

O USO DO ONENOTE, PADLET E KAHOOT NA ELABORAÇÃO E USO DE ITENS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: construindo um guia prático

Eixo Temático 7 – III ENOPEM¹

Péricles dos Anjos Cardoso ²

Resumo

Este trabalho tem como principal objetivo apresentar um guia prático de elaboração e uso de itens de educação matemática associado à utilização dos aplicativos Microsoft OneNote, Padlet e Kahoot. Para elaboração do guia, fez-se uso do documento sobre a elaboração de itens desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio – INEP e publicado em 2020. Neste documento, a construção de itens é realizada em quatro etapas: determinação do tema estruturador; escolha da competência; seleção de uma ou mais habilidades; e construção da situação-problema. A explanação sobre a produção desses itens poderá contribuir com outros profissionais, que poderão estruturar materiais que realmente contribuam com a aprendizagem. Por fim, pôde-se constatar que o uso das três aplicações selecionadas, além de contribuir com os processos de ensino/aprendizagem, dá suporte à elaboração e revisão de itens. Além disso, esses recursos otimizam o tempo gasto para correção e compartilhamento dos conteúdos. Cabe ressaltar que o uso de aplicativos como o Kahoot!, Padlet e OneNote demanda determinada estrutura das instituições escolares, que devem possuir aparelhos computadores e conexão com a internet, porém, sabe-se que grande parte das instituições de ensino públicas do Brasil carecem de políticas de fornecimento desses recursos.

Palavras-chave: Ensino médio. Elaboração e uso de Itens. INEP. Tecnologias Digitais.

1. Introdução

As Tecnologias Digitais têm estado cada vez mais presentes na educação. Com o processo de implementação do ensino remoto, o uso das tecnologias em sala de aula demandou

¹ Todos os trabalhos, experiências e atividades a serem desenvolvidas no III ENOPEM estarão alinhadas as 10 Temáticas a seguir:

1. Competências e Habilidades de Matemática na BNCC
2. Ensino e Aprendizagem de Matemática na Educação Infantil
3. Ensino e Aprendizagem de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental
4. Ensino e Aprendizagem de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental
5. Ensino e Aprendizagem de Matemática no Ensino Médio
6. Ensino e Aprendizagem de Matemática no Ensino Superior
7. Produtos Educacionais relacionados aos processos de Ensino e Aprendizagem de Matemática – PROFMAT;
8. Tendências didático-metodológicas da Educação Matemática para a Educação Básica;
9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica
10. Ensino de Matemática em diferentes Modalidades e Contextos Sociais

² Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Matemática da Universidade Federal de Catalão – UFCAT (em implementação). E-mail: periclescardoso@gmail.com

uma série de habilidades, porém, professores e estudantes não tiveram um momento prévio de formação, o que desencadeou uma série de enfrentamentos.

No âmbito do ensino de matemática, esses problemas tornaram-se ainda maiores, visto que essa disciplina já era vista por parte dos estudantes como algo de difícil assimilação. Nesse plano, esta proposta surge enquanto possibilidade de diversificação do ensino de matemática, buscando associar o uso das Tecnologias Digitais à perspectiva da elaboração de itens.

Neste trabalho destacam-se três ferramentas digitais para auxílio do professor a ministrar os objetos de conhecimento de suas unidades temáticas no mundo virtual, são elas: OneNote; Padlet e Kahoot!

Ao trazer o avanço da tecnologia digital para auxiliar na educação matemática, buscou-se desenvolver e apresentar um guia prático do uso dos aplicativos Microsoft OneNote, Padlet e Kahoot na elaboração e uso de Itens na Educação Matemática. Este texto é um recorte do estudo realizado junto ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática da Universidade Federal de Catalão (em implementação).

Sobre o percurso metodológico, foi elaborado um guia prático de utilização dos aplicativos Kahoot! OneNote e Padlet na elaboração de itens. Fez-se uso do Guia de Elaboração e Revisão de Itens desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2020). A partir das indicações apresentadas neste documento, buscou-se explorar como o processo de construção e revisão de itens pode ser realizado de forma associada às ferramentas Microsoft OneNote, Padlet e Kahoot. O processo de revisão de itens deve considerar um conjunto de aspectos: texto-base, situação-problema, enunciado e alternativas. Considerando as características do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, propôs-se alguns exemplos de itens de caráter objetivo com a temática: Geometria Analítica.

Por fim, pôde-se constatar que o uso das Tecnologias Digitais na educação, em especial as ferramentas selecionadas para a construção deste estudo, possibilita com que os estudantes construam uma nova visão sobre a disciplina de matemática. Esses recursos, associados à perspectiva da elaboração e uso de itens de matemática, atribuem maior significado aos processos de ensino/aprendizagem.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Apresentando o Kahoot! OneNote e o Padlet

O OneNote é um recurso da Microsoft Corporation, que consiste basicamente em um espaço para anotações. Através dessa ferramenta os estudantes podem realizar seus registros, e

os arquivos ficam armazenados em nuvem. Desse modo, o OneNote pode ser considerado analogamente como um caderno ou a um quadro, porém, em versão digital. Nesse sentido, a escolha dessa ferramenta se justifica por suas contribuições: arquivamento instantâneo, localização facilitada dos conteúdos, e espaço ilimitado para arquivamento; e por sua disponibilidade. Cabe salientar que, a utilização do OneNote por outros indivíduos demanda a uma assinatura mensal ou anual.

Já o Padlet, assim como o OneNote, possui a funcionalidade de apresentação de conteúdos. Nessa ferramenta o professor disponibiliza o material e os alunos podem publicar e compartilhar suas soluções para as questões. O Padlet também permite a construção de mapas mentais e linhas do tempo, permitindo compreender os diferentes perfis de aprendizagem dos educandos. O Kahoot!, é um quiz (conjunto de questões), pautado na gamificação. Através desse recurso, questões podem ser formuladas e disponibilizadas, e o processo de resolução simula uma competição comumente apresentada em jogos. O processo pode ocorrer através de aparelhos como Chromebooks, celulares ou tablets. Ao fim do jogo a ferramenta gera uma planilha no Excel, que permite ao professor realizar a análise dos dados, identificando os principais pontos fortes, e as dificuldades dos alunos (KAHOOT, 2022; PADLET, 2022). A conexão com a internet é um impedimento da utilização do Kahoot! na escola campo, dado que por muitas vezes se encontra indisponível. Para sanar tal problema, é realizada a socialização da conexão 3G ou 4G entre os estudantes. Padlet e Kahoot! Possuem versões gratuitas.

Esses três aplicativos foram usados em uma educação híbrida, na qual o momento presencial intercala com o remoto. Esse modelo de educação é pensado para atender o aluno de hoje, em que a tecnologia faz parte do seu dia a dia. Segundo Libâneo (2001, p. 16) [...] na vida cotidiana, cada vez um maior número de pessoas é atingido pelas novas tecnologias, pelos novos hábitos de consumo e indução de novas necessidades. Pouco a pouco, a população vai precisando se habituar a digitar teclas, ler mensagens no monitor, atender instruções eletrônicas. Dessa forma, pode-se afirmar que esses recursos foram fundamentais durante o período de pandemia, visto que contribuíram com a realização de atividades em um ambiente até então pouco explorado por grande parte dos professores da rede pública. Nesse sentido, a implementação do ensino remoto pode ser entendida como impulsionadora do uso das Tecnologias Digitais na educação, pois evidenciou uma série de novas possibilidades, bem como as habilidades necessárias para a exploração de todo o potencial desses aplicativos.

Com base nesses apontamentos, é possível afirmar que as tecnologias também contribuem com o aumento do interesse dos estudantes pelos conteúdos matemáticos, vistos

por muitos como algo de extrema dificuldade. A desconstrução dessa visão negativa tem gerado resultados positivos, colaborado com a melhoria nos resultados de exames como o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB e o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM. Para mais, constatou-se que as Tecnologias Digitais em foco (OneNote, Padlet e Kahoot!), têm contribuído com o preenchimento de uma série de lacunas formativas advindas do período de pandemia, afinal, é importante salientar que o ensino remoto atingiu os estudantes de forma plural, em que muitos conseguiram acompanhar os processos, mas outros não. Nesse sentido, o momento de retorno às normais configurações da educação, e o processo de implementação das novas diretrizes curriculares tem demandado a estruturação de práticas que sejam compatíveis com as atuais demandas.

3. Aspectos Metodológicos

A associação entre as três aplicações selecionados e a elaboração de itens no ensino de matemática foi norteado pelas indicações expressas no documento desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, intitulado Guia de Elaboração e Revisão de Itens – Volume I. Consoante a esse documento, o processo de elaboração de itens passa-se por quatro passos:

1º Passo: Determinação do tema estruturador: refere-se ao tema central a ser trabalhado ao longo do processo, em que a partir do mesmo são explorados subtemas que contribuíam com a ampliação dos conhecimentos dos educandos.

2º Passo: Escolha da competência: refere-se à definição das competências a serem desenvolvidas. Essa definição deve ser fundamentada no documento norteador em vigor, permitindo a realização de um processo efetivo de aprendizagem.

3º Passo: Seleção de uma ou mais habilidades: refere-se aos procedimentos de seleção das habilidades e serem exploradas, o que deve ser realizado consoante os documentos norteadores e as demandas formativas dos estudantes.

4º Passo: Construção da situação-problema: compreende a atividade a ser proposta, devendo esta estar alinhada ao tema, as competências e as habilidades anteriormente traçadas.

O documento apresenta alguns elementos indispensáveis para a elaboração de itens. Iniciando pela seleção da matriz de referência, que deve ser ampla, englobando os aspectos tratados nas habilidades e competências definidas. Sendo assim, a matriz de referência “[...] é o instrumento norteador para a construção de itens. As Matrizes desenvolvidas pelo Inep são

estruturadas a partir de competências e habilidades que se espera que os participantes do teste tenham desenvolvido em uma determinada etapa da educação básica” (INEP, 2020, p. 07).

O documento postula que os itens podem ser compreendidos como uma unidade ou instrumento de coleta de dados. “Itens podem ser de dois tipos: (i) de resposta livre e (ii) de resposta orientada ou objetivo. Um único teste pode conter itens de ambos os tipos ou apenas de um deles. Aos propósitos deste guia, interessam particularmente os itens objetivos” (INEP, 2020, p. 08). Pensando sobre as características dos itens apresentados em vestibulares e no ENEM, pode-se dizer que estes processos fazem uso de unidades de caráter objetivo.

As competências podem ser definidas como “[...] a capacidade de mobilização de recursos cognitivos, socioafetivos ou psicomotores, estruturados em rede, com vistas a estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas para resolver, encaminhar e enfrentar situações complexas” (INEP, 2020, p. 07). Já as habilidades consistem na capacidade de execução, ou seja, nas possibilidades efetivas de realização de determinado processo, pautada nos conhecimentos previamente adquiridos.

Além das habilidades, competências e matrizes, a Situação Problema - SP, são de grande relevância na estruturação de itens qualitativamente positivos. “É um desafio apresentado no item que reporta o participante do teste a um contexto reflexivo e instiga-o a tomar decisões, o que requer um trabalho intelectual capaz de mobilizar seus recursos cognitivos e operações mentais” (INEP, 2020, p. 08). A proposição de SPs pode ser realizada tanto em itens compostos por alternativas livres quanto objetivas, permitindo em ambas situações o desenvolvimento de habilidades interpretativas e analíticas.

Considerando as características do ENEM, os itens apresentados neste estudo possuem caráter objetivo, compondo-se das seguintes estruturas: texto-base, enunciado e alternativas.

O texto-base compreende as informações introdutórias do item, ou seja, os dados que introduzem a situação a ser analisada. O enunciado “[...] constitui-se de uma ou mais orações e não deve apresentar informações adicionais ou complementares ao texto-base; ao contrário, deverá considerar exatamente a totalidade das informações previamente oferecidas” (INEP, 2020, p. 10). Já as alternativas compreendem os desfechos possíveis, podendo conter intencionalmente opções semelhantes com o intuito de acionar as habilidades analíticas do estudante. Na produção de itens objetivos é comum a inserção de distratores, ou seja, alternativas com uma estrutura que induz o receptor a crer em sua veracidade. “A utilização de erros comuns observados em situação de ensino-aprendizagem costuma aumentar a

plausibilidade dos distratores” (INEP. 2020, p. 11). Em contrapartida, a disposição de alternativas claramente incorreta facilita a identificação da alternativa assertiva.

Como podemos observar acima, as indicações do INEP descrevem um processo amplo de compreensão da própria estrutura das questões. Nesse sentido, esse procedimento será de grande valia para estudantes do 3º do Ensino Médio que se situam em um momento de preparação para o ingresso no ensino superior, que pode ocorrer através de vestibulares e do ENEM. Além disso, o processo de construção de itens mediado pelas três aplicações permitirá com que professores otimizem seu tempo, afinal, o uso do Kahoot!, por exemplo, permite a geração de planilhas contendo o rendimento detalhado de cada estudante. Assim, a análise desses dados pelo professor poderá contribuir com a reorganização das questões, e até mesmo dos ritos de apresentação dos conteúdos, afinal, o tempo que antes seria despendido na correção de formulários e avaliações, poderá ser gasto na organização de novas propostas.

4. Elaboração de Itens X Aplicações: apresentando alguns exemplos

Neste tópico apresentaremos alguns exemplos de aplicação do guia associado ao OneNote, Kahoot e Padlet. Alguns exemplos foram construídos consoante ao modelo de itens do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, e outros foram retirados de edições anteriores desse mesmo processo seletivo.

4.1. 1º Exemplo

4.1.1. Competências e Habilidades

Neste exemplo definiu-se a Competência 4 -Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas (BRASIL, 2018).

Sobre as habilidades, selecionou-se a seguinte: (GO-EMMAT401D) - Reconhecer as relações existentes entre duas grandezas, diretamente/inversamente proporcionais dentro de textos técnicos e/ou científicos, relacionando gráficos para resolver problemas do cotidiano (BRASIL, 2018).

4.1.2. Eixo Cognitivo

Tendo em vista as especificidades do nível do ensino médio, em que parte dos estudantes projetam seus futuros profissionais, definiu-se o eixo cognitivo - **Enfrentar situações-**

problema (SP): selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema (INEP, 2020).

4.1.3. Situação problema, atividade e construção das alternativas

Neste momento foi proposta a seguinte situação problema: Descubra quais são os dois números em que o dobro do maior somado com o triplo do menor dá 16, e o maior deles somado com quádruplo do menor dá 1. Em seguida, foi apresentada uma atividade gerada a partir de um padlet com o mesmo tema trabalhado em sala em grupos.

Numa determinada livraria, a soma dos preços de aquisição de dois lápis e um estojo é R\$10,00. O preço do estojo é R\$5,00 mais barato que o preço de três lápis. A soma dos preços de aquisição de um estojo e de um lápis é:

Como podemos observar, o enunciado proposto induz os estudante a utilizarem noções de raciocínio lógico, bem como operações básicas já trabalhadas anteriormente. As alternativas apresentadas pautaram-se na objetividade:

a) R\$3,00. b) R\$6,00. c) R\$12,00. d) R\$4,00. e) R\$7,00.

4.1.4. Representação final da questão

Numa determinada livraria, a soma dos preços de aquisição de dois lápis e um estojo é R\$10,00. O preço do estojo é R\$5,00 mais barato que o preço de três lápis.

A soma dos preços de aquisição de um estojo e de um lápis é:

a) R\$3,00. b) R\$6,00. c) R\$12,00. d) R\$4,00. e) R\$7,00.

4.2. 2º Exemplo

4.2.1. Competências e Habilidades

Para este exemplo foi selecionado a competência 3 - Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, em seus campos – Aritmética, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria, Probabilidade e Estatística –, para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente. Fez-se uso das seguintes

habilidades: (EM13MAT301) - Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, incluindo ou não tecnologias digitais (BRASIL, 2018).

4.2.2. Eixo Cognitivo

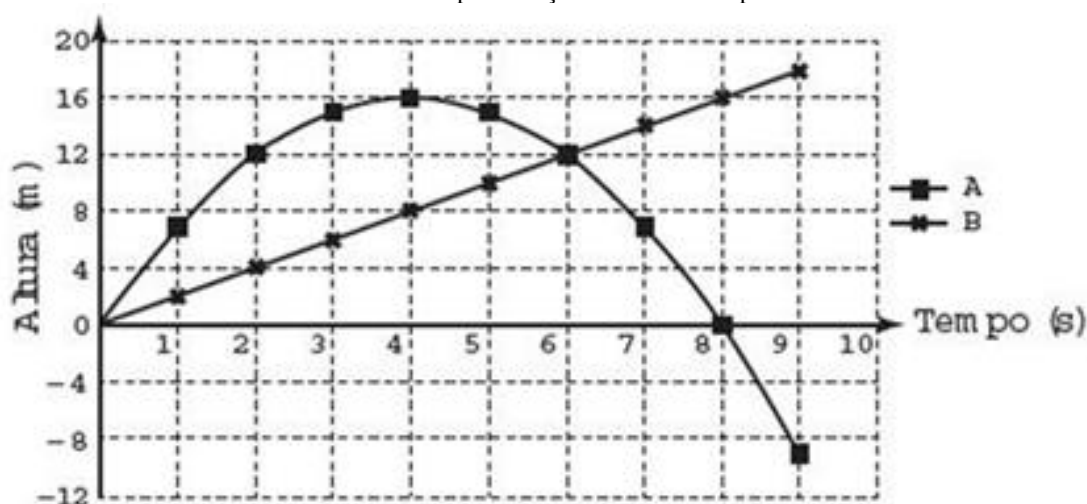
Para este exemplo foi selecionado o seguinte eixo cognitivo: III. Enfrentar situações-problema (SP): selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema (INEP, 2020).

4.2.3. Situação problema, atividade e construção do questionamento

A questão, voltada ao tema da Geometria Analítica, demanda um conhecimento por parte do estudante sobre como deve ser realizado o cálculo de inclinação.

Na situação problema tem-se o seguinte: Para uma feira de ciências, dois projéteis de foguetes, A e B, estão sendo construídos para serem lançados. O planejamento é que eles sejam lançados juntos, com o objetivo de o projétil B interceptar o A quando esse alcançar sua altura máxima. Para que isso aconteça, um dos projéteis descreverá uma trajetória parabólica, enquanto o outro irá descrever uma trajetória supostamente retilínea. Os dados foram apresentados em um gráfico, que pode ser inserido no Padlet e/ou OneNote.

Gráfico 1 – Representação da SP – Exemplo 2



Fonte: INEP (2016).

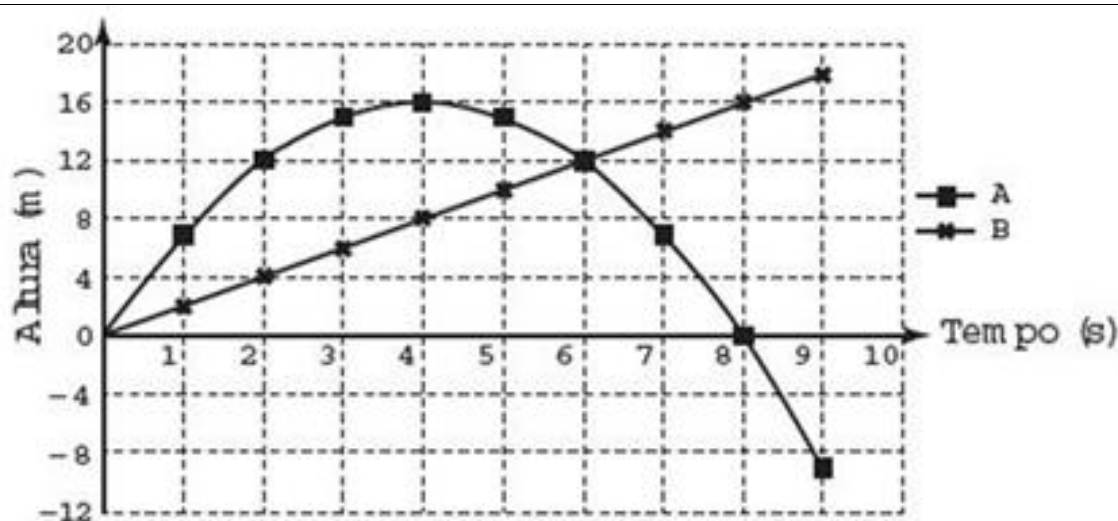
Para a resolução, basta calcular a inclinação da reta, para assim chegar ao vértice da parábola, que é o ponto mais alto da curva. Contudo, o aluno deve se atentar, pois se visualizar

apenas a reta sem interpretar o que está sendo pedido, pode se equivocar e acrescentar 8 unidades na resolução. No entanto, essa indução ao erro, defina pelo guia do INEP como distratores, tem como foco identificar a capacidade interpretativa do estudante. O correto seria apenas acrescentar duas unidades. “Dessa forma, [...] o distrator deve retratar hipóteses de raciocínio utilizadas na busca da solução da situação-problema apresentada. Como consequência, se esse distrator retrata uma dificuldade real do participante com relação à habilidade, não devem ser criadas situações capazes de induzi-lo ao erro”. Sendo assim, seguindo a proposta de apresentação de distratores, foram postas as seguintes alternativas:

- A – Diminuir em 2 unidades
- B – Diminuir em 4 unidades
- C – Aumentar em 2 unidades
- D – Aumentar em 4 unidades
- E – Aumentar em 8 unidades

4.2.4. Representação final da questão

Para uma feira de ciências, dois projéteis de foguetes, A e B, estão sendo construídos para serem lançados. O planejamento é que eles sejam lançados juntos, com o objetivo de o projétil B interceptar o A quando esse alcançar sua altura máxima. Para que isso aconteça, um dos projéteis descreverá uma trajetória parabólica, enquanto o outro irá descrever uma trajetória supostamente retilínea. O gráfico mostra as alturas alcançadas por esses projéteis em função do tempo, nas simulações realizadas.



Com base nessas simulações, observou-se que a trajetória do projétil B deveria ser alterada para que o objetivo fosse alcançado.

Para alcançar o objetivo, o coeficiente angular da reta que representa a trajetória de B deverá ser:

- A – Diminuir em 2 unidades
- B – Diminuir em 4 unidades
- C – Aumentar em 2 unidades
- D – Aumentar em 4 unidades
- E – Aumentar em 8 unidades

4.3. 3º Exemplo

4.3.1. Competências e Habilidades

Fez-se uso da Competência 05 - Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.

A habilidade utilizada foi: Habilidade 9 - Utilizar conhecimentos geométricos em espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

4.3.2. Eixo Cognitivo

Neste momento foram definidos os seguintes eixos cognitivos: II. Compreender fenômenos (CF): construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico, geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas. III. Enfrentar situações-problema (SP): selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

4.3.3. Situação problema, atividade e construção das alternativas

Propôs-se uma situação já apresentada em uma edição do ENEM. A escolha por essa situação se justifica por sua pertinência, dado que atua enquanto um atrativo para os estudantes do EM, que em sua maioria tem como objetivo central ingressar no ensino superior e/ou profissionalizante.

Situação-problema: para a construção de uma rodovia que ligue duas cidades, em linha reta, foram orçados R\$ 500 000,00, o que seria suficiente para construir 125 km. O dinheiro serviria para cobrir os gastos com pavimentação, sinalização e todos os itens necessários nela. Os engenheiros começaram a fazer o projeto e, para isso, colocaram as cidades que deveriam ser ligadas pela rodovia num plano cartesiano, em que a primeira corresponderia ao ponto $(-5; 8)$ e a segunda, ao ponto $(4; -18)$. Se as unidades do plano cartesiano estão em km e o custo da rodovia é proporcional ao km construído, os engenheiros puderam concluir que:

Com relação às alternativas propostas, fez-se uso do material apresentado na avaliação do ENEM sem a realização de modificações. Nesse sentido, buscou-se adequar o exemplo de modo que as competências, habilidades e eixos cognitivos estivessem alinhados à SP proposta. Temos as seguintes alternativas:

- a) o valor orçado está, aproximadamente, R\$ 390 000,00 acima do necessário para a construção da rodovia.
- b) o valor orçado está, aproximadamente, R\$ 110 000,00 acima do necessário para a construção da rodovia.
- c) o valor orçado foi, aproximadamente, o necessário para a construção da rodovia.
- d) o valor orçado está, aproximadamente, R\$ 110 000,00 abaixo do necessário para a construção da rodovia.
- e) o valor orçado está, aproximadamente, R\$ 390 000,00 abaixo do necessário para a construção da rodovia.

4.3.4. Representação final da questão

Para a construção de uma rodovia que ligue duas cidades, em linha reta, foram orçados R\$ 500 000,00, o que seria suficiente para construir 125 km. O dinheiro serviria para cobrir os gastos com pavimentação, sinalização e todos os itens necessários nela. Os engenheiros começaram a fazer o projeto e, para isso, colocaram as cidades que deveriam ser ligadas pela rodovia num plano cartesiano, em que a primeira corresponderia ao ponto $(-5; 8)$ e a segunda, ao ponto $(4; -18)$. Se as unidades do plano cartesiano estão em km e o custo da rodovia é proporcional ao km construído, os engenheiros puderam concluir que:

- a) o valor orçado está, aproximadamente, R\$ 390 000,00 acima do necessário para a construção da rodovia.

- b) o valor orçado está, aproximadamente, R\$ 110 000,00 acima do necessário para a construção da rodovia.
- c) o valor orçado foi, aproximadamente, o necessário para a construção da rodovia.
- d) o valor orçado está, aproximadamente, R\$ 110 000,00 abaixo do necessário para a construção da rodovia.
- e) o valor orçado está, aproximadamente, R\$ 390 000,00 abaixo do necessário para a construção da rodovia.

4.4 4º Exemplo

Neste exemplo buscou-se explorar o conteúdo de cálculo de área do triângulo usando o GeoGebra. Nessa ocasião o GeoGebra foi anexado dentro do Microsoft OneNote usar a animação para verificar a área do triângulo.

4.4.1 Competências e Habilidades

Definiu-se a Competência 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas. A Habilidade definida foi: Habilidade H22 – Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.

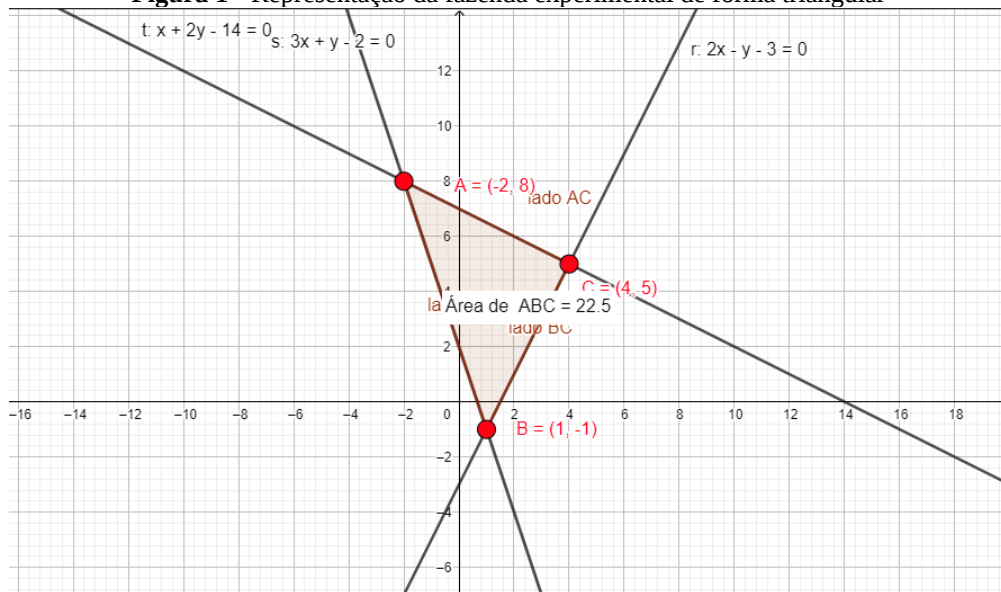
4.4.2. Eixo Cognitivo

Neste momento foram definidos os seguintes eixos cognitivos: II. Compreender fenômenos (CF): construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico, geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas. III. Enfrentar situações-problema (SP): selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

4.4.3. Situação problema, atividade e construção das alternativas

Seguindo o padrão de questões para o ENEM, propôs-se a seguinte SP: Uma fazenda experimental de forma triangular é delimitada por três rodovias retilíneas cujas equações são dadas por $2x - y - 3 = 0$, $3x + y - 2 = 0$ e $x + 2y - 14 = 0$. A área dessa fazenda é:

Figura 1- Representação da fazenda experimental de forma triangular



Fonte: Do autor (2022).

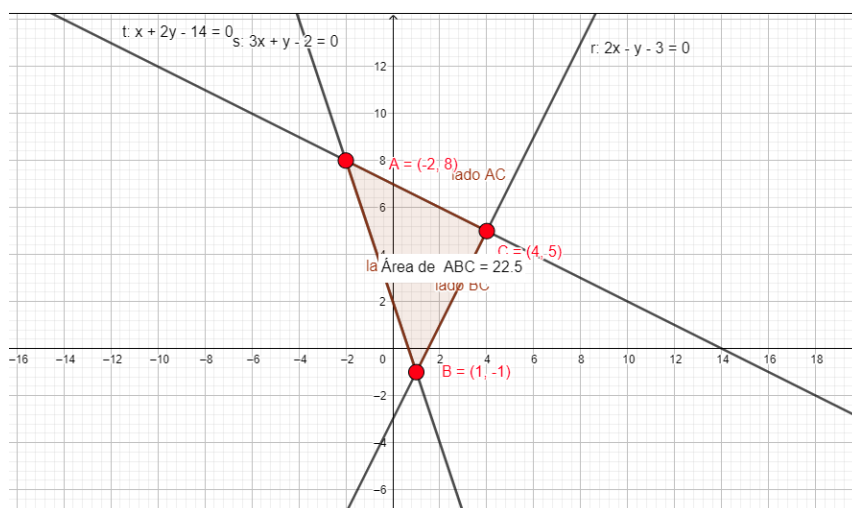
Nessa questão faz-se uso de resolução de sistemas lineares para encontrar os pontos de intersecção do que se trata a competência 5.

As alternativas apresentadas possuem caráter direto, demandando conhecimentos relativos à definição de áreas de triângulos:

- a) 90 u.a. b) 45 u.a. c) 22,5 u.a. d) 11,25 u.a. e) 5 u.a.

4.4.4. Representação Final da questão

Uma fazenda experimental de forma triangular é delimitada por três rodovias retilíneas cujas equações são dadas por $2x - y - 3 = 0$, $3x + y - 2 = 0$ e $x + 2y - 14 = 0$. A área dessa fazenda é:



A área dessa fazenda é:

- a) 90 u.a. b) 45 u.a. c) 22,5 u.a. d) 11,25 u.a. e) 5 u.a.

5. Considerações Finais

Com relação à elaboração de itens para o Ensino Médio associada ao uso dos aplicativos Kahoot, OneNote e Padlet, pôde-se constatar que cada ferramenta apresenta contribuições específicas. Sobre o Padlet, percebeu-se que a funcionalidade de construção de murais e compartilhamento de redes de raciocínio e resolução de problemas torna o processo mais dinâmico e colaborativo, afinal, dessa forma os alunos aprendem uns com os outros. Além disso, essa ferramenta pode auxiliar os professores na própria construção do item, visto que pode compartilhar o esboço de suas ideias com outros profissionais, permitindo com que esses apresentem sugestões e possibilidades de ajustes.

Espera-se que esse material possa contribuir com professores de matemática, e também de outras áreas. Enfim, o manuseio das Tecnologias Digitais é um grande desafio para muitos profissionais da educação, no entanto, as três ferramentas aqui propostas possuem um diferencial, a objetividade de suas funcionalidades, ou seja, são de fácil manejo. Além disso, o Kahoot e o Padlet possuem versões gratuitas, o que permite a utilização em sala de aula, bastando apenas haver uma conexão com a internet. Esse ponto nos direciona para outra questão, a importância de políticas públicas que forneçam recursos tecnológicos para as instituições de ensino, especialmente as públicas. A escola campo apresenta vários equipamentos que permitiram a realização das atividades, no entanto, pensando sobre a realidade de várias instituições escolares brasileiras, a realização do mesmo processo não seria possível.

6. Referências

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

INEP. **Guia de Elaboração e Revisão de Itens**. MEC. Brasília/DF, 2020. Disponível em: http://darnassus.if.ufrj.br/~marta/enem/docs_enem/guia_elaboracao_revisao_itens_2012.pdf
Acesso em: 22 mai. 2022.

KAHOOT! **Welcome back!** 2022. Disponível em: <https://kahoot.com/schools-u/>. Acesso em: 28 mar. 2022.



III Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática

Temática: Práticas Pedagógicas de Professores que Ensinam Matemática Pós-Pandemia



LIBÂNEO, J. C. **Adeus Professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MICROSOFT CORPORATION. **Bloco de notas do OneNote:** bloco de notas integral de um professor para alunos. Bloco de notas integral de um professor para alunos. 2022. Disponível em: <https://education.microsoft.com/pt-br/course/e597ca7b/0>. Acesso em: 28 mar. 2022.

PADLET. **Criar um padlet.** 2022. Disponível em: <https://pt-br.padlet.com/>. Acesso em: 28 mar. 2022.