**O3.2\_Plano de Lições\_Geografia\_Pedras Volcânicas**

**Grupo etário/classe:** 15-16 anos/ano 10

**Título da lição:** Rochas vulcânicas

**Disciplina escolar:** Geografia

**Conceitos chave:** tipos de rochas, rochas ígneas (formação, características, tipos)

**Objectivos:**

* Experimente uma paisagem vulcânica
* Compreender a formação e características de diferentes rochas vulcânicas
* Ser capaz de distinguir entre diferentes tipos de rochas vulcânicas

**Competências desenvolvidas**: observação, descrição, análise, investigação e colaboração.

**Materiais/Equipamentos necessários**:

* Starter\_The\_Rock\_Cycle\_Diagram
* <https://www.youtube.com/watch?v=aCnAF1Opt8M>*(a ser utilizado na actividade de introdução para os alunos fazerem a diferença entre as rochas intrusivas e extrusivas)*
* Fone de ouvido VR
* Vídeo VR <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/roci-vulcanice.html>
* Folhetos: Tabela de imagens mentais, cartões de informação sobre diferentes rochas, cartões coloridos.

**Plano de aula:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fases** | **Descrição da actividade** | **Hora** |
| **Preparação antes da aula** | Os alunos já terão aprendido sobre o ciclo das rochas e os diferentes tipos de rochas (sedimentares, metamórficas e ígneas). Esta lição concentra-se nas rochas ígneas.  Se esta é uma primeira experiência de RV para estudantes - siga as regras de segurança:   * Os alunos devem sentar-se enquanto utilizam os óculos VR e não segurar nada nas suas mãos, a menos que a experiência seja de tal natureza que exija que se mantenha de pé, caso em que se deve garantir espaço suficiente em torno de todos os alunos. * Será dito aos alunos que esperem um sentimento de vertigem. Se a vertigem piorar, os alunos deverão remover os óculos VR. * Os alunos precisam de saber como ajustar o foco de visualização antes de utilizarem os auscultadores. * Os alunos não devem utilizar os auscultadores quando estão: cansados, precisam de dormir, sob stress emocional ou ansiedade, quando sofrem de frio, gripe, dores de cabeça, enxaquecas, pois isto pode agravar a sua susceptibilidade a reacções adversas. * Os alunos devem ter a possibilidade de optar por não utilizar o VR. |  |
| **Introdução** | Partilhar Intenções de Aprendizagem com estudantes.  **Muro de perguntas** - Pedir aos alunos para pensarem e escreverem quaisquer perguntas que tenham em relação aos objectivos de aprendizagem nas suas notas e colocá-las num papel de flip chart em frente da sala de aula. (o professor assegura-se de que todas as perguntas são respondidas até ao final da aula).  Fazer a ponte entre a aprendizagem:  Oferecer diagrama do ciclo de rochas e pedir aos alunos que trabalhem em pares para o rotularem *(ver recurso Starter\_The\_Rock\_Cycle\_Diagram).*    *Diagrama de direitos de autor: Pinterest*  **Diferenciação**: para os alunos menos capazes, oferecer um banco de palavras. Os aprendentes mais capazes podem desenhar o seu próprio diagrama sem qualquer esquema dado.  Uma vez concluído, comparar, discutir e corrigir quaisquer mal-entendidos.    *Diagrama de direitos de autor: Pinterest*  Foco na discussão sobre a formação de rochas ígneas. Os alunos assistem ao vídeo no YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=aCnAF1Opt8M>para consolidar a diferença entre as rochas intrusivas e extrusivas.  Imagens mentais para ajudar a aprendizagem perceptiva:  O professor pede aos alunos que imaginem que estão a caminhar sobre um vulcão. A sua tarefa é criar um banco de palavras com palavras para descrever o que vêem, cheiram, ouvem e sentem. *(ver quadro de imagens mentais abaixo)* | 3 min.  5 min.  4 min.  5 min. |
| **Experiência inicial imersiva** | Os alunos colocam os auscultadores VR e exploram o vídeo ao seu próprio ritmo durante cerca de 2 minutos.  Desligar os auscultadores e trazer os alunos de volta para a sala de aula.  Voltam à tabela preenchida anteriormente. Fazem um círculo à volta das palavras que já não se aplicam e acrescentam novas palavras com uma cor diferente.  Os alunos passam tempo a encontrar parceiros na sala com ideias/palavras diferentes e 'trocam' uma das suas ideias com um colega que tem uma ideia diferente. Isto deve ser escrito com uma cor diferente nas suas mesas. Fazem-no até que o tempo se esgote.  **Discussão em classe** sobre:   * Que palavras já não correspondem às suas imagens mentais iniciais? Porquê? * Que palavras corresponderam e que encontrou mais frequentemente na mesa dos seus colegas? * Em que palavras não pensou, mas concordou e trocou com um colega? | 2-3min.  3 min.  5 min. |
| **Experiência Imersiva Guiada** | **Aprofundar a aprendizagem sobre as rochas ígneas**:  Aos alunos são atribuídas cores (vermelho, amarelo, verde, azul). Cada aprendente tem a tarefa de explorar 2 rochas ígneas, como se segue:   * Learner 1 (cor vermelha) - Granito e Rhyolite * Learner 2 (cor amarela) - Andesite e Dacite * Learner 3 (cor verde) - Basalto e Bomba Vulcânica * Learner 4 (cor azul) - Peridotite e Scoria Rock   Os estudantes colocam os auscultadores VR e mergulham de novo na experiência imersiva, mas desta vez com o objectivo de encontrar mais informações sobre as suas rochas específicas. Dar tempo para esta exploração guiada (3 - 4 min. ou ligado e desligado durante o tempo necessário para que os alunos obtenham informações/exposições iniciais e básicas sobre a paisagem tipicamente formada pela rocha, os usos e um grande plano da estrutura física das rochas que lhes foram atribuídas.  Os alunos tomam as primeiras notas. | 3 - 4min |
| **Acompanhamento** | Quando o momento de RV termina, os aprendentes reúnem-se em **grupos de arco-íris** (grupos de 4 onde cada aprendente é de uma cor diferente) e partilham as suas ideias - desta forma, através da colaboração, cada aprendente é familiarizado com todas as 8 rochas ígneas apresentadas no material de RV.  Os alunos comparam notas e discutem entre grupos para completar os seus conhecimentos e compreensão. O professor facilita a discussão e assegura que não há mal-entendidos.  Os alunos utilizam as suas estações de investigação (computadores portáteis/tábulos/fones) para acrescentar aos conhecimentos adquiridos através da experiência de RV, completando as suas notas. A sua investigação deve seguir a linha de orientação abaixo:   * Escrever um parágrafo explicando como a rocha é formada * Encontrar pelo menos 3 outras utilizações para a rocha para além da mencionada no material do VR. * Encontre pelo menos 3 outras imagens da Europa (se possível, do seu país) onde as rochas podem ser encontradas.   Quando o projecto de investigação estiver concluído, os alunos partilham as suas descobertas e criam para cada rocha um poster informativo a ser afixado na sala como testemunho da sua aprendizagem e a ser utilizado como recurso ao longo de todo o tópico. | 10 min.  5 min.  10 min. |
| **Avaliação Formativa** | O professor fornece cartões com informações sobre os diferentes tipos de rochas apresentadas durante esta aula. O exemplo abaixo é para o Granito, mas exemplos semelhantes devem ser criados para os outros tipos de rochas.    Os alunos trabalham em grupos para classificar os cartões nas categorias correctas.  O professor monitoriza a discussão dos alunos para avaliar e corrigir a compreensão. | 5 min. |