

A gincana geológica como recurso didático para ensino das Geociências em escolas técnicas: aplicação no Seridó Geoparque Mundial da UNESCO

THE GEOLOGICAL CHALLENGE AS DIDACTIC RESOURCE FOR GEOSCIENCES TEACHING IN TECHNICAL SCHOOLS: APPLICATION IN THE SERIDÓ UNESCO GLOBAL GEOPARK

MARÍLIA CRISTINA SANTOS SOUZA DIAS¹, SILAS SAMUEL DOS SANTOS COSTA², RODRIGO LIBÓRIO FERREIRA CANOVA³, JHORDAN NASCIMENTO DIAS ANDRADE³, DARA LUANY ALVES FERNANDES³, ADRIANO HENRIQUE ANDRADE DE AGUIAR³

1 - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOFÍSICA E GEODINÂMICA, MESTRANDA, NATAL, RN, BRASIL.

2 - UNIVERSIDADE DO MINHO, MESTRADO EUROPEU ERASMUS EM PALEONTOLOGIA, GEOPATRIMÔNIO E APLICAÇÕES, BRAGA, PORTUGAL.

3 - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, BACHARELANDO/A EM GEOLOGIA, NATAL, RN, BRASIL.

E-MAIL: MARLIACSSD@GMAIL.COM, SILAS.COSTA.105@GMAIL.COM, RODRIGOLIBORIOFC@GMAIL.COM, JHORDAN.ANDRADE@GMAIL.COM, DARA_LUANNY2010@HOTMAIL.COM, ADRIANOAGUIAR@GMAIL.COM.

Abstract: Introduction. Geosciences are part of the Natural Sciences field in the BNCC and are generally taught in subjects such as Science, Geography, and Natural Sciences and their Technologies. However, classes are often lecture-based, which limits student engagement. **Objective.** The Geoscience quiz emerges as a pedagogical alternative to make Geoscience Education more attractive and effective, allowing students to explore geological concepts interactively, as well as stimulating their curiosity and motivation to learn. **Methodology.** In the case of the Seridó UNESCO Global Geopark (SUGG), the geological quiz celebrated Geologist's Day and promoted knowledge about the local geopatrimony. **Results.** 115 high school's students from the Mining technician courses at the Manoel Salustino State School and the Federal Institute of Rio Grande do Norte, Parelhas Campus, participated. **Conclusion.** With the theme "Everyday Geology," the event interpreted the Geopark's geohéritage from the perspective of Geosciences, generating many students' creations.

Resumo: Introdução. As Geociências fazem parte da área de Ciências da Natureza na BNCC e são geralmente ensinadas em disciplinas como Ciências, Geografia e Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Porém, as aulas costumam ser expositivas, o que limita o envolvimento dos alunos. **Objetivo.** A gincana surge como alternativa pedagógica para tornar o ensino de Geociências mais atraente e eficaz, na medida em que permite que os alunos explorem conceitos geológicos de forma interativa e estimula sua curiosidade e sua motivação para aprender. **Metodologia.** No caso do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO (SGMU), a gincana geológica homenageou o Dia do Geólogo e promoveu o conhecimento sobre o geopatrimônio local. **Resultados.** Participaram 115 alunos do ensino médio dos cursos técnicos de Mineração da Escola Estadual Manoel Salustino e do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Campus Parelhas. **Conclusão.** Com a temática "Geologia do Cotidiano", o evento interpretou o geopatrimônio do Geoparque sob a ótica das Geociências, gerando diversos resultados elaborados pelos estudantes.

Introdução

As Geociências têm sido lecionadas no Brasil desde o ensino fundamental até o ensino médio, porém de forma descontínua e dissolvida em outros componentes curriculares. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), dentro da área de Ciências da Natureza, o conteúdo geocientífico normalmente é lecionado nas disciplinas de Ciências e Geografia do ensino fundamental e na de

Citation/Citação: Dias, M. C. S. S., Costa, S. S. S., Canova, R. L. F., Andrade, J. N. D., Fernandes, D. L. A., & Aguiar, A. H. A. de. (2023). A gincana geológica como recurso didático para o ensino das Geociências em escolas técnicas: aplicação no Seridó Geoparque Mundial da UNESCO *Terræ Didática*, 19(Publ. Contínua), 1-8, e023031. doi:10.20396/td.v19i00.8674633.



Artigo submetido ao sistema de similaridade

Keywords: Technical education, Mineral Resources, Ludic teaching.

Palavras-chave: Ensino técnico, Recursos Minerais, Ensino Lúdico.

Manuscript/Manuscrito:

Received/Recebido: 24/09/2023

Revised/Corrigido: 10/10/2023

Accepted/Aceito: 21/10/2023

Editor responsável: Celso Dal Ré Carneiro 

Revisão de idioma (Inglês): Hernani Aquini Fernandes Chaves 



Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Brasil, 2018) do ensino médio (Tab. 1).

Já para o ensino em escolas técnicas em geologia e/ou mineração, há um direcionamento curricular, tendo em vista a especificidade dos conteúdos de Geociências ministradas em sala de aula e aplicados à formação de profissionais para o mercado de trabalho. Além disso, é possível afirmar que a compreensão do conhecimento

Tabela 1. O ensino das Geociências segundo a Base Nacional Comum Curricular. Fonte: Brasil (2018)

Ensino	Disciplina	Unidades temáticas	Conteúdos
Fundamental	Ciências	Terra e Universo	Escalas de tempo. Movimento aparente do Sol no céu. O Sol como fonte de luz e calor. Características da Terra, Observação do céu, Usos do solo. Pontos cardeais, Calendários, fenômenos cíclicos e cultura. Constelações e mapas celestes, Movimento de rotação da Terra, Periodicidade das fases da Lua, Instrumentos óticos, Forma, estrutura e movimentos da Terra, Composição do ar, Efeito estufa, Camada de ozônio. Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis). Placas tectônicas e deriva continental; Sistema Sol, Terra e Lua, Clima; Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo. Astronomia e cultura, Vida humana fora da Terra, Ordem de grandeza astronômica, Evolução estelar.
Fundamental	Geografia	Formas de Representação e Pensamento Espacial	Pontos de referência, Localização, orientação e representação espacial, Representações cartográficas, Sistema de orientação, Elementos constitutivos dos mapas, Mapas e imagens de satélite, Representação das cidades e do espaço urbano, Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras, Mapas temáticos do Brasil, Cartografia: anamorfose, croquis e mapas temáticos da América e África.
Fundamental	Geografia	Natureza, Ambientes e Qualidade de Vida	Condições de vida nos lugares de vivência, os usos dos recursos naturais: solo e água no campo e na cidade, Conservação e degradação da natureza, Biodiversidade e ciclo hidrológico, Atividades humanas e dinâmica climática.
Médio	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Vida, Terra e Cosmos	Revisão de todo o conteúdo visto até então.

geocientífico está associada ao conhecimento de mundo, no que tange ao entendimento da Terra e do Universo. Este entendimento favorece a manutenção, conservação e manejo sustentável do meio ambiente, pois há um elo entre cuidado e conservação e conhecimento, conservando-se quando existem vínculos de conhecimento.

Dessa forma, a divulgação e a promoção do ensino das Geociências estimulam diretamente o uso sustentável dos recursos terrestres, de maneira a garantir boas condições de vida para futuras gerações. Entretanto, sabe-se que as aulas das disciplinas supracitadas ainda são, na maioria das vezes, ministradas de forma expositiva, seja por falta de um laboratório, seja pelo tradicional uso do método expositivo (Gomes & Sanchez, 2018). Para Alencar et al. (2012), este fato justifica a busca de outros recursos didáticos que possibilitem a assimilação de todo o conteúdo pelo estudante. Rizzo Pinto (1997) afirma que não há aprendi-

zagem sem atividade intelectual e sem prazer, e a motivação por intermédio da ludicidade é uma boa estratégia para que a aprendizagem seja efetiva. As atividades lúdicas exploram a criatividade do aluno e melhoram sua conduta no processo de ensino-aprendizagem em Geociências, aumentando sua proatividade (Musacchio et al., 2015). A gincana é uma prática pedagógica que auxilia o processo de ensino e aprendizagem, atuando como um recurso didático (Hernandez-Barco et al., 2022). Para estes últimos autores, recurso didático é todo material empregado como suporte no ensino e na aprendizagem do conteúdo proposto e selecionado para ser aplicado, pelo educador, aos educandos.

Portanto, a gincana geológica atua como uma ferramenta prática e eficaz para a assimilação de conteúdos geocientíficos, podendo ser aplicada em diferentes níveis de ensino. Diante disso, o objetivo deste trabalho é fazer um estudo de caso na II

Gincana Geológica realizada em escolas técnicas localizadas no território do Seridó Geoparque Mundial da UNESCO (SGMU), envolvendo alunos do ensino médio do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (Parelhas, RN) e da Escola Estadual Manoel Salustino (Currais Novos, RN). De forma secundária, a gincana atinge a perspectiva dos docentes na temática e colabora para o envolvimento da comunidade com as instituições de ensino da Rede Federal e também para o engajamento com a proposta de desenvolvimento sustentável do SGMU. A segunda edição do evento (Fig. 1), assim como a primeira, objetivou homenagear o profissional da Geologia – Dia do Geólogo, comemorado nos dias 30 de maio de cada ano – e também impulsionar o conhecimento sobre o patrimônio geológico do SGMU para as escolas de nível básico do território. A realização se deu em parceria com a gestão do Consórcio Público Intermunicipal do Geoparque Seridó, com o Centro em Referência em Tecnologia Mineral do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, com a Mineração Tomaz Salustino S.A. e com o Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Campus Parelhas, apoiada também pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

As etapas da Gincana Geológica

A II Gincana Geológica ocorreu nas imediações do Geossítio Mina Brejuí, como museu, memorial e galerias subterrâneas, além de instrução e apresentação técnica da Mineração Tomaz Salustino S.A. Na ocasião, estavam presentes 90 alunos do curso técnico em mineração da Escola Estadual Manoel Salustino, situada no povoado da Mina Brejuí em Currais Novos, além de 25 alunos do curso técnico em mineração do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Campus Parelhas, totalizando 115 participantes divididos em 24 equipes.

Foram escolhidos discentes dos anos iniciais dos cursos técnicos integrados ao nível médio das escolas – 1º Série do Ensino Médio-Técnico Integrado, mas também estavam interligados às equipes os estudantes em níveis mais avançados dos mesmos cursos, que serviram como tutores para os alunos iniciantes. Todo o evento foi acompanhado pelos representantes da equipe docente das instituições de ensino envolvidas. Assim, foi trabalhada uma temática voltada para a *Geologia do Cotidiano*, em que objetos utilizados no dia a dia, bem como praças, prédios, fachadas, calçadas e recursos minerais presentes nas casas e bens produzidos e

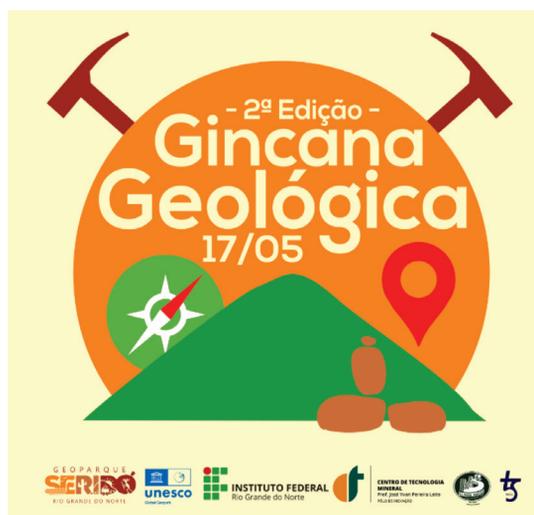


Figura 1. Cartaz de divulgação da II Gincana Geológica. Fonte: Os autores, 2023

encontradas no território do SGMU, puderam ser interpretados sob o olhar das Geociências.

Nas atividades, foram abordados diferentes conteúdos de Geociências e também de introdução ao tratamento de minérios e meio ambiente. Ocorreram dinâmicas envolvendo os conceitos fundamentais da mineralogia, foram apresentados os principais minerais e minérios da Província Mineral do Seridó e suas aplicações, bem como foram utilizados recursos cartográficos para orientação, como mapas e bússolas, também na dinamização da teoria da geologia geral. Os diferentes conceitos sempre estavam sendo associados às paisagens encontradas nos geossítios e no território do SGMU. O evento seguiu a programação descrita na Tabela 2.

A palestra *A geologia do ordinário: os minerais nossos de cada dia*, ministrada pelo Geólogo Silas Samuel, diretamente da Universidade do Minho (Portugal), serviu para associar os conhecimentos prévios dos participantes sobre a diversidade dos recursos abióticos encontrados no território do SGMU. O *Geotrekking* foi a primeira etapa da gincana, a qual foi útil para aplicar os conhecimentos sobre geolocalização agregados à identificação de minerais e rochas.

Posteriormente, desenrolaram-se as provas de Bingo Geológico (perguntas e respostas em conhecimentos de Geologia Geral), a importância das Geociências (com a produção artística dos alunos que escreveram sobre sua percepção da importância das Geociências para a sociedade) e, por fim, a premiação para as equipes que mais pontuaram. Ressalta-se que a etapa *A importância das Geociências* foi chave para obtenção dos produtos dos participantes, que são os principais resultados deste trabalho.

Tabela 2. Programação da Gincana Geológica

Atividade/ Prova	Descrição
Palestra: <i>A Geologia do ordinário: os minerais nossos de cada dia</i>	Videoconferência ministrada pelo geólogo Silas Samuel (UMinho), diretamente de Portugal e distribuição de kits minerais pelo CT Mineral. Esse momento também foi destinado para arrecadação de alimentos não perecíveis que posteriormente seriam doados para o abrigo de idosos Nossa Senhora do Carmo, localizado na periferia de Currais Novos.
<i>Geotrekking</i>	Os grupos foram instruídos a procurar rochas/minerais que estavam escondidos na entrada da Mina Brejuí, próximos ao museu. Eles receberam coordenadas UTM e informações azimutais para encontrá-los. Venceria a equipe que encontrasse todos ou a maior parte dos itens em menor tempo.
Identificando Minerais	A prova foi composta por 3 etapas: (i) identificação dos minerais a partir das suas propriedades físicas e/ou químicas; (ii) apresentação das principais propriedades físicas e químicas a partir de amostras de minerais conhecidas; (iii) correlação entre características diagnósticas e os 10 minerais que compõem a Escala de Mohs. As equipes pontuariam proporcionalmente à quantidade de acertos. Como critério de desempate, foi realizada uma prova extra, a qual solicitava a associando entre os minerais utilizados na prova e o seu uso, seja tecnológico ou no próprio cotidiano do aluno.
Bingo Geológico	O sorteio deveria ser feito por meio de perguntas geológicas e a resposta deveria ser marcada na cartela, então venceria quem acertasse as respostas e preenchesse toda a cartela do bingo.
A importância das Geociências	Cada grupo poderia expressar, por meio de apresentações artísticas, desenhos, músicas, poemas, interpretações, dentre outros, o que compreendem sobre as Geociências e sua importância.
Premiações	Distribuição de medalhas de ouro, prata e bronze para o 1º, 2º e 3º lugar, respectivamente, além de brindes como garrafas e chocolates.

Jogando e Aprendendo Geociências com a Gincana

Os primeiros resultados da aplicação da gincana estão ligados ao sucesso pedagógico da integração e troca de conhecimentos entre os discentes de diferentes níveis, fortalecendo, ou mesmo, criando elos dentro do ambiente escolar na formação de profissionais de Geociências. O evento possibilitou, em maior escala, a troca de experiências e parcerias entre as instituições de ensino federal e estadual em distintos municípios do território do SGMU.

A primeira etapa da gincana – a parte expositiva – também foi um momento de integração entre as diferentes equipes, sendo necessária não somente para instruir os participantes sobre o regulamento da atividade, mas para integrar a equipe (Fig. 2a). Na segunda etapa – realização das provas práticas –

as equipes produziram como resultado uma integração de trabalho em equipe para cada núcleo, a fim de executarem interpretação de rumos e azimutes em bússolas para descobrir a localização de minerais especificados e ocultados. Neste momento, assim como na atividade seguinte intitulada de “Identificando Minerais”, os integrantes puderam desempenhar papéis diferentes e habilidades em cartografia, mineralogia e petro-



Figura 2. Atividades da II Gincana Geológica. Em a) Atividade expositiva sobre os minerais do cotidiano; b) e c) *Geotrekking* e Identificando Minerais; d) Ilustração à mão de equipe na atividade “A importância das Geociências”. Fonte: Os autores, 2023

grafia, de modo que cada aluno, com sua determinada aptidão nos componentes curriculares das Geociências citados acima, pudesse praticá-los e mostrá-los aos seus colegas de equipe (Figs. 2b e 2c), em uma verdadeira troca de saberes práticos entre os alunos. Os estudantes aprenderam conceitos ligados: (i) aos principais recursos minerais do Seridó (scheelita, molibdenita, minerais pegmatíticos e industriais e rochas ornamentais); (ii) às rochas do território (*skarns*, gnaisses, xistos, pegmatitos, mármore, quartzitos e granitos); (iii) à geolocalização e à cartografia; neste caso, a partir do uso de bússolas e GPS e, também, da interpretação da paisagem regional.

O Bingo Geológico foi uma atividade conceitual utilizando cartelas esquemáticas (Fig. 3), as quais foram sorteadas e perguntadas aos participantes para revisar os conteúdos de Geomorfologia e de Geologia do Brasil. Aqui, foram partilhados fundamentos teóricos entre os membros de cada equipe.

Como resultado da prova “a importância das Geociências”, os alunos produziram poemas, desenhos, histórias, músicas, peças, dentre outros (Fig. 2d). Cinco equipes elaboraram poemas; nota-se que todas atribuíram à mineração um papel essencial nas Geociências pela sua importância no desenvolvimento no território do SGMU. O poema da primeira equipe retrata a exploração dos recursos minerais como alternativa econômica para o território do SGMU, além das dificuldades referentes à disponibilidade hídrica nesta região semiárida. Os estudantes retratam também a riqueza mineral “oculta” nas rochas seridoenses.

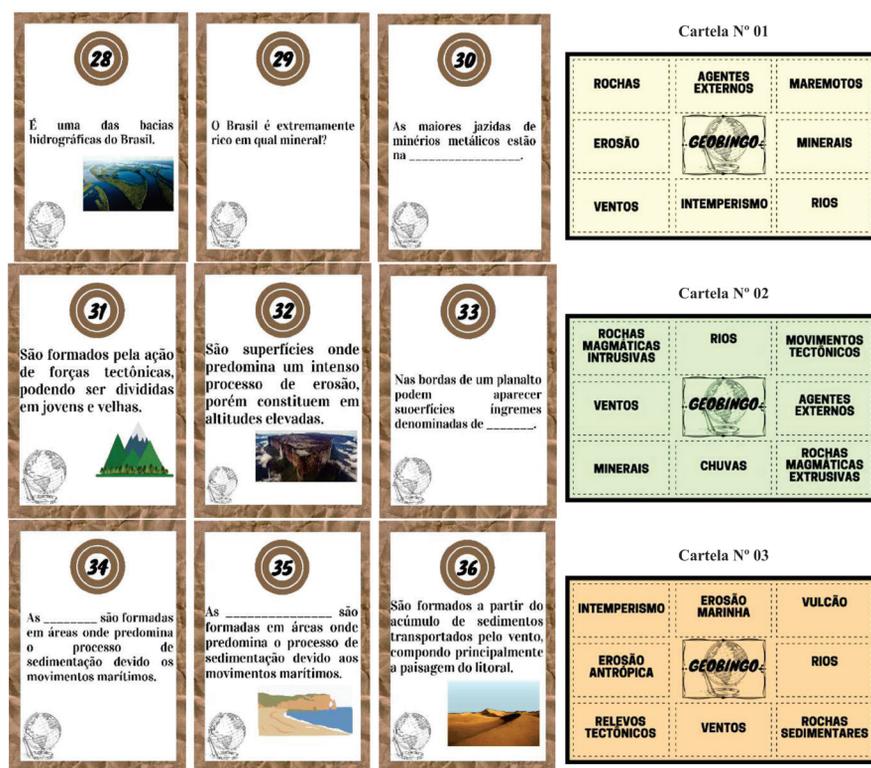


Figura 3. Cartões de perguntas e cartelas do Bingo Geológico. Fonte: Os autores, 2023

1. Equipe: Os lapidados

*Mineração, alívio do Sertão
 No Sertão ácido, onde a seca castiga.
 A mineração traz esperança e fadiga.
 Nas entranhas da Terra, o sonho se encontra,
 Entre suor e poeira.
 Em solos ressecados,
 Rochas ocultas guardam tesouros enterrados*

*Que a natureza transforma e conforma.
 No ritmo da picareta, o sertanejo persiste,
 Escavando na terra onde a vida resiste.
 Carregando esperança como o sol ardente,
 Atravessando a caatinga, trabalhando bravamente.*

Já o segundo time retrata em seu poema que os minerais da sua cidade são especiais em termos de desenvolvimento quando comparados com os minerais industriais de pegmatitos encontrados também no território do SGMU, remetendo a uma relação de pertencimento com minerais, com os quais os estudantes convivem diariamente. A equipe também apresenta a governança do Geoparque Seridó como importante para salvaguardar os geossítios do território.

2. Equipe: Os Finalistas

*Mineração e Sabedoria
Na mineração,
Tem várias curiosidades;
Feldspato, Quartzo e mica;
Cada um com sua utilidade.
Na nossa concepção,
Os de Currais Novos
São mais atraentes,
Calcita, pirita e scheelita*

*Estão sempre ao redor da gente
Junto a isso, temos a topografia,
Um serviço que o topógrafo faz
Com muita sabedoria
Medindo cada metro quadrado
Num sol quente arretado
Do nosso dia a dia.*

*Na nossa humilde cidade.
Temos o Geoparque Seridó
Que cuida de cada Geossítio
Com muito amor e carinho
Evitando o pior*

*Temos também a nossa escola
Pequena, simples e atraente.
Onde a Raiane e Diogo repassam para gente
O que foi ensinado a eles anteriormente*

A terceira equipe compõe em suas estrofes a relação de pertencimento com a região por meio dos recursos minerais de sua cidade-natal Currais Novos e de sua história com a mineração. Os alunos reafirmam suas escolhas pela profissão com a relação de intimidade que têm com os recursos minerais do território.

3. Equipe: Ágata

*Na terra da Scheelita
Ó Currais Novos bonita
Minha terra querida
Composta por duas minas.*

*Conhecida na região
Por sua grande mineração
Com estudos e descobertas
Chegamos à conclusão
Que no meu coração está escrito
Vou ser técnico em mineração*

Doze equipes decidiram expressar a referida importância por meio de ilustrações (Fig. 4). A maioria também as associou à mineração, mas houve os que associaram a relevância das Geociências no estudo da Terra ao SGMU e ao entendimento da origem dos recursos que se encontram dentro da própria casa.

Uma outra equipe se expressou por meio de História em Quadrinhos (HC). A HC da Figura 5 retrata o valor da scheelita como recurso mineral para a sociedade, mas principalmente para a comunidade onde vivem os alunos.

Um roteiro para encenação sobre o SGMU também foi elaborado por uma equipe, a saber:

ROTEIRO

Rebecca vai estar andando até que tropeça em um quartzo e pergunta “o que é isso?”

- O que é isso? - fala Rebecca - uma pedrinha rosa!!

Então Bruna passa e fala com ela.

Logo em seguida, Fernanda, navegando pela internet, encontra um site diferente.

Assim, Mariana uma menina que ama os geoparques, vem animada.

- Ah, esse é o Geoparque Seridó - Mariana diz.

- Nunca soube de nada desse Geoparque - fala Fernanda.

- Esse é um Geoparque que engloba 6 cidades da região centro-sul do RN e que possui 21 geossítios



Figura 4. Desenhos elaborados por equipes participantes do evento. Fonte: Discentes participantes da II Gincana Geológica (2023)

HISTÓRIAS



Figura 5. História em quadrinho elaborada por equipes participantes do evento.
Fonte: Discentes participantes da II Gincana Geológica (2023)

- fala Mariana

- As pessoas não sabem, mas a mineração é a base de tudo que viste desde os computadores, tintas, até mesmo nos tempos antigos - diz Mariana

Por fim, uma equipe elaborou um verso de música (Fig. 6), tematizando a relação sustentabilidade e mineração, destacando que a mineração é uma atividade econômica necessária à vida e que ela é

MÚSICA

Equipe Dinamentados

Vale a pena
Da mineração se tira vida
Não se tira a vida!

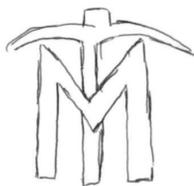


Figura 6. Verso de música elaborado por equipes participantes do evento. Fonte: Os discentes participantes da II Gincana Geológica, 2023

responsável pelo bem-estar da sua comunidade e não pela degradação do seu ambiente.

Os resultados evidenciam uma relação forte dos participantes da gincana com os recursos minerais do território do SGMU. A exploração dos recursos é uma das principais fontes de desenvolvimento local para as comunidades do geoparque. A análise dos produtos da gincana também possibilitou entender que a visão sobre a diversidade abiótica dos estudantes está ancorada na sua vivência local.

Considerações finais

A gincana geológica é uma atividade educativa útil para o ensino de Geociências em escolas de ensino médio-técnico. Ela oferece uma abordagem prática e interativa para os estudantes, permitindo que eles explorem o mundo das ciências geológicas de forma mais envolvente e integrativa. Abaixo estão algumas razões pelas quais a gincana geológica é valiosa no contexto educacional:

- Aprendizagem ativa: a gincana promove a aprendizagem ativa, em que os alunos não apenas ouvem conceitos de Geociências, mas também os aplicam em cenários reais. A abordagem prática estimula a curiosidade e a motivação dos estudantes, incentivando-os a se tornar protagonistas de sua própria educação.
- Integração de conhecimentos: durante a gincana, os alunos podem integrar conhecimentos de várias áreas das Geociências, como geologia, geografia, mineração, sustentabilidade e dentre outros. A abordagem interdisciplinar ajuda a mostrar a complexidade e a interconexão das Geociências, fornecendo uma compreensão mais holística do assunto.
- Desenvolvimento de habilidades práticas: os estudantes têm a oportunidade de aprimorar suas habilidades práticas, como observação, coleta de dados, análise de amostras, uso de instrumentos de campo e elaboração de apresentações. Habilidades valiosas em muitas outras áreas da ciência e da vida profissional.

- d. Trabalho colaborativo em equipe: as gincanas geológicas geralmente são realizadas em equipe, o que incentiva o trabalho em grupo e a colaboração. Os alunos aprendem a comunicar-se, resolver problemas e tomar decisões coletivamente, habilidades importantes para a vida acadêmica e profissional.
- e. Conexão com o ambiente local: ao explorar o ambiente geológico local, os alunos podem estabelecer uma conexão mais profunda com a região onde vivem. Isso ajuda a criar uma consciência ambiental e a valorizar o patrimônio geológico de sua área.
- f. Estímulo ao pensamento crítico: durante a gincana, os alunos enfrentam desafios e situações-problema que exigem pensamento crítico e raciocínio lógico para resolvê-los. A prática auxilia no desenvolvimento da capacidade de resolver problemas complexos, uma habilidade essencial para qualquer cientista.
- g. Aprendizado baseado em resolução de problemas: os participantes são estimulados a resolver problemas reais com ferramentas que são utilizadas em suas áreas focais de carreira.
- h. Preparação para carreiras geológicas: para aqueles que desejam seguir uma carreira nas

Geociências, a gincana geológica pode ser uma excelente preparação para a universidade e para o campo de trabalho. A experiência prática e a exposição às diferentes áreas da geologia podem ajudar os estudantes a decidirem quais áreas específicas eles desejam seguir no futuro.

Conclui-se que a gincana geológica é uma ferramenta pedagógica poderosa para o ensino de Geociências para o público geral e no ensino médio-técnico. Ela oferece uma abordagem prática e dinâmica, promovendo o aprendizado significativo, o desenvolvimento de habilidades essenciais e a motivação dos alunos para o estudo das Ciências Geológicas. Com o apoio da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade do Rio Grande do Norte e também do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, propõe-se a manutenção do evento em formato anual e sua expansão para o público geral, aumentando-se assim a infraestrutura e a equipe de apoio. Isso possibilitará um trabalho contínuo de divulgação das Geociências e do SGMU com ludicidade na educação básica do território. Além disso, edições futuras podem incluir a participação de atores do território, como associações de mulheres e artesãos para o fornecimento de materiais, brindes e oferta de oficinas durante o evento.

Taxonomia CRediT: • Contribuição dos autores: Conceitualização; Curadoria de dados; Análise formal; Investigação; Metodologia; Validação; Visualização; Escrita – rascunho original; Escrita – revisão & edição – Marília Cristina Santos Souza Dias, Silas Samuel dos Santos Costa, Rodrigo Libório Ferreira Canova. Conceitualização; Administração do projeto; Recursos; Supervisão; Escrita – revisão & edição: Jhordan Nascimento Dias Andrade, Dara Luany Alves Fernandes. Investigação; Metodologia; Validação; Visualização; Escrita – rascunho original: Adriano Henrique Andrade de Aguiar. • Conflitos de interesse: Os autores certificam que não têm interesse comercial ou associativo que represente um conflito de interesses em relação ao manuscrito. • Aprovação ética: Não aplicável. • Disponibilidade de dados e material: Disponível no próprio texto. • Reconhecimentos: Consignam-se agradecimentos ao Seridó Geoparque Mundial da UNESCO pelas contribuições na realização do trabalho que deu origem ao manuscrito. • Financiamento: Pró-Reitoria de Extensão da UFRN.

Referências

- Alencar, R., Nascimento, R. S., & Guimarães, G. B. (2012). *Geociências no ensino fundamental: ciências ou geografia? Da história da Terra à paisagem local através da geodiversidade da ilha de Santa Catarina*. In: Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologias. UTFPR: Ponta Grossa. URL: <http://www.sinect.com.br/anais2012/html/artigos/ensino%20cie/35.pdf>. Acesso 30.08.2023.
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC. URL: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso 27.08.2023.
- Gomes, J. A. T., & A. M. Sanchez, E. (2018). Geogame: uma alternativa lúdica para o ensino de Geociências. *Revista Espinhaço*, 7(1). doi: 10.5281/zenodo.3954939.
- Hernández-Barco, M. A., Sánchez-Martín, J., & Corbacho-Cuello, I. (2022). Science fair project in the teacher training process: its emotional response and implications. In: *Handbook of Research on the influence and effectiveness of Gamification in Education*. IGI Global. p. 339-359.
- Musacchio, G., Piangiamore, G. L., D'Addezio, G., Solarino, S., & Eva, E. (2015). "Scientist as a game": learning geoscience via competitive activities. *Annals of Geophysics*, 58(3), S0328-S0328. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/7165/5f12a06d0cf0bad006e0bda5f287820cfe63.pdf>. Acesso 20.10.2023.
- Pinto, J. R. (1997). *Corpo, movimento e educação. O desafio da criança e adolescente deficientes sociais*. Rio de Janeiro: Sprint. 364p. (Vol. 1).