



ELABORAÇÃO, APLICAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE ANÁLISE COMBINATÓRIA.

André Borges Peixoto ¹

Marcos Adriano Silva Rodrigues ²

Otávio César Francisconi de Oliveira ³

Karla Kiss Rosa Ferreira ⁴

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo discutir os resultados práticos da aplicação de uma sequência didática desenvolvida em uma escola da rede pública estadual, na cidade de Franca/SP. O artigo é resultado de um projeto desenvolvido por docentes e discentes do curso de Licenciatura em Matemática do Centro Universitário de Franca (Uni-FACEF) em parceria com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), no ano de 2021. A sequência didática foi elaborada pelos alunos Marcos Rodrigues; Otávio Francisconi e André Peixoto, sob a supervisão da professora Karla Kiss R. Ferreira e aplicada para uma turma da terceira série do ensino médio na Escola Estadual José Pinheiro de Lacerda - Capitão. Durante a sua aplicação foi adotada a metodologia do ensino híbrido, em virtude da pandemia do Covid19, sendo a sala dividida em duas turmas, A e B, e intermediada pelos aplicativos Centro de Mídias/São Paulo e Meet, por onde, pode-se compartilhar telas preparadas em slides pelo aplicativo Power Point, e, os alunos na condição remota, puderam acompanhara a aula e expor seus questionamentos. O objetivo principal foi aprimorar o raciocínio lógico dos estudantes através da análise de possibilidades e combinações de uma variável. A escolha desta temática se deve ao baixo aproveitamento dos alunos na série/ano anterior, de forma que, ela se tornou uma habilidade de retomada aos estudantes no ano de 2021. Assim, os objetivos secundários foram levar os estudantes a “compreender os raciocínios combinatórios aditivo e multiplicativo na resolução de situações-problema de contagem indireta do número de possibilidades de ocorrência de um evento” e “saber calcular probabilidades de eventos em diferentes situações-problema, recorrendo a raciocínios combinatórios gerais, sem a necessidade de aplicação de fórmulas específicas” (Efape, 2021, p.09). Antes de iniciarmos o desenvolvimento desta sequência didática, tivemos a oportunidade de participar de uma aula com a professora Karla e realizar um primeiro movimento de observação de aula, condição fundamental, pois apresentamos o objetivo do projeto PIBID aos estudantes, além de conhecermos um pouco mais a realidade da sala de aula, o que permitiu ter maior propriedade para preparar o material a ser aplicado nas aulas subsequentes. A elaboração do material seguiu como referência o livro “Matemática ciência e aplicações”, de Gelson Iezzi (2016), por sua exposição didática e a clareza ao apresentar os conceitos e pelo conjunto de exercícios reflexivos. Em sua composição, preparamos um primeiro momento com a parte teórica para referenciar os estudantes sobre o assunto, seguido da gradação de exercícios que levaram a estes a tarefa de percorrer uma situação-problema que envolveu análise de diferentes possibilidades. A análise combinatória tem relação direta com nosso dia a dia, visto que, por meio da contagem, analisamos ideias e possibilidades de fenômenos naturais acontecerem em nosso cotidiano. A aplicação do conteúdo seguiu com resolução de exemplos e exercícios propostos aos alunos com nível de proficiência básico ao avançado, sempre explicando como construir o conhecimento gradual, em etapas de proficiência, na qual se obteve um maior envolvimento por parte dos estudantes. Em primeiro

1 Graduando do Curso de Matemática da Uni-FACEF - SP. andreborgespeixoto@gmail.com

2 Graduando do Curso de Matemática da Uni-FACEF - SP. marcosadriano2106@gmail.com

3 Graduando do Curso de Matemática da Uni-FACEF - SP. francisconiotavio@gmail.com

4 Professora orientadora: Licenciada em Matemática, Uni-FACEF - SP. karlakissrosa16@hotmail.com



momento, avaliamos os conhecimentos prévios dos alunos com o objetivo de planejar como abordar nossa sequência. Neste momento pudemos realmente verificar que esta habilidade não foi contemplada no ano anterior, acreditamos que a falta deste conhecimento seja em virtude do ensino infrequente no ano de 2020 visto que passamos por momentos pandêmicos de diversas dificuldades no processo de ensino-aprendizagem, deste modo, planejamos trabalhar ela em sua totalidade. Iniciamos, então, a explicação do princípio fundamental da contagem, com exemplos simples e didáticos, utilizando diagrama da árvore (o qual eles tinham um bom conhecimento prévio) e depois explicamos como facilitar os cálculos sem precisar do diagrama. Os alunos fizeram exercícios e não tiveram dificuldades no entendimento. Logo após iniciamos exercícios em que havia restrições, como por exemplo na montagem de números com algarismo de final par ou ímpar, não começar um número com o algarismo zero, algarismos distintos, entre outras. Nesta etapa notamos que sentiram um pouco de dificuldade, porém, após entenderem a lógica do exercício, conseguiram desenvolvê-los de maneira satisfatória. Em continuidade, foi dada a explicação de Fatorial, o qual eles também não tiveram dificuldades em seu entendimento e execução. Partimos para os exercícios mais elaborados, e introduzimos o conteúdo “Anagrama”, e para facilitar o entendimento, utilizamos o nome dos próprios alunos para explicar a diferença entre anagramas sem e com elementos repetidos. A seguir, colocamos restrições nos anagramas, como por exemplo fixar uma ou mais letras. Explicamos então que poderíamos fazer permutação, arranjo e combinação simples utilizando fórmulas, porém, como já haviam aprendido sem fórmulas, utilizando apenas o raciocínio lógico, eles puderam optar em não as utilizar. Outro assunto importante foi “Arranjo com repetição”, que é muito utilizado para saber a quantidade de combinações de placas de carros ou de números de telefones. Para finalizar a sequência didática, aplicamos para os alunos desta sala uma avaliação em forma de prova aberta, no qual conseguimos colher resultados importantes, tais como as principais facilidades e dificuldades no assunto proposto, as habilidades contempladas e não contempladas, os possíveis motivos para tais resultados, as habilidades que deverão ser retomadas, entre outros, assim os resultados foram apresentados através de dados e gráficos estatísticos.

Palavras-chave: Sequência didática, análise combinatória, resultados da aplicação.

1. INTRODUÇÃO

A educação durante a pandemia de Covid-19 foi profundamente afetada por diversas circunstâncias: dificuldades no acesso às aulas remotas (provenientes pela falta de equipamentos tecnológicos e internet); falta de autonomia dos estudantes em gerir a aprendizagem; ausência de técnicas de estudos (em especial, espaços apropriados para estudo), sendo que, a docência teve de ser repensada intensamente para atender toda esta nova demanda que se impunha à prática docente.

Buscando o aperfeiçoamento da docência e a consequente (re)significação da aprendizagem pelo aluno, o projeto desenvolvido buscou trabalhar as principais defasagens na aprendizagem constatadas durante este período, conciliando integralmente aos objetivos propostos pelo Pibid/CAPES, como pode ser notado:

O Pibid é uma iniciativa para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica. O programa concede bolsas a alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência desenvolvida por Instituições de Educação Superior (IES) em parceria com escolas de educação básica da rede pública de ensino. Os projetos devem promover a inserção dos estudantes no



contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica para que desenvolvam atividades didáticas pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola. (BRASIL - Capes, 2014).

Em uma dessas atividades desenvolvidas pelos bolsistas, alunos do curso de licenciatura em matemática pelo Centro Universitário Municipal de Franca, juntamente com a orientação da professora Karla, foi uma sequência didática em uma turma do terceiro ano do ensino médio na Escola Estadual Capitão José Pinheiro de Lacerda, proporcionando a primeira experiência pedagógica dos bolsistas no desenvolvimento de atividades didáticas e a compreensão da atual situação de dificuldades vividas pelos alunos.

Dificuldades estas, presenciadas por nós, assim no retorno das aulas presenciais foi realizado em rodízios, onde uma parte da sala assistia presencialmente e outra remotamente, com auxílio do Google Meet. Podemos observar, assim, a pequena interação dos estudantes que se encontravam no formato remoto. Por todas as dificuldades enfrentadas pelos docentes e discentes, optamos por trabalhar com o uso de slides para exposição e aplicação de exercícios, sendo uma maneira facilitadora de aprendizado.

O conteúdo desenvolvido é relacionado diretamente ao nosso mundo real, visto que, por meio da contagem, analisamos ideias e possibilidades de fenômenos naturais de nosso cotidiano, assim a contagem se torna relevante para o aprendizado de estatística e probabilidade, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais:

As habilidades de descrever e analisar um grande número de dados, realizar inferências e fazer previsões com base numa amostra de população, aplicada as ideias de probabilidade e combinatória a fenômenos naturais e do cotidiano são aplicações da Matemática em questões do mundo real que tiveram um crescimento muito grande e se tornaram bastante complexas. Técnicas e raciocínios estatísticos e probabilístico são, sem dúvida, instrumentos tanto das Ciências da Natureza quanto das Ciências Humanas. Isto mostra como será importante uma cuidadosa abordagem dos conteúdos de contagem, estatística e probabilidade no Ensino Médio, ampliando a interface entre o aprendizado da Matemática e das demais ciências e áreas (BRASIL, 1999, p. 257).

Diante disso optamos por desenvolver uma sequência didática pautada em teoria e resolução de exercícios, objetivando discutir atividades desenvolvidas durante as aulas, assim ao término da sequência foi realizado um levantamento quantitativo de acertos e erros, por meio de uma avaliação, possibilitando a discussão dos resultados obtidos.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido ao longo do segundo semestre de 2021, a turma escolhida apresenta um total de 27 alunos matriculados, porém em decorrência da pandemia apenas 10 alunos frequentaram presencialmente e demais remotamente.



Com o objetivo de prosseguir e retomar conteúdos não aprendidos, o tema trabalhado foi “Análise combinatória”, tendo como centro a habilidade “(EM13MAT310) - Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore”, tema este definido na BNCC e contemplado pelo Currículo Paulista.

Em primeiro momento, organizamos nossa abordagem através de um contato inicial com os alunos, onde tratamos essencialmente de encontrar um padrão nos exercícios, dessa forma, chegamos ao conhecimento do “Princípio Fundamental da Contagem”. Em segundo momento, destacamos a necessidade de observar a origem dos agrupamentos com o objetivo de discutir a importância da ordem dos elementos e assim introduzir a ideia de “Fatorial”, “Arranjos simples”, “Combinações simples” e “Permutações simples e com elementos repetidos”, relacionando-os com o “Princípio Multiplicativo”. No final de cada conteúdo apresentado, foram estabelecidos exercícios em sala de aula e atividades complementares para casa.

Para a execução desta sequência, o conteúdo foi montado em slides formulados da seguinte maneira, primeiro a parte teórica com exemplos, a segunda parte exercícios relacionados ao conteúdo, de forma gradativa, começando com exercícios mais simples aos mais difíceis. Na sequência seguem os módulos de exercícios propostos e executados em cada momento.

Exercícios – Parte 1 (primeiro encontro): Conceito introdutório de P.F.C

Exercício 1 – Fácil

Uma moça possui 5 blusas e 6 saias. De quantas formas ela pode vestir uma blusa e uma saia?

Exercício 2 – Médio

Um mágico se apresenta em público vestindo calça e paletó de cores diferentes. Para que ele possa se apresentar em 24 sessões com conjuntos diferentes, qual é o número mínimo de peças (número de paletós mais número de calças) de que ele precisa?

Exercício 3 – Difícil

O diretor de uma escola convidou os 280 alunos de terceiro ano a participarem de uma brincadeira. Suponha que existem 5 objetos e 6 personagens numa casa de 9 cômodos; um dos personagens esconde um dos objetos em um dos cômodos da casa. O objetivo da brincadeira é adivinhar qual objeto foi escondido por qual personagem e em qual cômodo da casa o objeto foi escondido. Todos os alunos decidiram participar. A cada vez um aluno é sorteado e dá a sua resposta. As respostas devem ser sempre distintas das anteriores, e um mesmo aluno não pode ser sorteado mais de uma vez. Se a resposta do aluno estiver correta, ele é declarado vencedor e a brincadeira é encerrada. O diretor sabe que algum aluno acertará a resposta porque há:



Exercícios – Parte 2: Conceito de fatorial

Exercício 1 – Fácil

Calcule o valor dos números fatoriais:

- a) $1!$
- b) $6!$

Exercício 2 – Médio

Calcule o valor dos números fatoriais:

- a) $3! + 5!$
- b) $2! \cdot 6!$
- c) $0! \cdot 5!$

Exercício 3 – Difícil

Considerar a palavra DILEMA e determinar:

- a) O número total de anagramas?
- b) O número de anagramas que começam com a letra D?
- c) O número de anagramas que começam com D e terminam com a letra A?
- d) O número de anagramas que começam com vogal?

Exercícios – Parte 3: Arranjos simples

Exercício 1 – Fácil

Calcule:

- a) $A_{4,3}$
- b) $A_{5,2}$
- c) $A_{12,3}$

Exercício 2 – Médio

Quantos números de 3 algarismos distintos podemos formar com os elementos do conjunto $E = \{1, 2, 3, 4, 5\}$?

Exercício 3 – Difícil

Uma empresa possui 16 funcionários administrativos, entre os quais serão escolhidos 3, que disputarão para os cargos de diretor, vice-diretor e tesoureiro. De quantas maneiras pode ser feita a escolha?



Exercícios – Parte 4: Combinações simples

Exercício 1 – Fácil

Calcule:

- a) $C_{5,2}$
- b) $C_{7,5}$
- c) $C_{6,2}$

Exercício 2 – Médio

Uma papelaria tem 8 cadernos de cores diferentes, e quero comprar 3 de cores diferentes. Quantas possibilidades de escolha eu tenho?

Exercício 3 – Difícil

Resolva as equações

- a) $C_{n,2} = 6$
- b) $C_{n,4} = 4 C_{n,3}$

Exercícios – Parte 5: Permutações simples

Exercício 1 – Fácil

Da palavra LIVRO:

- a) Quantos anagramas podemos formar?
- b) Quantos são os anagramas que começam com vogal?

Exercício 2 – Médio

Da palavra ADESIVO:

- a) Quantos são os anagramas da palavra ADESIVO que começam com a letra D e terminam com a letra V?
- b) Quantos anagramas podemos formar com as letras SI juntas nessa ordem?

Exercício 3 – Difícil

(Vunesp-SP). Considere todos os números formados por seis algarismos distintos obtidos permutando-se, de todas as formas possíveis, os algarismos 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

- a) Determine quantos números é possível formar (no total) e quantos números se iniciam com o algarismo 1.
- b) Escrevendo-se esses números em ordem crescente, determine qual posição ocupa o número 512346 e que número ocupa a 242ª posição.



Exercícios – Parte 6: Permutação com elementos repetidos

Exercício 1 – Fácil

Qual é o número de anagramas que podemos formar com as letras da palavra URUGUAI?

Exercício 2 – Médio

De quantos modos podemos estacionar 20 automóveis em 3 garagens, sabendo que na primeira cabem 10 automóveis; na segunda 6 e na terceira?

Exercício 3 – Difícil

As avenidas de uma cidade estão dispostas na direção norte-sul e as ruas na direção Leste-Oeste. Um trabalhador, que reside numa das esquinas dessa cidade, trabalha numa firma localizada em outra esquina, 2 quadras ao sul e 3 quadras a oeste. Quantos caminhos (possíveis) o trabalhador pode seguir para ir de sua casa a fábrica, percorrendo sempre a menor distância?

Exercícios – Parte 7: Arranjos com repetição

Exercício 1 – Fácil

Quantos agrupamentos podem ser feitos com dois elementos do conjunto $Q = \{A, B, C, D, E, F\}$, tomados dois a dois, sendo a ordem relevante e podendo haver repetição?

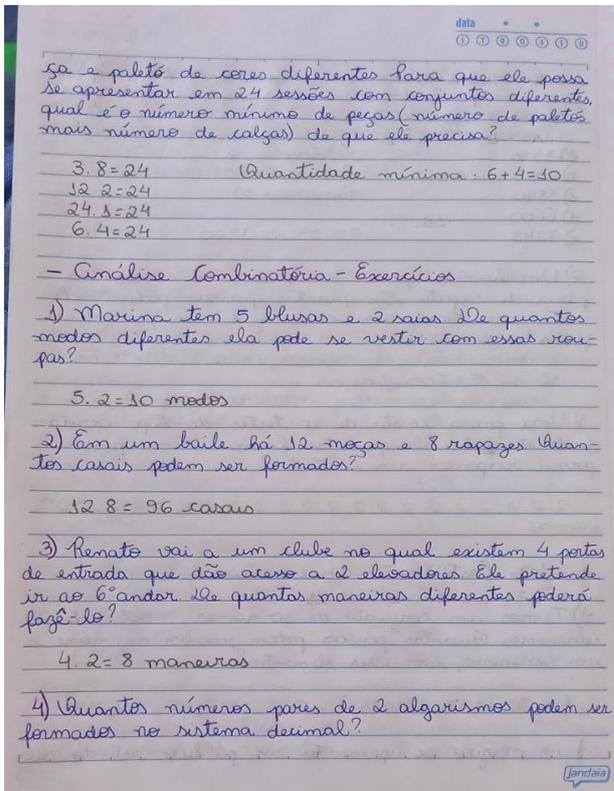
Exercício 2 – Médio

Sabendo que as placas dos veículos são formadas por três letras e quatro números, quanta placa é possível formar?

Exercício 3 – Difícil

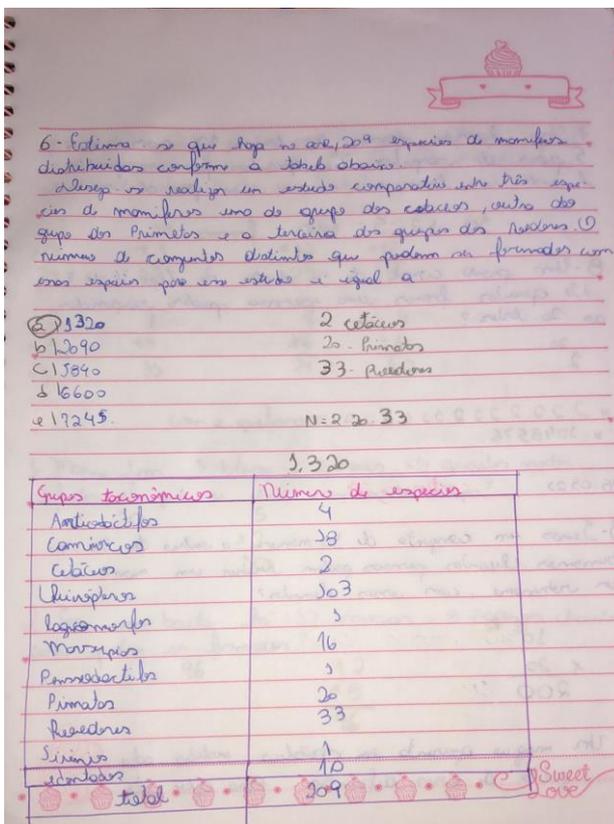
(Enem). Um banco solicitou aos seus clientes a criação de uma senha pessoal de seis dígitos, formada somente por algarismos de 0 a 9, para acesso à conta corrente pela internet. Entretanto, um especialista em sistemas de segurança eletrônica recomendou à direção do banco recadastrar seus usuários, solicitando, para cada um deles, a criação de uma nova senha com seis dígitos, permitindo agora o uso das 26 letras do alfabeto, além dos algarismos de 0 a 9. Nesse novo sistema, cada letra maiúscula era considerada distinta de sua versão minúscula. Além disso, era proibido o uso de outros tipos de caracteres. Uma forma de avaliar uma alteração no sistema de senhas é a verificação do coeficiente de melhora, que é a razão do novo número de possibilidades de senhas em relação ao antigo. O coeficiente de melhora da alteração recomendada é:

Imagem 1 – Exercícios respondidos pelos alunos:



Fonte: (foto tirada pelos autores)

Imagem 2 – Exercícios respondidos pelos alunos:



Fonte: (foto tirada pelos autores)



Ao término dos conteúdos e aplicação dos exercícios, elaboramos uma avaliação com 10 questões relacionando todo o conteúdo desenvolvido de forma objetiva e clara, dessa maneira consideramos somente os resultados corretos.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Para a elaboração e desenvolvimento desse trabalho utilizamos como referencial teórico dois autores fundamentais para sua elaboração, tendo suas ideias teóricas subdividida em 2 tópicos: o primeiro tópico sobre análise combinatória e o segundo tópico sobre sequência didática, no primeiro trabalhamos com a parte teórica difundida por Ieezi em seu livro; Matemática: Ciência e Aplicações, já no segundo tópico para a elaboração do nosso artigo utilizamos como parte teórica as ideias de Dolz e Schneuwly, assim o artigo foi difundido:

3.1 Análise combinatória

Todo o conteúdo trabalho e aplicado teve como referencial teórico o livro “Matemática: Ciência e Aplicações”, escrito pelo matemático Ieezi, a seguir todo o conteúdo teórico será apresentado em tópico dando ênfase nas fórmulas matemáticas.

➔ **Princípio fundamental da contagem (PFC):** pode ser definido, Segundo Ieezi et al. (2016, p. 228) da seguinte forma:

Suponha que uma sequência seja formada por k elementos $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_k)$, em que:

- a_1 pode ser escolhido de n_1 maneiras distintas;
- a_2 pode ser escolhido de n_2 formas diferentes, a partir de cada uma das escolhas anteriores;
- a_3 pode ser escolhido de n_3 modos diferentes, a partir de cada uma das escolhas anteriores;
-
-
-
- a_k pode ser escolhido de n_k maneiras distintas, a partir das escolhas anteriores. Então, o número de possibilidades para construir a sequência $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_k)$ é: $n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \cdot \dots \cdot n_k$.

→ **Fatorial:** nas multiplicações que envolvem números naturais consecutivos, podemos escrever de forma simplificada, dessa forma Iezzi et al. (2016) apresenta a seguinte definição:

Dado um número natural n , definimos o fatorial de n (indicado por $n!$) Por meio das relações:

Se $n = 0$, então $0! = 1$.

Se $n = 1$, então $1! = 1$.

Se $n > 2$, então $n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

→ **Agrupamentos simples:** nessa maneira de agrupamento, no qual os grupos de elementos distintos são escolhidos dentre um conjunto. Dessa forma Iezzi et al. (2016) apresenta as seguintes definições para permutações simples, arranjos simples e combinações simples:

→ **Permutação simples:** Dados n elementos distintos, chama-se permutação simples ou simplesmente permutação todo agrupamento ordenado (sequência) formado por esses n elementos.

Fórmula: $P_n = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

→ **Arranjo simples:** Dado um conjunto com n elementos distintos, chama-se arranjo desses n elementos, tomados k a k (com $k < n$), qualquer agrupamento ordenado de k elementos distintos escolhidos entre os n existentes.

Fórmula: $A_{n,k} = \frac{n!}{(n-k)!}$

→ **Combinação simples:** Dados n elementos distintos, chama-se combinação desses n elementos tomados k a k (com $k < n$) qualquer subconjunto formado por k elementos distintos, escolhidos entre os n .

Fórmula: $C_{n,k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$

→ **Permutação com elementos repetidos caso geral:** Diferentemente do agrupamento simples, a permutação com elementos repetidos acontece quando em um conjunto de n elementos, alguns destes são iguais.

Fórmula: $P_n^{n_1, n_2, \dots, n_k} = \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_k!}$



→ **Arranjo com repetição:** Seja m um conjunto com m elementos, isto é, $m = \{a_1, a_2, \dots, a_m\}$ chamamos com repetição dos m elementos, tomados a r , todo r - dupla ordenada formada com elementos de m não necessariamente distintos:

$$\text{Fórmula: (AR) } m^r = m \cdot m \cdot \dots \cdot m = m^r$$

3.2 Sequência didática

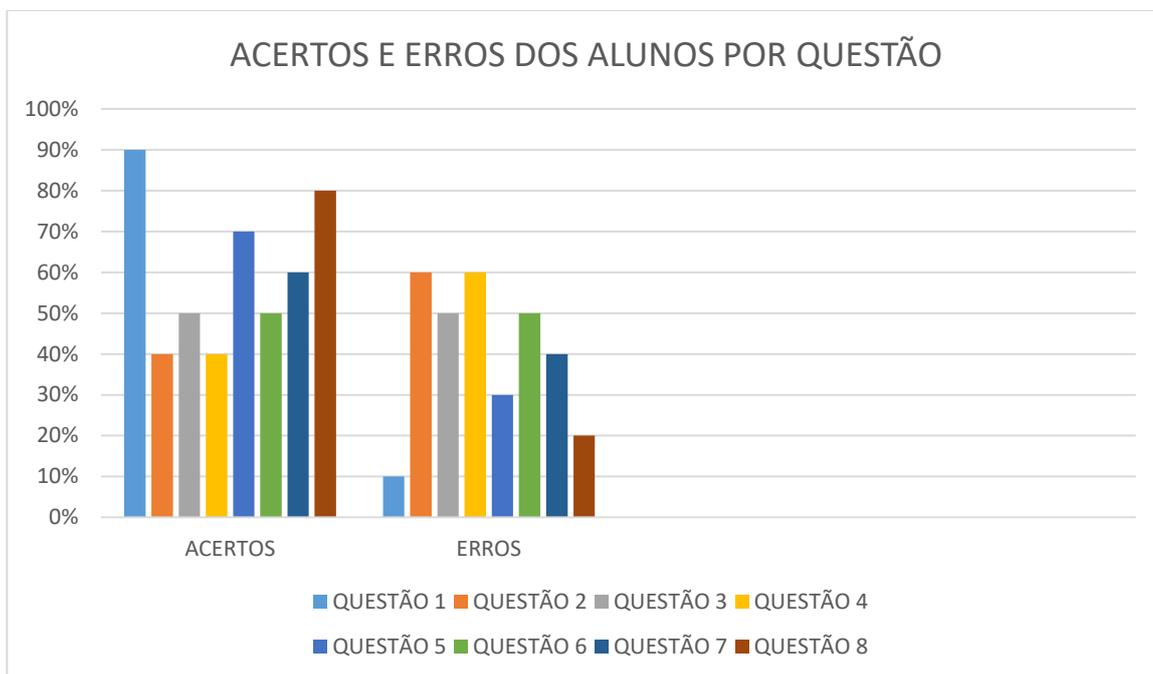
A sequência didática surgiu para o ensino no final do século XX, o termo ficou popularizado por Dolz e Schneuwly, visto que notaram necessidade de melhoria na forma de compartilhar o conhecimento nos campos do ensino de línguas, de modo que devem ser compreendidas como um conjunto de métodos planejados de maneira sistemática, em torno dos gêneros textuais, oral ou escrito. Com isso, a organização de uma sequência didática são ações e desenvolvimento de atividades de escuta, leitura e releitura, escrita e reescrita, de forma que “elas procuram favorecer a mudança e a promoção dos alunos a uma melhor mestria dos gêneros e das situações de comunicação” (Dolz, Noverraz e Schneuwly, 2004, p. 53).

Durante o procedimento de aplicação da sequência didática o conteúdo geral é dividido em etapas de planejamento, de modo para facilitar a compreensão do aluno na captação do conhecimento, essas etapas incluem a apresentação da situação, a primeira produção, os módulos e a produção final. De começo, na apresentação da situação o projeto coletivo de produção de um gênero deve ser exposto ao aluno, exemplificando qual o suporte material da produção, a quem se dirige e quem são os participantes, com isso o aluno poderá conhecer o conteúdo com o qual vai trabalhar e saber da sua importância.

Na próxima etapa, no início da produção inicial é necessária uma avaliação formativa, definindo os pontos em que o professor precisa intervir melhor, podendo assim se adaptar melhor na forma de passar os módulos de maneira precisa às capacidades reais dos alunos, auxiliando o percurso do aluno. Dessa forma, trata-se de trabalhar as adversidades apresentadas, de maneira diferente para cada problema e dificuldade.

Os módulos são esses problemas citados anteriormente, e a busca por sua solução seja por meio de atividades de observação e de análise, tarefas simplificadas de exercícios práticos, elaboração de uma linguagem comum e capitalizar as aquisições. Por fim, a produção final é um somatório dos esforços atribuídos até ali e um buscador de parâmetros para os conteúdos apresentados, assim, possibilita ao aluno pôr em prática as noções e os instrumentos elaborados,

Grafico 1-Acertos e erros dos alunos por questão:



Fonte: (gráfico elaborado pelos autores)

Conforme pode ser observado no gráfico apresentado acima, o nível médio de acertos nas questões, de todos os alunos, atingiu a porcentagem dos 60%, mas que nas questões consideradas fáceis o nível médio de acerto foi de 80%, haja vista que nas questões consideradas difíceis o nível médio de acertos caiu para 45%. Podemos observar que do montante de acertos, os procedimentos requerido aos alunos variavam do domínio da definição conceitual ao conhecimento de ordem em algarismos com restrições e de resolução de um fatorial.

Haverá necessidade de retomar algumas habilidades com os alunos para que possam sanar tais dificuldades encontradas na resolução de exercícios, mas, de um modo geral, grande parte deles conseguiram assimilar a finalidade da análise combinatória.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desta sequência didática conseguimos verificar o quão importante é o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos bem como o uso da matemática, em especial a “Análise Combinatória” no dia a dia dos alunos, percebendo diferentes tipos de resoluções de problemas.

Ao observar os resultados da avaliação ficou bastante evidente as habilidades contempladas e não contempladas, habilidades estas que serão retomadas posteriormente em momento oportuno. Levando em consideração que o ano de 2021 foi um ano de grandes



dificuldades na educação básica, é importante salientar que os alunos não tiveram acesso a este e muitos outros conteúdos que poderiam auxiliar num maior entendimento, uma vez que as habilidades acontecem em espiral.

Na conclusão desta sequência didática percebemos pontos importantes para enfatizar numa próxima elaboração de sequência, haja vista a dificuldade dos alunos em compreender alguns processos da análise combinatória, pontos estes que também serão retomados com a turma num momento oportuno.

Fato é que, após todo o processo vivenciado em sala de aula, pudemos ampliar nossa visão como futuros professores, compreender as dificuldades e enaltecer as habilidades que os alunos nos apresentaram, compreender a importância de uma sequência didática elaborada com cuidado e afimco, pensada no aluno e suas vivências compreendendo a importância da postura do professor perante todas as situações ocorridas em sala e a dinâmica apresentada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Edital n. 001/2011 CAPES. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Editais e seleções. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/Edital_001_PIBID_2011.pdf>. Acesso em: 02.dez.2021.

_____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Portaria normativa nº 260 CAPES, de 30 de dezembro de 2010: Normas gerais do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Disponível em: <http://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria260_PIBID2011_NomasGerais.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2021.

BRASIL, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2006.

EZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. Matemática: Ciência e Aplicações. 9. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.



VIII ENALIC

EDUCAÇÃO DIGITAL

VIII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS

VII SEMINÁRIO DO PIBID

II SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

7 A 11 DE NOVEMBRO DE 2021

ISSN: 2526-3234

DOLZ J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e escrita: apresentação de um procedimento. In: Gêneros orais e escritos na escola. Trad. e (Org.). de Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2004.