

Formação Continuada Nova EJA

Plano de Ação 22

Nome: Alessandra Medeiros Ribeiro

Regional: Metro IV - Grupo 6

Tutora: Estela Gomes do Nascimento Verly

INTRODUÇÃO

O Plano de Ação 22 (PA22) do Curso de Formação Continuada NOVA EJA, se configura em um plano de aula, contendo atividades, técnicas e argumentos que comporão um conjunto de 8 tempos de aula sobre “Introdução à geometria espacial”, constante no Módulo 3 – Unidade 22 do livro-base de matemática (material do aluno e material do professor, escritos por Lima (2013)).

Na apresentação do conteúdo matemático da Unidade 22 (Introdução à geometria espacial), com a utilização dos materiais do aluno e do professor como referência (escritos por Lima (2013)), os quais são bem completos e abrangentes, estarão envolvidas diversas situações e atividades que abordam a introdução à geometria espacial, as quais serão expostas de maneira didática, estratégica, dinâmica e atrativa, com situações cotidianas, proporcionando uma significativa melhoria na qualidade de ensino da NOVA EJA. Conforme escrito no material do professor (Lima (2013)), nesta unidade, nos livros do aluno e do professor são apresentadas várias situações e atividades que mostram como a geometria espacial está presente no nosso dia a dia. Para isso, uma reflexão sobre a tecnologia das imagens 3D, utilizadas pelos mais novos monitores e aparelhos de TV, será iniciada com os alunos, esclarecendo-se o significado da sigla 3D a partir da ideia de 3 dimensões (altura, largura e comprimento). Os materiais do professor e do aluno trabalham com a ideia inicial de geometria espacial de forma contextualizada, sempre abordando situações que podem ser adaptadas de acordo com a realidade da turma, para ampliar a possibilidade dos alunos de resolverem situações que envolvam os conhecimentos básicos de geometria espacial, por meio da utilização de problemas práticos como exemplos. Inicialmente, espera-se que os alunos consigam desenvolver algumas noções básicas relacionadas à geometria espacial e à tridimensionalidade, e que resolvam problemas do cotidiano envolvendo geometria espacial. Espera-se que os alunos consigam consolidar os conhecimentos obtidos sobre geometria espacial, e também sejam capazes de utilizar a geometria espacial na resolução de qualquer tipo de problema. Sem dúvidas, esse aprendizado será enriquecido com algumas das atividades propostas nos materiais do aluno e do professor, proporcionando a construção de uma base sólida, para que os alunos possam resolver questões cobradas em avaliações de larga escala, como ENEM, vestibulares, concursos etc.

De uma maneira geral, o conteúdo da Unidade 22 auxiliará os alunos da NOVA EJA na resolução de problemas práticos do cotidiano, no que diz respeito à geometria espacial. Os objetivos principais dessa apresentação serão os seguintes: entender o conceito de dimensão; entender os conceitos básicos de ponto, reta e plano; identificar posições relativas entre pontos, retas e planos; identificar poliedros e não poliedros, identificando diferentes tipos; identificar os elementos de um poliedro; reconhecer os poliedros de Platão; e aplicar a relação de Euler. Além disso, o desenvolvimento de estratégias para resolver problemas matemáticos envolvendo geometria espacial

também será trabalhado. Com a implantação de atividades propostas nos materiais do aluno e do professor, escritos por Lima (2013), os objetivos da Unidade 22 serão alcançados em sua plenitude, com muito sucesso, uma vez que possibilitará aos alunos a construção de habilidades avaliativas, as quais foram bem pensadas e idealizadas, no momento da elaboração desse Plano de Ação 22, principalmente, no material do professor escrito por Lima (2013), para serem desenvolvidas com os alunos de forma lúdica, dinâmica e interativa. Alguns exemplos envolvendo outras disciplinas (Geografia, Física, etc.) também serão apresentados, mostrando a interdisciplinaridade dessas disciplinas com a Matemática, com a aplicação da introdução à geometria espacial, buscando que os alunos consigam construir uma visão mais ampla sobre o conteúdo da Unidade 22.

Trabalhar com situações do dia a dia dos alunos é um bom caminho. A contextualização de conteúdos sempre desperta o interesse dos alunos para o aprendizado, facilitando a resolução de problemas matemáticos. A maior barreira quanto ao entendimento de uma situação problema, cotidiana ou não, é a compreensão do enunciado de uma questão, ou seja, muitas das vezes, é um problema mais de interpretação de texto e/ou dados que de compreensão de cálculos. Compreender um texto e convertê-lo em linguagem matemática, ainda é o grande “problema” da matemática para os alunos. Além disso, confusões na hora da leitura e da interpretação de uma questão envolvendo geometria espacial (mais precisamente, identificar o número de faces, de arestas e de vértices de um poliedro) normalmente ocorrem. O retorno do aluno (acerto ou erro) é também um indicativo de aprendizado ou não. Assim, a elaboração do PA22 visa minimizar esses problemas, atraindo a atenção dos alunos com situações da realidade dos mesmos.

As novas ideias de atividades propostas na Unidade 22 nos livros do aluno e do professor, escritos por Lima (2013), são bastante interessantes e inovadoras, no que diz respeito ao formato de apresentação das mesmas em sala de aula da NOVA EJA. Os recursos disponibilizados no livro do professor ajudarão na complementação da exposição do tema da Unidade 22 do livro do aluno em sala de aula. Com a aplicação de algumas situações propostas no material do professor, os alunos terão a possibilidade de compreender questões relacionadas à prática do dia a dia usando geometria espacial.

Algumas atividades serão desenvolvidas na sala de aula da NOVA EJA com limitações, mas, estas não afetarão o processo de interação dos alunos. As atividades planejadas para a Unidade 22, assim como todo o material (do professor e do aluno), escrito por Lima (2013), despertarão o interesse da turma, motivando o aluno para aprender com significação, valorizando o trabalho coletivo e o conhecimento prévio que ele possua.

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS ESPERADAS

- Entender o conceito de dimensão;
- Entender os conceitos básicos de ponto, reta e plano;
- Identificar posições relativas entre pontos, retas e planos;
- Identificar poliedros e não poliedros, identificando diferentes tipos;
- Identificar os elementos de um poliedro;
- Reconhecer os poliedros de Platão;
- Aplicar a relação de Euler.

DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

O conteúdo da Unidade 22, desenvolvido, apresentado e trabalhado na sala de aula da NOVA EJA, será fundamentado no material do aluno e no material do professor especificamente (escrito por Lima (2013)), o qual é apresentado de forma bem interessante e dinâmica, com situações do dia a dia dos alunos. A contextualização de conteúdos despertará o interesse dos alunos para o aprendizado, facilitando a resolução de problemas matemáticos, através da compreensão de uma situação problema, cotidiana ou não.

Como metodologia e recursos didáticos, serão utilizadas aulas de forma expositiva com algumas atividades em grupo, em dupla e/ou individualmente. Na medida do possível, para dinamizar as aulas, serão utilizados recursos audiovisuais auxiliares (data show, DVD, etc.). Infelizmente, é impossível a utilização de um laboratório de informática com computadores para consulta, pois, o mesmo não existe na unidade escolar na qual leciono.

As atividades do Plano de Ação 22 foram preparadas para serem aplicadas em 4 aulas de 2 tempos, ou seja, em 8 tempos de aula. As aulas planejadas para a Unidade 22 terão a seguinte ordem de desenvolvimento e duração das suas atividades propostas, de acordo com os materiais do professor e do aluno, concomitantemente:

- Material do professor:
 - ✓ Atividade inicial (“Imaginando outras dimensões”) – atividade em dupla e/ou grupo – 30 minutos;
 - ✓ Seção 1 – Geometria espacial: conceitos básicos (“Redescobrimo a geometria plana e espacial”) – atividade em grupo – 40 minutos;
 - ✓ Seção 2 – Continuando com pontos, retas e planos: posições relativas (“O paralelepípedo e seus elementos”) – atividade em dupla e/ou grupo – 30 minutos;
 - ✓ Seção 3 – Sólidos geométricos (“Reconhecendo sólidos geométricos em objetos do cotidiano” e “Identificando vértice, aresta e face de um poliedro”) – atividade em dupla e/ou grupo – 70 minutos;
 - ✓ Avaliação – O que perguntam por aí? (“ENEM 2010”) – atividade em dupla – 10 minutos;
 - ✓ Avaliação – Momento de reflexão (“Avaliação da unidade”) – atividade individual – 40 minutos;
 - ✓ Atividade complementar (“Exercícios de fixação complementares”) – atividade em dupla e/ou grupo – 30 minutos;
- Material do aluno:
 - ✓ Para início de conversa (“Imagens em 3D e exemplos cotidianos”) – atividade em dupla e/ou grupo – 20 minutos;
 - ✓ Seção 1 – Geometria espacial: conceitos básicos (“Imagens, pontos, retas e planos” e Atividades 1”) – atividade em dupla e/ou grupo – 20 minutos;
 - ✓ Seção 2 – Continuando com pontos, retas e planos: posições relativas (“Ponto e reta, ponto e plano”, “Atividade 2”, “Retas” e “Atividade 3”) – atividade em dupla e/ou grupo – 50 minutos;
 - ✓ Seção 3 – Sólidos geométricos (“Exemplos cotidianos”, “Poliedros e a relação de Euler”, “Atividade 5”, “Prismas e pirâmides”, “Não poliedros” e “Atividade 6”) – atividade em dupla e/ou grupo – 70 minutos;
 - ✓ Resumo – Introdução à geometria espacial – atividade individual – 10 minutos;

- ✓ Conclusão – atividade individual – 3 minutos;
- ✓ Veja ainda... (“Site: Violação da relação de Euler”) – atividade individual – 2 minutos;
- ✓ O que perguntam por aí? (“Questão objetiva: ENEM-2010”) – atividade em dupla e/ou individual – 5 minutos;
- ✓ Atividade extra (“Exercícios: 22.1, 22.2, 22.4 e 22.8”) – atividade em dupla e/ou individual – 20 minutos;

MATERIAL DE APOIO

O material de apoio a ser utilizado consta basicamente de atividades propostas contidas no material do aluno e no material do professor, as quais priorizarão futuros questionamentos reflexivos do aluno. As ideias de atividades propostas na Unidade 22 nos materiais do aluno e do professor são bastante desafiadoras, interessantes, inovadoras, dinâmicas e lúdicas no que diz respeito à apresentação das mesmas em sala de aula da NOVA EJA. Os recursos disponibilizados no livro do professor, com certeza, auxiliarão na complementação da exploração do tema da Unidade 22 em sala de aula. Com a aplicação de algumas situações propostas no material do professor (Atividade inicial (“Imaginando outras dimensões”), Seção 1 – Geometria espacial: conceitos básicos (“Redescobrimo a geometria plana e espacial”), Seção 2 – Continuando com pontos, retas e planos: posições relativas (“O paralelepípedo e seus elementos”), Seção 3 – Sólidos geométricos (“Reconhecendo sólidos geométricos em objetos do cotidiano” e “Identificando vértice, aresta e face de um poliedro”), Avaliação – O que perguntam por aí? (“ENEM 2010”), Avaliação – Momento de reflexão (“Avaliação da unidade”) e Atividade complementar (“Exercícios de fixação complementares”)) e no material do aluno (Para início de conversa (“Imagens em 3D e exemplos cotidianos”), Seção 1 – Geometria espacial: conceitos básicos (“Imagens, pontos, retas e planos” e Atividades 1”), Seção 2 – Continuando com pontos, retas e planos: posições relativas (“Ponto e reta, ponto e plano”, “Atividade 2”, “Retas” e “Atividade 3”), Seção 3 – Sólidos geométricos (“Exemplos cotidianos”, “Poliedros e a relação de Euler”, “Atividade 5”, “Prismas e pirâmides”, “Não poliedros” e “Atividade 6”), Resumo – Introdução à geometria espacial, Conclusão, Veja ainda... (“Site: Violação da relação de Euler”), O que perguntam por aí? (“Questão objetiva: ENEM-2010”) e Atividade extra (“Exercícios: 22.1, 22.2, 22.4 e 22.8”)), o alunado terá a possibilidade de compreender, utilizar e reconstruir estratégias e o conceito sobre geometria espacial, com exemplos práticos pertinentes ao dia a dia dos alunos, envolvendo situações cotidianas, como a presença da geometria espacial e da tridimensionalidade em todos os cantos do mundo em que vivemos. Para isso, será dado um enfoque na resolução e discussão de problemas que envolvam a introdução da geometria espacial de uma forma geral, o que permitirá ao aluno, adquirir uma formação científica geral.

Com o uso do material de apoio, a partir da resolução de problemas práticos do cotidiano sobre o estudo dos logaritmos, os alunos da NOVA EJA poderão modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento, compreender que a Matemática é uma ciência com características próprias, que se organiza via teoremas e demonstrações, perceber a Matemática como um conhecimento social e historicamente construído, saber apreciar a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico, trabalhar solidária e cooperativamente, estar sempre aprendendo e contribuir na formação da cidadania.

VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO

A verificação do aprendizado dos alunos da NOVA EJA será feita de maneira contínua e diversificada com atividades cotidianas, buscando sempre que os alunos tenham autonomia na construção de habilidades propostas vinculadas a sua realidade. Os critérios de avaliação para a verificação do aprendizado dos alunos serão: observação direta; presença e/ou participação; diálogos e trocas de ideias no decorrer das aulas; correção de exercícios; trabalhos em grupo e/ou individuais; avaliações com questões do Saerjinho, do ENEM e etc.; teste; prova e recuperação paralela.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos alunos da NOVA EJA será feita continuamente com atividades que visem à construção de habilidades avaliativas. Os critérios de avaliação para a verificação do aprendizado dos alunos serão: observação direta; presença e/ou participação; diálogos e trocas de ideias no decorrer das aulas; correção de exercícios; trabalhos em grupo e/ou individuais; avaliações com questões do Saerjinho, do ENEM e etc.; teste; prova e recuperação paralela.

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

Lima, B. S. J. *Matemática e suas tecnologias. Módulo III - Matemática*. Fundação CECIERJ, Rio de Janeiro, **2013**.

Lima, B. S. J. *Matemática e suas tecnologias. Módulo III - Matemática. Professor*. Fundação CECIERJ, Rio de Janeiro, **2013**.