende a utilização de diferentes linguagens, inclusive a digital, como forma de expressão e compartilhamento de experiências. O que traz engajamento nas atividades, pois essa linguagem digital é uma “linguagem” jovem, que faz sentido aos estudantes e que eles já utilizam. Ratificando essa ideia, a competência 5, apresenta a utilização das tecnologias digitais na compreensão, utilização e na criação conhecimento. Outra orientação que norteia as diretrizes é a Educação integral, tanto esta como as tecnologias digitais e/ou recursos educacionais digitais estão cada vez mais presentes nos documentos oficiais da educação, tais como a BNCC e, mais recentemente, a Diretrizes Nacionais Curriculares Gerais para Educação Profissional Tecnológica.

No atual contexto de pandemia por COVID 19, em que a utilização dos recursos digitais foi o único caminho encontrado para manter as atividades escolares ativas, a proposta da cultura digital, não é somente integrar o estudante com essas tecnologias, mas também o subsidiar para o efetivo acompanhamento das atividades pedagógicas não presenciais propondo assim, a sua inclusão e permanência dos estudos através do desenvolvimento das habilidades na utilização de metodologias ativas que estabeleçam conectividade com jogos didáticos de forma virtual. Portanto, esse material apresenta-se como uma alternativa para os professores que buscam oportunizar as mais adequadas condições de ensino-aprendizagem aos seus estudantes.

PLANO DE ENSINO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA



Tema gerador: Conceitos Estatísticos

Público alvo: Estudantes do Ensino Médio Integrado

Faixa etária: entre 15 e 22 anos

Tempo: 4 aulas de 50 minutos

Disciplina: Estatística

Objetivo Geral: Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, através dos jogos, para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, ou ainda questões econômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, visam consolidar uma formação integral.

Conteúdos:

- Conceitos Básicos de Estatística;
- Séries Estatísticas;
- Gráficos Estatísticos.
- Medidas de Tendências Central;
- Medidas de Dispersão.
- Conceitos Estatísticos de Frequências
- Simetria e Assimetria

Avaliação: Todas as atividades desenvolvidas pelos estudantes serão avaliadas no processo de aprendizagem, prevalecendo os aspectos qualitativos.

Recurso: notebook, celulares, imagens, vídeos, sala virtual através da ferramenta google Meet e plataformas de jogos: <https://kahoot.com/>; <https://quizizz.com/>; <https://wordwall.net/>; <https://www.flippity.net/>.

CONHECENDO OS JOGOS DIDÁTICOS APLICADOS

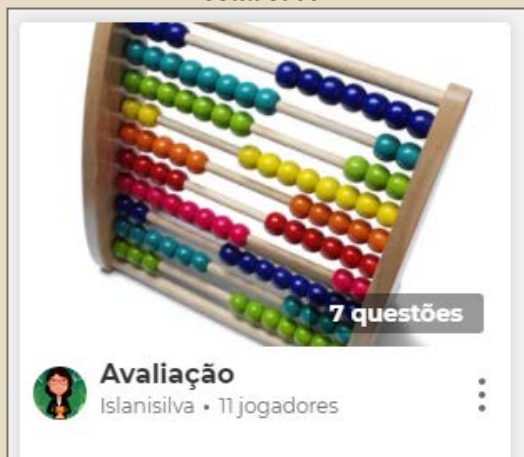


3.1 Descrição dos jogos

Jogo 1 – Quiz estatístico: Um jogo de perguntas e respostas temático no qual é preciso responder o maior número de questões corretamente.

Jogo 2 – Caça-palavras de conceitos estatísticos: O jogo de caça-palavras é uma atividade que consiste em encontrar letras arranjadas aparentemente aleatória em uma grade retangular.

Figura 2 – Jogo 1: Layout do jogo quiz estatístico.



Fonte: Site do Kahoot (2021)

Figura 3 – Jogo 2: Layout do jogo caça-palavras.



Fonte: Site do Wordwall (2021)

CONHECENDO OS JOGOS DIDÁTICOS APLICADOS

Jogo 3 – Forca: Jogo de palavras do qual o jogador deve adivinhar a palavra oculta, tendo como dica o número de letras.

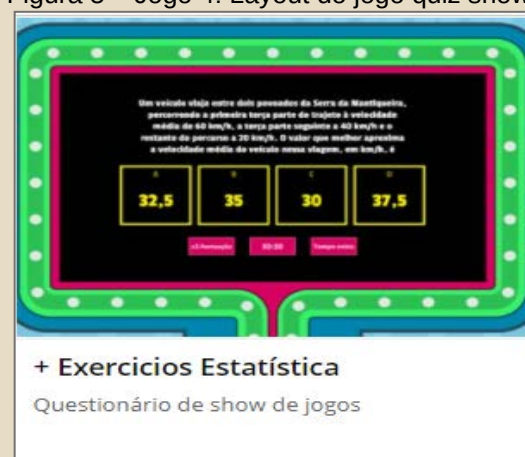
Jogo 4 – Quiz show: É um jogo personalizado com perguntas, respostas e resultado final definidos pelo próprio usuário.

Figura 4 – Jogo 3: Layout do jogo da forca.



Fonte: Site Wordwall (2021)

Figura 5 – Jogo 4: Layout do jogo quiz show.



Fonte: Site do Wordwall (2021)

CONHECENDO OS JOGOS DIDÁTICOS APLICADOS

Jogo 5 – Caça ao tesouro: É um jogo de pistas, onde os participantes tem missões que avançam com a resolução de enigmas.

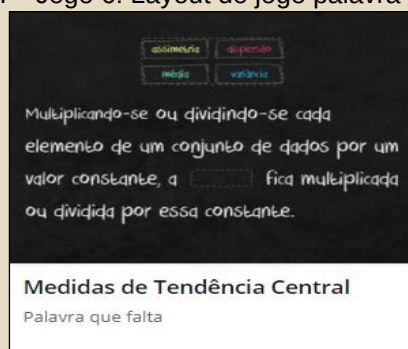
Figura 6 - Jogo 5: Layout do jogo caça ao tesouro



Fonte: Site Flippity (2021)

Jogo 6 – Palavra que falta: Este jogo consiste em observar a frase e descobrir qual a letra está faltando no local indicado.

Figura 7 - Jogo 6: Layout do jogo palavra que falta



Fonte: Site Wordwall (2021).



3.2 Objetivos dos jogos

Jogo 1 – Responder de forma assertiva o conjunto de perguntas sobre conteúdo de estatística.

Jogo 2 – Encontrar e circundar o mais rápido, quanto for possível, as palavras que estão escondidas em uma grade de letras.

Jogo 3 – Descobrir uma palavra adivinhando as letras que ela possui.

Jogo 4 – Realizar uma avaliação dos conhecimentos sobre determinados assuntos.

Jogo 5 – Decifrar o segredo dos enigmas de um caça ao tesouro escondido, nesta versão, as palavras escondidas em cada cadeado são o “tesouro” do jogo.

Jogo 6 – Deslocar as palavras até o espaço em branco correspondente à conclusão da frase de um texto, descobrindo assim o enigma da frase.

3.3 Orientações aos jogadores de como jogar

Jogo 1 – Na medida que as perguntas forem aparecendo na tela você deve tentar responde-las. Vence o jogador que obter mais acertos em menos tempo.

Jogo 2 – Encontre todas as palavras escondidas no caça palavras para isso você pode criar estratégias, como verificar linha por linha da esquerda para direita, da direita para a esquerda. As palavras podem estar dispostas verticalmente, horizontalmente e diagonalmente dentro da grade. Vence o jogador que encontrar todas as palavras em menor tempo.



CONHECENDO OS JOGOS DIDÁTICOS APLICADOS



Jogo 3 – A cada rodada, os jogadores irão simultaneamente escolher uma letra que suspeitem fazer parte da palavra. Caso a palavra contenha esta letra, será mostrado em que posição(ões) ela está. Entretanto, caso esta letra não exista na palavra, será desenhada uma parte do corpo do boneco do jogador. Se todas as 6 partes do corpo do boneco estiverem desenhadas, o jogador estará fora da partida.

Jogo 4 – Na medida que as perguntas forem aparecendo na tela você deve tentar responde-las, a diferença do jogo 1, é que o Layout dele se assemelha ao jogo do milhão. Possui a mesma estrutura de jogo do Quiz estatístico, porém possui como adicionais pontos extras e bônus de vida.

Jogo 5 – O caça ao tesouro é um tipo de jogo em que os participantes devem resolver os enigmas das pistas para encontrar a sua recompensa. Cada mistério revelado indica o lugar em que o próximo está escondido até chegar no grande prêmio. Vence o jogador que conseguir conquistar primeiro o tesouro.

Jogo 6 – Para jogar, você deve arrastar as palavras disponíveis na barra de escolhas até a linha do texto, e soltar a palavra. Vence, o jogador, que realizar o maior número de acertos em um menor tempo.



4.1 Primeira aula

Os primeiros momentos da aula é a oportunidade para um momento breve de integração, em seguida, apresenta o vídeo motivacional logo após, e destina um momento de reflexão.

Nota 1: Na sequência didática desenvolvida na pesquisa, fizemos uso do recurso audiovisual, em todas as aulas. Nesta aula propomos um vídeo curto, em que se reflete e se problematiza o cotidiano relacionado ao momento atual de pandemia COVID19. Links dos vídeos estão disponíveis no item material de apoio.

Em seguida o plano de ensino da aula é apresentado e são esclarecidas as dúvidas sobre a dinâmica proposta para a aula. Na sequência apresenta-se em formato de slides o primeiro conteúdo selecionado.

Após disponibilizar o link da plataforma kahoot e o código do jogo, certificar que os estudantes tiveram sucesso para acessar a plataforma e entenderam as regras e funcionamento do jogo. O jogo proposto denominado Quiz estatístico contém 7 perguntas, sobre conteúdos desenvolvidos na matriz curricular da disciplina. Ou seja, a utilização do jogo possibilita revisar conteúdos de média, moda e mediana. A flexibilidade dessa estratégia didática possibilita que a mesma seja usada em outras disciplinas e por distintos conteúdos, não somente pela estatística

APLICADO A SEQUÊNCIA DIDÁTICA



Após todos jogarem disponibilizar o “*ranking*” e verificar o desempenho dos estudantes. Este tem como objetivo principal o feedback da atividade, não considerado para mensurar quantitativos ou gerar competição entre os estudantes. O feedback também desenvolver uma ferramenta de autoavaliação para o estudante, pois ele pode identificar os pontos limitadores da sua aprendizagem e melhorar o seu empenho nas próximas atividades.

No momento de partilha das impressões do jogo, franqueie a palavra para que os estudantes possam realizar alguma observação, indagação, sobre os jogos e os conteúdos abordados, estimulando a releitura das experiências vivenciadas.

Nota 2: Cada estudante pode jogar quantas vezes desejar, durante o tempo estimado pelo professor.

Após encerrar a atividade na plataforma kahoot, sugere-se que promova a contextualização e a atividade de síntese, estimulando que os estudantes se recordem das experiências vivenciadas. Conduzindo para o desenvolvimento de habilidades relativas à Estatística. Os estudantes têm oportunidades não apenas de interpretar estatísticas divulgadas pela mídia, mas, sobretudo, de planejar e executar pesquisa amostral, interpretando as medidas de tendência central, e de comunicar os resultados obtidos por meio de relatórios, incluindo representações gráficas adequadas.

Nota 3: O plano de ensino de cada aula encontra-se disponibilizado no item material de apoio.



APLICADO A SEQUÊNCIA DIDÁTICA



O jogo “Quiz estatístico” utilizado na primeira aula da sequência didática é um jogo de perguntas e respostas, criado pela autora da pesquisa, através do site Kahoot. O Kahoot é uma plataforma digital baseada em jogos e muito utilizada como ferramenta tecnológica. Essa plataforma compreende um conjunto de jogos em forma de testes de múltipla escolha cujo acesso se dá por meio de um navegador de internet, sua versão básica é gratuita. A conexão ao jogo do Kahoot se dá por meio de um código (PIN), gerado após criação do jogo. Nesse tipo de jogo, os estudantes respondem a perguntas pré-estabelecidas por quem criou o quiz.

Este modelo de jogo didático é comumente utilizado para a avaliação somativa, porém neste momento, além desse objetivo, conciliamos um segundo tipo de avaliação, utilizamos desse formato de jogo para realizar a avaliação diagnóstica do 1º bimestre com os estudantes e assim planejar os próximos passos dessa sequência didática.



4.2 Segunda aula

No segundo momento, sugere-se a utilização do vídeo 2, disposto no material de apoio, como base para a acolhida dos estudantes. Em seguida, rememorar a proposta de utilização dos jogos para o ensino de Estatística, fazendo, paralelamente, a leitura dos objetivos da aula, explicando-os e demonstrando que os mesmos versam sobre os um novo conteúdo a ser apresentado.

Ao delinear para as etapas da aula, explicando para aos estudantes as finalidades dos jogos que serão utilizados na aula, deve se destacar o aspecto pedagógico destes e não incentivar a mera competição e rotulação. O jogo consiste em apurar conhecimentos teóricos sobre medidas de tendência central e dispersão. Para o melhor desempenho dessa atividade apresente a necessidade constante de se revisar essa temática, uma vez que o conteúdo se encontra inserido no contexto da estatística descritiva, cujas características são basilares para toda a disciplina.

Em seguida, explique, de forma clara e objetiva sobre as medidas de tendência central, tais como: média simples e ponderada, moda, mediana. E sobre as medidas de dispersão, à saber: variância e desvio padrão. Elencando os conceitos, característica, importância e usabilidade, caso seja necessário realize o aprofundamento nessas explicações.

Disponibilize, logo em seguida, um link do jogo Caça-palavras como forma dos estudantes experimentarem um novo recurso tecnológico: a plataforma Wordwall. O Wordwall é uma plataforma usada para criação de atividades interativas, que pode ser usada em qualquer dispositivo eletrônico habilitado com web.

APLICADO A SEQUÊNCIA DIDÁTICA



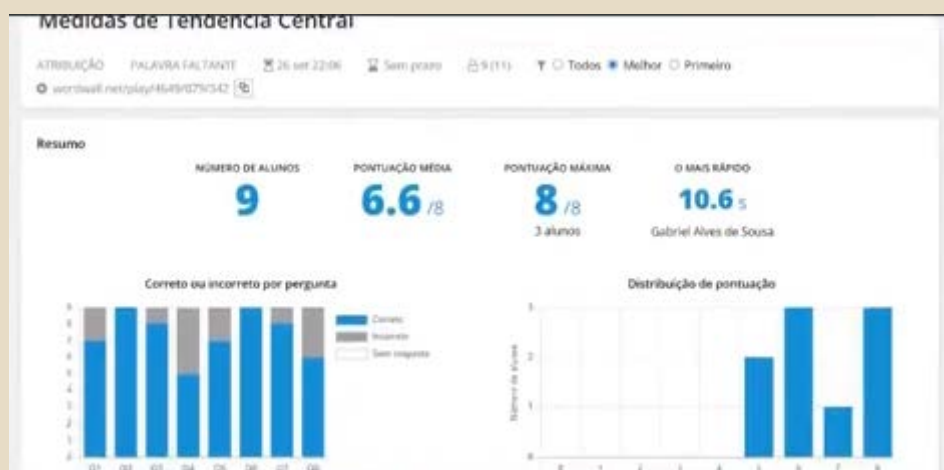
A plataforma permite a personalização de atividades, usando de recursos como temas, gráficos, fontes e sons. É uma plataforma de atividades interativas para sala de aula que possibilita diversos tipos de jogos, dentre eles jogos de estilo arcade: como Maze Chase e Airplane. Permite personalizar atividades para qualquer disciplina e nível de ensino, disponibilizando 18 modelos e limitando a 5 recursos, a versão gratuita da plataforma.

O primeiro jogo desenvolvido com eles usando essa plataforma, consiste em encontrar no jogo de Caça-palavras termos relacionados ao conteúdo da Estatística, esse adequasse bem, no início da aula, pois a partir das palavras encontradas os alunos podem decifrar a temática da aula. Após os estudantes concluírem o jogo, apresentar o ranking de desempenho deles na atividade (jogo) com fins unicamente exemplificativos e pedagógicos vez que faz parte dos objetivos da aula.

Após essa etapa, apresente o jogo palavra faltante, que versa sobre tendências centrais e aborde uma nova perspectiva de avaliação e colaboração do estudante, explicando como funcionava o jogo interagindo e colaborando para realizar o jogo junto aos estudantes, este em específico é indicado para o reforço de conceitos teóricos. Assim que os estudantes se submeterem aos testes do jogo, os questione sobre a experiência, de forma que eles possam medir qualitativamente suas capacidades de aprendizagem dos conteúdos trabalhados na plataforma, conteúdos que em sua maioria tratam sobre conceitos como censo, estatística descritiva, mediana, moda, variância, média aritmética, dentre outros conceitos e conteúdos pertinentes à área da Estatística.

APLICADO A SEQUÊNCIA DIDÁTICA

É salutar apresentar uma síntese estatística do desempenho dos estudantes no referido jogo, apresentando dados quantitativos de referência como média aritmética do desempenho deles, pontuação máxima e mínima, tempo gasto para o exercício, portanto, o momento de síntese e feedback do jogo para o aluno, possibilita um novo contato com os conteúdos abordados, conforme imagem abaixo:



Em seguida, apresente, de forma clara e pedagógica, as medidas de dispersão, definindo esse conceito de dispersão e rememorando essas principais medidas: a variação e o desvio padrão. Novamente use a plataforma Wordwall utilizando um novo modelo de jogo da força baseado em noções sobre medidas de dispersão, jogo dinâmico e com interface pedagógica. Ao final, solicite que os estudantes façam uma avaliação, emitindo opinião sobre a experiência recente com essa ferramenta de aprendizagem.



4.3 Terceira aula

Na terceira aula da sequência didática de aplicação deste produto educacional apresente, inicialmente, as etapas da aula e a apresentação dessa nova ferramenta educacional com aplicação de jogo. Como sugestão, utilize os modelos do Planilhas Google do Flippity, disponível na web.

Flippity é um site gratuito que oferece uma ampla variedade de modelos que você pode baixar, preencher com seu próprio conteúdo e jogar online. Este é uma ferramenta integrada com planilhas capaz de dar maior engajamento dos estudantes ao possibilitar transformar essas planilhas, que podem ser as mais diversas possíveis, dentre as quais: seletor de grupos, flashcard, atividade interativa de caça ao tesouro ou caça-palavras, cruzada de palavras, nuvem de palavras, quiz, dentre outros.

Não há a necessidade de cadastro prévio para a utilização dessa ferramenta, os jogos são livres, permitindo controlar, organizar e otimizar tarefas educacionais. É possível utilizar com os estudantes um jogo caça ao tesouro com perguntas sobre o conteúdo de Estatística.

Sugere-se apresentar todas as orientações didáticas sobre o jogo e explicando a dinamicidade dele na aprendizagem de Estatística ao permitir o estudo sobre análise quantitativa de dados.

Ao testarem o jogo, os estudantes poderão trabalhar múltiplos aspectos relacionados à quantificação objetiva de dados, possibilitando o contato com os conteúdos, conceitos e curiosidades da área da Estatística como: periodicidade do censo demográfico no Brasil, conceitos de simetria e assimetria. Permitindo uma aula mais dinâmica e colaborativa.

APLICADO A SEQUÊNCIA DIDÁTICA



4.4 Quarta aula

Na quarta aula da sequência didática, inicie a atividade explicando cada etapa da aula, desde a acolhida, passando pela sistemática da aula, disponibilizando o link de frequência aos estudantes. A turma foi dividida em 2 grupos, utilizando a ferramenta Wordwall, para gerar um jogo de roleta e separar os estudantes em grupos, em seguida apresentou o jogo QUIZZ e suas regras.

O Quizizz é um software que permite criar “quizes” para a utilização em sala de aula, onde cada questão tem duas ou mais respostas e pelo menos uma delas é verdadeira. A ferramenta possibilita aos professores das diversas áreas trabalhar de forma síncrona, atendendo às características do ensino não presencial.

As perguntas da plataforma são agrupadas em temas ou grupos. Aproveite a oportunidade para descrever mais detalhadamente as funcionalidades da plataforma e as estratégias utilizadas pelos recursos digitais no sentido de ampliar o acesso aos diversos conhecimentos teóricos. A tecnologia possibilita transformar rotinas de trabalho e estudo e faz com que as pessoas se sintam mais inclinadas a se dedicar às tarefas que cada situação exige cotidianamente.

Ao disponibilizar o link de acesso ao jogo, solicite aos estudantes (divididos em dois grupos) que testem as características e funcionalidades da plataforma, orientando-os sempre que necessário.

Após experimentar as possibilidades e funções que os jogos poderão oferecer, solicite que os estudantes avaliem essa experiência com esse recurso. Espera-se uma avaliação positiva, com destaque para as falas sobre a interatividade e dinamicidade do jogo, bem como para a construção coletiva do desempenho na referida atividade. educacional sobre o ensino de Estatística por meio desses recursos tecnológicos.

Plano da segunda aula

INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS - IFTO
SEQUÊNCIA DIDÁTICA - Curso de Administração

AGOSTO/2020

2º AULA/MOMENTO

Curso de Administração - 2º BIMESTRE
PERÍODO DE APLICAÇÃO 21/09/2020

Componente curricular: Estatística

EIXOS: A ÁREA DA MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS
TEMA: Estatística e Jogos

PROFESSORA, encaixe atividades didáticas lúdicas em seus planos e projetos de ensino conforme orientações da BNCC do Ensino Médio. Enriquecendo o conhecimento da turma quanto as várias possibilidades de utilização da estatística em diferentes e diversos contextos.

OBJETIVOS:
Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, ou ainda questões econômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a consolidar uma formação científica geral.

✓ **CONTEÚDOS**

- Medidas de Tendências Central;
- Medidas de Dispersão.

**PROPOSTA PARA AULA
ATIVIDADE 1 – ACOLHIDA**

- Receber os discentes no ambiente virtual com atenção, oportunizando momento agradável de interação dos discentes, com o professor e seus pares. (vídeo motivacional - Ubuntu).

ATIVIDADE 2 – APRESENTAÇÃO

[illegible]

Slides da primeira aula

1º Sequência Didática-IFTO

Islani Silva Maia

Vamos pesquisar sobre a vida da pedagoga lattes.cnpq.br



Graduação

Nascida em Imperatriz – MA
Licenciada em Pedagogia
Bacharel em Administração



Pós - Graduação

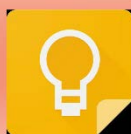


Lato sensu – Orientação,
Supervisão e Gestão Escolar.

Stricto sensu – Mestranda em
Educação Profissional e
Tecnológica – PROFEPT

Experiência Profissional

- Supervisora Escolar
- Professora - Educação Infantil
- Professora – Modalidade de Jovens e Adultos
- Pedagoga – CRAS
- Coordenadora Escolar
- Pedagoga - IFMA



Slides da segunda aula

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL E DISPERSÃO

MESTRANDA ISLANI SILVA MAIA



ESTATÍSTICA DESCRITIVA



A ESTATÍSTICA DESCRITIVA COMPREENDE UM CONJUNTO DE TÉCNICAS DESTINADAS À CONDENSÇÃO DE UM CONJUNTO DE DADOS.

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

INFORMAM O VALOR DO PONTO EM TORNO DO QUAL OS DADOS SE DISTRIBUEM. TEM O OBJETIVO REPRESENTAR OS DADOS DE UMA FORMA AINDA MAIS CONDENSADA DO QUE USANDO-SE UMA TABELA.

HÁ VÁRIAS MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL:

- MÉDIA ARITMÉTICA
- MÉDIA PONDERADA
- MODA
- MEDIANA

MÉDIA ARITMÉTICA

CONSIDERANDO UMA SEQUÊNCIA DE DADOS NUMÉRICOS, TEMOS QUE A MÉDIA ARITMÉTICA SIMPLES É O NÚMERO OBTIDO COM A **DIVISÃO ENTRE A SOMA** DESSES DADOS PELO NÚMERO QUE REPRESENTA A QUANTIDADE DELES. A TABELA ABAIXO APRESENTA O NÚMERO DE PONTOS FEITOS POR UMA EQUIPE, EM UM CAMPEONATO DE BASQUETE.

Partida	Número de pontos
1ª	74
2ª	101
3ª	68
4ª	97
5ª	86
6ª	120

MÉDIA ARITMÉTICA

A PONTUAÇÃO MÉDIA POR PARTIDA É CALCULADA DA SEGUINTE FORMA:

$$\bar{X} = \frac{74 + 101 + 68 + 97 + 86 + 120}{6} = \frac{546}{6} = 91$$

PORTANTO, ESSA EQUIPE FEZ, EM MÉDIA, 91 PONTOS POR PARTIDA NESSE CAMPEONATO DE BASQUETE.

MÉDIA PONDERADA

NESSE CASO, A MÉDIA É OBTIDA MULTIPLICANDO CADA NÚMERO POR SEU RESPECTIVO PESO, SOMANDO OS PRODUTOS OBTIDOS E DIVIDINDO ESSE TOTAL PELA SOMA DOS PESOS. NA MÉDIA PONDERADA OS TERMOS NÃO TÊM A MESMA IMPORTÂNCIA, LOGO, EXISTEM TERMOS QUE CONTRIBUEM MAIS QUE OUTROS NO PROCESSO DE DETERMINAR O VALOR CENTRAL.

NA TABELA ABAIXO ESTÃO APRESENTADAS AS NOTAS OBTIDAS POR UMA PESSOA NAS DISCIPLINAS DE PORTUGUÊS, MATEMÁTICA, HISTÓRIA E GEOGRAFIA, BEM COMO OS PESOS DE CADA UMA DESSAS DISCIPLINAS.

MATERIAL DE APOIO Slides

MÉDIA PONDERADA

Prova	Peso	Nota obtida
Português	3	8,0
Matemática	3	7,0
História	2	5,0
Geografia	2	4,0

$$\bar{X} = \frac{8 \cdot 3 + 7 \cdot 3 + 5 \cdot 2 + 4 \cdot 2}{3 + 3 + 2 + 2} = \frac{24 + 21 + 10 + 8}{10} = \frac{63}{10} = 6,3$$

Portanto, a média das notas dessa pessoa foi de 6,3.

MODA

DADO UM CONJUNTO DE VALORES, A MODA É O NÚMERO QUE MAIS SE REPETE. É FÁCIL PERCEBER QUE, NA TABELA ABAIXO, A MODA É DADA PELA NOTA 7,0. ISSO PORQUE O 7,0 POSSUI A MAIOR FREQUÊNCIA ABSOLUTA.

Nota	Número alunos
3,0	4
4,5	5
5,0	3
6,5	3
7,0	6
8,0	5
9,0	4

MEDIANA

É O VALOR QUE ESTÁ NO MEIO DO CONJUNTO ORDENADO DE DADOS. CASO HAJA DOIS VALORES CENTRAIS, A MEDIANA É DADA PELA MÉDIA ARITMÉTICA DESSSES VALORES. PARA FICAR MAIS PRÁTICO, ORGANIZA SE OS VALORES EM ORDEM CRESCENTE (DE PREFERÊNCIA). ENCONTRA SE AQUI O CHAMADO ROL.

OBSERVE A SEQUÊNCIA DE NÚMEROS A SEGUIR: 1500, 1300, 1200, 1250, 1600, 1100, 1450, 1210 E 1980. ORDENANDO OS VALORES NO ROL.

ROL = { 1100, 1200, 1210, 1250, 1300, 1450, 1500, 1600, 1980 }

QUANDO O NÚMERO DE ELEMENTOS DO CONJUNTO DE DADOS FOR ÍMPAR, A MEDIANA É O VALOR QUE ESTÁ NO CENTRO DA SEQUÊNCIA.

MD = 1300

CASO, O NÚMERO DE DADOS SEJA PAR, O CÁLCULO DA MEDIANA É FEITO COM A MÉDIA ARITMÉTICA DOS DOIS TERMOS CENTRAIS.

ROL = { 1100, 1200, 1210, 1250, 1300, 1420, 1450, 1500, 1600, 1980 }

ASSIM

$MD = \frac{1250 + 1420}{2} = 1335$

MEDIDAS DE DISPERSÃO

NO CÁLCULO DA MÉDIA ARITMÉTICA, PERCEBE-SE QUE A DISTÂNCIA ENTRE A MÉDIA ARITMÉTICA DE UMA SEQUÊNCIA DE DADOS E OS VALORES DOS DADOS NEM SEMPRE SÃO AS MESMAS.

AS MEDIDAS DE DISPERSÃO SERVEM EXATAMENTE PARA MEDIR A DISPERSÃO ENTRE A MÉDIA DOS NÚMEROS E OS NÚMEROS DADOS. NESSE MOMENTO, ESTUDAREMOS DUAS MEDIDAS DE DISPERSÃO MUITO UTILIZADA: A VARIÂNCIA (VAR) E O DESVIO PADRÃO (DP).

VARIÂNCIA (VAR) E DESVIO PADRÃO (DP)

SEGUIR AS FÓRMULAS USADAS PARA CALCULÁ-LAS:

$$Var = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n} \quad \text{E} \quad DP = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}}$$

Fórmula da variância e desvio padrão

QUANTO MENOR É O DESVIO PADRÃO, MAIS REGULAR (Homogêneo) OU MAIS ARRUMADOS ESTÃO OS DADOS DA SEQUÊNCIA.

MEDIDAS DE DISPERSÃO



MATERIAL DE APOIO

Slides

Slides da terceira aula



Conhecendo a plataforma

Flippity.net

Link para a plataforma de jogos didáticos

(11/04/2021)

Recomendado para aprendizagem online:



Todas as atividades Flippity acima podem ser configuradas para enviar automaticamente os resultados por e-mail após a

Aprendizagem online

Jogo - Caça ao tesouro(cadeados)

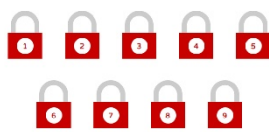
QR-Code



Link

<https://www.flippity.net/sh.php?k=1p09hihv1nUIUQHkdXHSRNMGPb0ycKjncK2b7LT9YnQ>

(11/04/2021)



Clique no cadeado para começar

K27N2J201

Instruções do jogo

- Cada cadeado corresponde a uma pergunta;
- Quando a pergunta é respondida corretamente o cadeado abre e muda a cor;
- Recurso de dica, para facilitar a resolução da pergunta;
- Resultados individualizados enviados para o e-mail do professor.

Jogos didáticos no ensino de conceitos estatísticos



GRÁFICOS



ANÁLISE E QUANTIFICAÇÃO DE DADOS



TEMPO DE APRENDIZAGEM

Slides da quarta aula



QUIZIZZ

MESTRANDA ISLANI MAIA

FREQUÊNCIA

<https://forms.gle/YMVay932iTbVEfTq8>

APRESENTAÇÃO DO JOGO

- Plataforma Quizizz

O Quizizz é um software que permite usar e criar "Quizes" para jogar em sala de aula ou como trabalho de casa. Cada pergunta tem duas ou mais respostas. Pelo menos uma delas tem que ser verdadeira.

As perguntas podem ser agrupadas por temas ou turmas. Ao acertar, o aluno ganha pontos e fica classificado num ranking que tem todos os alunos que participam na sessão de jogo. Cada jogo pode ser usado várias vezes e obtém-se um relatório detalhado que pode ser usado para avaliação contínua. O Quizizz usa estratégias de gamification ou gamificação para motivar os alunos a adquirir aprendizagens.

SISTEMÁTICA DA AULA

1. ACOLHIDA
2. APRESENTAÇÃO DA SISTEMÁTICA DA AULA
3. FREQUÊNCIA
4. DIVISÃO DOS GRUPOS
5. APRESENTAÇÃO DO JOGO
6. JOGAR
7. RANKING
8. VIDEO

DIVISÃO DOS GRUPOS

Roleta plataforma wordwall:

<https://wordwall.net/resource/8378236>

JOGAR



Edición 2022 de Alina Otero - Basilio para la Fundación C.E. EL BICEL

MATERIAL DE APOIO

Slides

JOGAR

Acesso ao jogo:

<https://quizizz.com/join?gc=23441892>

ou

joinmyquiz.com e digite este código
23441892

VÍDEO

Há motivos para celebrar:

<https://www.youtube.com/watch?v=L4h6JukVV5M>

RANKING



Ilustração de Pedro Domingues para a coleção de 1000 imagens



Ilustração de Pedro Domingues para a coleção de 1000 imagens

MATERIAL DE APOIO

Links e Códigos

Vídeo: Esqueça o aperto de mão! É a era do Namastê!

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=jP-r9kc9WuA>

Vídeo: Ubuntu

Link: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=gplEHRukIfE>

Vídeo: A saudação filosófica do Kung Fu!

Link: https://www.youtube.com/watch?v=lb1WAcR_RyM&feature=youtu.be

Vídeo: Há motivos para celebrar

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=L4h6JukVV5M>

Jogo: Quiz estatístico

Link: <https://kahoot.it/>

Código: PIN – 07245639

Jogo Caça palavras

<https://wordwall.net/play/4649/295/721>

Jogo palavra que falta

<https://wordwall.net/play/4649/079/342>

Jogo da força

<https://wordwall.net/play/4649/900/377>

Jogo Quiz show

<https://wordwall.net/play/4675/130/606>

Jogo Caça ao tesouro

<https://www.flippity.net/sh.php?k=1p09hjv1nUIUQhKdxHSRNMGzPb0ycKJncK2b7LT9YtQ>

Jogo Quizizz

<https://quizizz.com/join?gc=23441892>

REFERÊNCIAS

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 224p.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320p.

TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. **Estatística básica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 459p.

VIEIRA, Sonia. **Elementos de estatística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 162p.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Trad: Ernani F. da F. Rosa – Porto Alegre: Artmed, 1998.