

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS  
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

GISLAINE GEBILUKA

**AÇÕES EDUCATIVAS EM MUSEUS DO BRASIL COM ACERVOS  
GEOCIENTÍFICOS**

PONTA GROSSA  
2023

**GISLAINE GEBILUKA**

**AÇÕES EDUCATIVAS EM MUSEUS DO BRASIL COM ACERVOS  
GEOCIENTÍFICOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado para  
obtenção do título de Licenciatura na Universidade  
Estadual de Ponta Grossa, Área de Geografia.

Orientadora: Profa. Dra. Carla Silvia Pimentel

PONTA GROSSA

2023

FOLHA DE APROVAÇÃO  
ATA DE DEFESA

Aos 9 dias do mês de fevereiro de dois mil e vinte e três, na sala virtual do *google meet*, reuniu-se a Banca Examinadora composta pelos(as) professores(as): Dra. Carla Silvia Pimentel (Presidente-Orientadora), Dr. Paulo Rogério Moro (membro) e Ms. Mario Cezar Lopes (membro) para a análise do trabalho de Conclusão de Curso sob o Título “Ações educativas em museus do Brasil com acervos geocientíficos.”, elaborado por Gislaine Gebiluka concluinte do Curso de Licenciatura em Geografia. Aberta a sessão, a autora teve vinte minutos para a apresentação do seu trabalho, sendo, posteriormente, arguida pelos integrantes da Banca. Após o procedimento da avaliação, chegou-se aos seguintes resultados:

O trabalho foi considerado APROVADO

Nada mais havendo a tratar, encerrou-se a presente sessão, da qual lavrou-se a presente ata que vai assinada por todos os membros da Banca Examinadora.

1) Presidente: Dra Carla Silvia Pimentel:



2) Membro 1: Dr. Paulo Rogério Moro:



3) Membro 2: Ms. Mario Cezar Lopes:



Ponta Grossa, 9 de fevereiro de 2023.

## DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO ÉTICO

Eu, GISLAINE GEBILUKA, RA: 19002202 RG: 13.902.333-1, asseguro que o Trabalho de Conclusão de Curso foi por mim elaborado e, portanto, responsabilizo-me pelo texto escrito que apresenta os resultados de minha pesquisa científica.

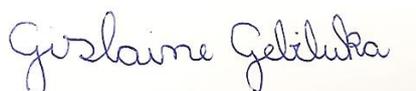
Atesto que todo e qualquer texto, que não seja de minha autoria, transcrito em sua íntegra ou parafraseado de outros documentos, estejam eles publicados ou não, estão devidamente referenciados conforme reza a boa conduta ética, o respeito aos direitos autorais e à propriedade intelectual.

Tenho conhecimento de que os textos transcritos na íntegra de outras fontes devem apontar a autoria, o ano da obra, a página de onde foi extraído e ainda apresentar a marcação de tal transcrição, conforme as regras da ABNT. No caso de paráfrase, o trecho deve vir com a referência de autoria e ano da obra utilizada.

Além disso, declaro ter sido informado pelos responsáveis do Curso de Licenciatura em Geografia das leis que regulam os direitos autorais e das penalidades a serem aplicadas em caso de infração, conforme constam na Lei 10.695 de julho de 2003.

Sendo assim, declaro que estou ciente de que, caso infrinja as disposições que constam na Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998, serei responsabilizado juridicamente pelos meus atos e terei que arcar com qualquer prejuízo moral e financeiro deles decorrentes.

Ponta Grossa,

A handwritten signature in blue ink that reads "Gislaime Gebiluka". The signature is written in a cursive style and is placed on a light-colored rectangular background.

Assinatura da Acadêmica

GISLAINE GEBILUKA

**AÇÕES EDUCATIVAS EM MUSEUS DO BRASIL COM ACERVOS  
GEOCIENTÍFICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de Licenciatura na  
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Área de Geografia.

Ponta Grossa, 09 de fevereiro de 2023.

---

Profa. Dra. Carla Silvia Pimentel  
Universidade Estadual de Ponta Grossa

---

Prof. Dr. Paulo Rogério Moro  
Universidade Estadual de Ponta Grossa

---

Prof. Msc. Mario Cezar Lopes  
Universidade Estadual de Ponta Grossa

---

Prof. Msc. Christopher Vinicius Santos (suplente)  
Universidade Estadual de Ponta Grossa

## **DEDICATÓRIA**

A minha mãe, por ser tão guerreira e me ensinar que com nossos esforços conseguimos chegar longe, por ter se dedicado ao máximo a nossa criação e sempre nos proporcionar o melhor que poderia. Aos meus irmãos, por me apoiarem e por me ajudarem a me manter em pé, mesmo em situações difíceis. Aos meus professores que me inspiraram a realizar este trabalho e me tornar uma profissional melhor.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me ajudar a passar por todas as dificuldades de minha vida, por me dar saúde para vencer mais uma etapa e por sempre me manter forte.

A minha mãe e irmãos, que me incentivaram a não desistir e continuar firme em minhas metas, principalmente em momentos de ausência em que tive que dedicar tempo a realização deste trabalho.

Agradeço aos professores, por me auxiliarem nas correções e ensinamentos para que assim conseguisse concluir este trabalho da melhor forma possível.

## EPÍGRAFE

“Talvez não tenhamos conseguido fazer o melhor, mas lutamos para que o melhor fosse feito. Não somos o que deveria ser, não somos o que iremos ser..... Mas Graças a Deus, não somos o que éramos antes”

Marthin Luther King

## RESUMO

Esta pesquisa teve como intuito identificar as ações educativas desenvolvidas em museus do Brasil que possuem acervos Geocientíficos. Os objetivos que pautaram a pesquisa são: Reconhecer as contribuições de ações educativas desenvolvidas por museus de ciências naturais para o aprendizado de geociências dos alunos da educação básica; para alcançar esse objetivo será: Apontar a importância de práticas educativas realizadas em museus; Identificar práticas educativas promovidas por museus de ciências naturais no Brasil, que mantêm acervos Geocientíficos; Propor uma ação educativa para alunos do Ensino Fundamental II de Geografia, que possa ser realizada no MCN (Museu de Ciências naturais) da UEPG sobre geodiversidade;. As ações propostas em ambientes de museus são desenvolvidas no âmbito da educação não formal. A educação não formal é realizada fora do ambiente escolar, mas com ações organizadas e propósitos bem estabelecidos. Ao longo do tempo os museus foram ampliando suas ações educativas e transformando os ambientes que antes ofertavam conhecimentos de forma contemplativa. Os museus na atualidade buscam formatos diferentes para transmitir e/ou promoverem conhecimentos ligados ao conteúdo dos seus acervos, desta forma esta investigação buscou identificar tais ações educativas que museus com acervos Geocientífico promovem na atualidade. A busca foi realizada nos sites de museus do Brasil, por meio das palavras-chave: museus de geociências, de geodiversidade, de ciências naturais e de geografia, obtendo-se um panorama geral das atividades propostas. As principais atividades identificadas foram: Visitação guiada, Exposição, Oficinas e cursos/minicursos, entre outras. Além desse levantamento, foram realizadas vistas ao Museu de Ciências Naturais da UEPG para estabelecer correlações entre o acervo expositivo do museu e o Currículo oficial da Rede Pública do Paraná, identificando possibilidades de ensino de conteúdos da disciplina de Geografia a ser realizado pelos professores do Ensino Fundamental II. Para atingir os objetivos propostos nesta pesquisa foi elaborada uma proposta de oficina educacional, com o tema ciclo das rochas, a ser desenvolvidas com alunos do 7º ano, que visitem o MCN-UEPG. A oficina também irá disponibilizar aos alunos momentos de reflexão e realização de atividades para que o conteúdo possa ser abordado de forma concreta.

**Palavra chave:** Museu, educação não formal, ações educativas, educação em museu.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

FIGURA 1 – localização do Museu de Ciências Naturais (UEPG) .....	38
FIGURA 2 – Entrada do museu.....	39
FIGURA 3 – Recepção do museu.....	40
FIGURA 4 – Exposição de instrumentos geográficos.....	41
FIGURA 5 e 6– Sala de exposições temporária.....	41
FIGURA 7 – Exposição de meteoritos.....	42
FIGURA 8, 9 e 10 – Exposição de minérios.....	43
FIGURA 11– Origens dos elementos.....	45
FIGURA 12–Testando a fluorescência.....	46
FIGURA 13 e 14–Minérios do Paraná .....	47
FIGURA 15 e 16– Materiais ornamentais e arqueologia. ....	48
FIGURA 17 e 18–Mineração em Ponta Grossa e Geodiversidade de Ponta Grossa. ....	50
FIGURA 19, 20 e 21–Exposição de rochas e seu ciclo. ....	51
FIGURA 22– Vulcanismo .....	53
FIGURA 23, 24 e 25 –Paleontologia .....	54
FIGURA 26– Amostras centrais de minerais diversos.....	56
FIGURA 27, 28 e 29 – Exposição: Aves marinhas, Peixes marinhos, Fungos e microrganismos, entre outros.....	57
FIGURA 30, 31, 32 e 33– Manguezal, Costão rochoso, Floresta ombrófila –mista e densa-, Campos gerais, entre outras. ....	59
FIGURA 34 e 35– Painel ciclo das rochas. ....	70

### QUADROS

QUADRO 1- Museus com acervos Geocientíficos (Brasil) .....	31
QUADRO 2- Tipologias das atividades educativas nos museus .....	33
QUADRO 3- Conteúdos CREP e acervo MCN (UEPG) - 6ºano .....	62
QUADRO 4- Conteúdos CREP e acervo MCN (UEPG) - 7ºano .....	64
QUADRO 5- Conteúdos CREP e acervo MCN (UEPG) - 8ºano .....	67
QUADRO 6- Conteúdos CREP e acervo MCN (UEPG) - 9ºano .....	68

### GRÁFCOS

GRÁFICO 01- Atividades educativas nos museus do brasil com acervo geocientífico.....34

**CARTAZ**

CARTAZ 01- Ciclo das rochas .....73

CARTAZ 02- Possível resolução .....74

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

MCN - Museu de ciências naturais da UEPG  
PNEM- Política Nacional de Educação Museal  
PNM- Plano Nacional de Museus  
ICOM- International Council of Museums  
MEC- Ministério da Educação  
REM- Rede de Educadores em Museus  
MN- Museu Nacional  
PG- Ponta Grossa

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	
<b>CAPÍTULO 1: O INÍCIO DA EDUCAÇÃO EM MUSEUS.....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	
1.1 EDUCAÇÃO FORMAL, NÃO FORMAL E INFORMAL: BREVES DISTINÇÕES.....	16
<b>Erro! Indicador não definido.</b>	
1.2 MUSEUS E A EDUCAÇÃO EM MUSEUS.....	20
1.2.1 EDUCAÇÃO EM MUSEUS: UM POUCO DA HISTÓRIA.....	21
<b>CAPÍTULO 2: A EDUCAÇÃO MUSEAL NO BRASIL .....</b>	<b>27</b>
2.1 DEBATES SOBRE A EDUCAÇÃO MUSEAL NO BRASIL.....	27
2.1.2 MUSEUS E GEOCIÊNCIAS .....	29
2.3.2 MUSEUS COM COLEÇÕES GEOCIÊNCIAS.....	31
<b>CAPÍTULO 3- AS AÇÕES EDUCATIVAS NO MCN (UEPG) .....</b>	<b>36</b>
3.1 O MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UEPG .....	37
3.2 A GEODIVERSIDADE E O CURRÍCULO DA REDE ESTADUAL PARANAENSE (CREP) .....	62
3.3 PROPOSTA DE AÇÃO EDUCATIVA .....	69
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>75</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>77</b>

## **INTRODUÇÃO**

O interesse pelo estudo aqui proposto surgiu de uma pesquisa (PROVIC-UEPG), realizada no ano de 2021, sobre ações de educação não formal promovidas por museus. Os resultados revelaram a potencialidade educativa dessas ações, que promovem o aprendizado de conteúdos científicos. Revelaram ainda, um vasto campo para pesquisas que podem ser desenvolvidas sobre a temática, o que levou à proposição de continuidade e aprofundamento, neste trabalho, da investigação realizada em 2021. As ações educativas em museus podem ser somar às ações desenvolvidas pela escola para educar cientificamente crianças e jovens.

Novos formatos de ensino podem ser ofertados em diversos ambientes, tais como, museus, feiras, espaços comunitários, parques temáticos entre outros. Nesta pesquisa, daremos destaque aos museus como espaços educativos. Há pouco conhecimento sobre as ações educativas propostas por museus, o que motivou a continuidade da pesquisa, ampliando com este trabalho as reflexões e os dados coletados. As atividades não formais de ensino são pouco representativas nas proposições de professores ao elaborarem seus planos de trabalho, seja por questões temáticas, de ordem econômica, de infraestrutura ou outra. Porém, com o desenvolvimento da tecnologia e o acesso a diferentes formas e formatos de ensinar e de aprender coloca-se cada vez mais a necessidade de propor aos alunos da educação básica práticas dinâmicas e lúdicas de ensino, sem deixar de considerar os conteúdos e conceitos expressos pelas áreas de conhecimentos, como os da Geografia.

A educação formal no Brasil está presente na vida da grande maioria da população jovem, por meio dela inúmeros conhecimentos e habilidades são desenvolvidos e tornam-se importantes meios para uma vida mais digna e cidadã. Com uma demanda cada vez maior por situações de aprendizagem significativas e diversificadas, os espaços não formais de ensino podem ganhar novos sentidos. Sendo assim, a presente pesquisa pretende investigar as ações educativas ofertadas em ambientes de museus de ciências naturais no Brasil, buscando refletir sobre a importância dessas ações como parte de um processo educativo que pode ser desenvolvido para alunos da educação básica. A pesquisa pretendeu responder a seguinte problemática: quais ações educativas são desenvolvidas em museus de ciências naturais que podem contribuir com o aprendizado de alunos da Educação Básica? Para respondê-la foram realizados levantamentos e estudo de material bibliográfico sobre a educação museal,

inventariação de museus nacionais que possuem acervo Geocientífico e mantém página na internet, identificação e categorização das práticas educativas realizadas/propostas por esses museus, estudo do referencial curricular do estado do PR e das seções temáticas do Museu de Ciências Naturais da UEPG (MCN-UEPG) para subsidiar a proposição de uma prática educativa a ser desenvolvida com alunos do fundamental II ou ensino médio, estudantes da disciplina de Geografia, no Museu de Ciências Naturais (MCN) da UEPG, tendo por tema a geodiversidade. Há que se destacar que os museus investigados neste trabalho foram encontrados por meio dos sites que mantém ativos na internet (ago/set de 2022) e foram buscados/selecionados pelas seguintes palavras-chave: museus de geociências, de geodiversidade, de ciências naturais e de geografia. Estas palavras foram eleitas por terem proximidade com estudos do campo da Geografia e porque o MCN-UEPG mantém seu acervo nesse campo. Portanto, a pesquisa não contemplou a totalidade, nem mesmo a maioria, de museus que mantêm coleções de ciências naturais, mas somente aqueles com temáticas ligadas a Geografia.

A criação do Museu de Ciências Naturais da UEPG e a defesa de sua contribuição para a formação científica de crianças e jovens é a justificativa para a seleção do tema deste estudo, pois o MCN foi o contexto utilizado para desenvolvimento da prática proposta no último capítulo deste trabalho.

Diante desses desafios, buscamos contribuir evidenciando reflexões acerca de novas formas de ensinar e assim aflorar nos leitores interesse por práticas didáticas inovadoras. Esta defesa foi feita por meio de bibliografias que revelam o potencial da educação não formal, com especificação àquela desenvolvida em ambientes de museus.

Os resultados estão organizados em três capítulos. O Capítulo 1 apresenta uma breve distinção entre três sistemas de ensino: formal, não formal e informal, detendo-se na caracterização do sistema educacional não formal, com ênfase em museus e na educação desenvolvida por eles.

No capítulo 2 as discussões sobre educação museal são ampliadas, trazendo considerações sobre as possibilidades educativas dos museus. Também apresenta o resultado da inventariação sobre os museus Geocientíficos, que possuem sites ativos na internet, e as ações educativas que ofertam.

O capítulo 3 traz uma proposta de prática educativa que pode ser realizada com alunos da educação básica, tendo por tema a geodiversidade, que compõem o acervo expositivo do

Museu de Ciências Naturais (UEPG). Para esta proposição houve consulta e análise das proposições para a área de Geografia no Currículo da Rede Estadual Paranaense para a Educação Básica.

## **CAPÍTULO 1 - O INÍCIO DA EDUCAÇÃO EM MUSEUS**

Para adentrarmos no estudo de práticas educativas destinadas a alunos da Educação Básica, no âmbito de museus de geociências e, em especial, do Museu de Geociências da UEPG, partimos da compreensão epistemológica do campo da educação não formal, como ela se originou, a sua definição e as diferenças entre educação formal, informal e não formal. O marco legislativo também será apresentado neste capítulo, apontando os caminhos da educação museal no Brasil.

### **1. 1 EDUCAÇÃO FORMAL, NÃO FORMAL E INFORMAL**

Desde que se inicia a vida estudantil os alunos passam por diversos professores e formas de ensino, e neste processo desenvolvem o pensamento lógico, crítico, a associação de conteúdo, a afetividade, o físico, o cultural. São diferentes métodos e formatos educativos que buscam garantir o aprendizado dos discentes ao longo de sua vida escolar. Porém, é importante considerarmos que muito do que se aprende ao longo da vida não é parte dos currículos escolares ou se o é, também está presente em diferentes ambientes da vida social das pessoas. A educação, como processo de socialização dos sujeitos ocorre, na sociedade atual, em diferentes meios, ambientes e formatos.

A educação formal, não formal e a informal, cada qual com características que as distinguem umas das outras, revelam um sentido de complementaridade no desenvolvimento dos sujeitos.

A educação formal é definida por Gohn (2006) como aquela que é feita dentro do âmbito escolar, apresenta conteúdos pré-programados e hierarquizados e tem os professores como as únicas pessoas que possuem o aval para ensinar. Saveiro (2015) a define como um processo altamente institucional, cronologicamente graduado e com hierarquia, que alcança desde a educação infantil até o ensino superior com o intuito de ensinar dentro do ambiente escolar.

Desta forma, é possível reconhecermos que a educação formal é institucionalizada, hierarquizada e seus conteúdos são pré-definidos, e, portanto, controlados por sistemas que organizam essa modalidade.

Por sua vez, a educação informal, também importante em nossas vidas, para nossa formação intelectual e identidade cultural, pode ser feita em qualquer lugar e a qualquer

momento. Como afirma Trilla (2008) a melhor caracterização da educação informal é o fato de resultar de processos sociais, sua forma educacional "não emerge como algo distinto do curso próprio da ação ou situação em que o processo transcorre" (TRILLA, 1985, p. 18). Gohn (2006), esclarece que é aquela que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização - na família, bairro, clube, amigos etc., é carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados.

Nesta mesma direção Chagas (1993) afirma que a educação informal ocorre de forma espontânea na vida e no dia-a-dia das pessoas, através de conversas e vivências com familiares, amigos, colegas e interlocutores ocasionais, ou seja, sem um planejamento pré-definido. Segundo a autora alguns desses locais podem ter um cronograma (como no caso de igrejas), mas não está organizado sistematicamente para ensinar a todos de uma forma "didática" e sim de uma forma compreensível. Portanto, como destaca Saveiro (2015) é um processo que dura a vida inteira, em diversos locais, fazendo com que as pessoas adquiram conhecimentos, habilidades, atitudes e modos de discernimento, por meio de experiências diárias em sua relação com o meio tornando assim essa educação algo natural. Esta educação é alterada nos diferentes locais em que se expressa, devido à falta de um cronograma definido e que todas as pessoas podem ensinar ou ser ensinadas nessa educação.

A educação não formal, terceiro sistema aqui apresentado, destaca-se por ser uma educação que se faz fora do âmbito escolar, mas com a intenção de mostrar/tratar/revelar um conteúdo de forma mais livre que as desenvolvidas em instituições escolares, podendo explorar a criatividade e o aspecto lúdico dos temas e tratar pontualmente de algumas questões. Não é hierarquizada, o que possibilita constante mudança, mas ainda sim uma mudança organizada. (CHAGAS (1993), GOHN (2006), TRILLA (2008) e SAVEIRO (2015)).

O termo educação não formal começou a ser empregado na década de 1960, pois havia necessidade de criar espaços educativos novos, com novos formatos de ensino. O termo foi divulgado por Philip Hall Coombs (1968), em seu livro: "A crise mundial da educação", utilizar o termo educação não formal e esboçar sua importância. Coombs (1968, p. 202) ressalta:

[...] a necessidade de se ter uma visão mais coerente a respeito do "sistema de ensino não-formal", a fim de que se torne mais fácil e efetiva a coordenação das inúmeras partes entre si e, ainda como o ensino formal. As mesmas condições que criam, nestes países, as necessidades de "educação permanente" tornaram também necessária uma redefinição fundamental do papel da educação formal. Neste novo contexto de mudança rápidas, o papel primordial da educação formal-como já assinalamos diversas vezes- deve ser o de "ensinar as pessoas a aprenderem por si mesmas[...]

Coombs (1968) analisou os estudos realizados pelo professor Harold Clark, que comprovaram que alunos envolvidos em diferentes sistemas educacionais se sobressaiam aos alunos que aprendiam somente no sistema formal.

Em seu livro Coombs (1968) relata que à época os países em desenvolvimento ainda possuíam grande defasagem no que se referia à educação não formal, pois priorizavam investimentos em outras questões; que esses países acabavam por não investir em educação não formal, não percebendo que ela, assim como as demais formas de educação, possuía grande importância na formação de crianças e jovens. O termo, hoje tão atual, começou a ganhar destaque após o livro de Coombs (1968), e, ainda, desde esse marco a educação não formal vem ganhando espaço nas pesquisas e ações educacionais.

Desde o ano de 1960 o sistema educacional educação não-formal foi ganhando espaço e relevância em muitos estudos. Gohn (2014), em um texto atual apresenta um conceito de educação não-formal que adota em suas pesquisas e práticas. Gohn (2014, p. 40) afirma:

É um processo sociopolítico, cultural e pedagógico de formação para a cidadania, entendendo o político como a formação do indivíduo para interagir com o outro em sociedade. Ela designa um conjunto de práticas socioculturais de aprendizagem e produção de saberes, que envolve organizações/instituições, atividades, meios e formas variadas, assim como uma multiplicidade de programas e projetos sociais. A educação não-formal, não é nativa, ela é construída por escolhas ou sob certas condições, há intencionalidades no seu desenvolvimento, o aprendizado não é espontâneo, não é dado por características da natureza, não é algo naturalizado. O aprendizado gerado e compartilhado na educação não-formal não é espontâneo porque os processos que o produzem têm intencionalidades e propostas.

Nas últimas décadas a educação não formal vem sendo compreendida, de forma geral, como uma educação desenvolvida fora do âmbito escolar. Gohn (2006, p. 02), por exemplo, define essa modalidade de educação como “aquela que se aprende “no mundo da vida”, via os processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivas cotidianas”. A autora também destaca que na educação não formal o educador é o outro com quem interagimos, diferente da educação formal onde o educador é sempre o professor e diferente também da educação informal em que os agentes educadores são pessoas da família, vizinhos, padre e etc.

Também Chagas (1993, p. 02), considera essa mesma perspectiva e caracteriza a educação não formal como aquela que,

[...] processa-se fora da esfera escolar e é veiculada pelos museus, meios de comunicação e outras instituições que organizam eventos de diversas ordens, tais como cursos livres, feiras e encontros, com o propósito de ensinar ciência a um público heterogêneo. A aprendizagem não-formal desenvolve-se, assim, de acordo com os desejos do indivíduo, num clima especialmente concebido para se tornar agradável.

Gohn (2006) e Chagas (1993) consideram a educação não formal como algo construído em um local que pode ser comum a todos, como feiras, museus, associações, parques, entre outros e que pode ser organizado tendo um propósito específico. Trilla (2008), outro estudioso do tema, aponta que a educação ao longo dos anos acabou tendo várias especificações (educação familiar, educação de mulheres, educação religiosa, etc.), e destaca que a educação não formal é uma educação que acaba por conectar o indivíduo ao mundo. Entretanto, ele considera a existência/possibilidade do ensino híbrido, que envolve tanto a educação não formal quanto a formal. Trilla (2008, p.40) cita que:

[...] a distinção entre o formal e o não-formal é bastante clara: é uma distinção, por assim dizer, administrativa, legal. O formal é aquilo que assim é definido, em cada país e em cada momento, pelas leis e outras disposições administrativas; o não-formal, por outro lado, é aquilo que permanece à margem do organograma do sistema educacional graduado e hierarquizado.

Aroeira (2009) e Garcia (2009) apontam que o conceito de educação não formal está em constante mudança. Aroeira (2009) destaca que por não ser estática, esta é uma atividade aberta, em construção, o que permite certa irreverência ao lidar com aspectos do contexto educacional e relações que favorecem a criação. Garcia (2009, p. 37), que também considera que a educação não formal está sempre sendo criada e reescrita, compreende que:

A educação não-formal, não tem, necessariamente, uma relação direta e de dependência com a educação formal. É um acontecimento que busca responder a diferentes preocupações com a formação integral do ser humano, no sentido de considerar contribuições vindas de experiências que não são priorizadas na educação formal.

Saveiro (2015), além de considerar que a educação não formal é realizada fora do âmbito escolar, dá destaque ao fato dela possuir uma intencionalidade educativa. Essa característica ganha relevância nesta pesquisa, diante do propósito de práticas que podem ser desenvolvidas em museus. Este autor fala sobre a educação não escolar, e afirma que é uma educação com necessidade histórica emergente, dado o atual contexto de fortalecimento do caráter estruturado de práticas educativas para além dos limites da escola.

Alguns autores destacam que as características da educação não formal revelam seu valor na formação humana e científica dos sujeitos. Como destaca Aroeira (2009), a educação

não formal possui melhores condições de lidar com a diferença e privilegiar a diversidade, de permitir e favorecer o diálogo e, dessa forma, poder se abrir para a criação, enquanto que a educação formal, em geral, privilegia a homogeneização, negando as especificidades e diferenças que geram desigualdades e, portanto, não propicia o diálogo.

Esses sistemas educacionais podem cooperar entre si na formação dos sujeitos, fazendo com que cada um deles oportunizem conhecimentos e informações que possam atender a anseios individuais e complementar-se na amplitude do processo de formação humana. Durante a vida, o ser humano passa pelas diferentes formas de educação, algumas mais presentes do que outras, mas, todas aparecem ao longo de suas vidas, o que enriquece suas experiências e seu aprendizado. E para que esses sistemas sejam realmente eficazes deve-se retirar as barreiras entre elas e acreditar que só se faz um sistema educacional adequado e efetivo quando todas estão em sintonia e compensando o que falta uma na outra.

Essas modalidades podem cooperar entre si na formação dos sujeitos, cada uma delas oportunizando formatos e temas que possam atender a anseios individuais e complementar-se na amplitude do processo de formação humana. Durante a vida, o ser humano passa pelas três formas de se aprender, algumas mais presentes do que as demais, mas, todas aparecem ao longo de suas vidas. Ou seja, os sistemas acabam se atrelando, pois com o auxílio de um, os outros se enriquecem e acabam fortalecendo o aprendizado.

Os conceitos e características apresentadas até aqui nos permitem ter compreensão do campo da educação não formal. Entretanto, buscamos ressaltar suas possibilidades nas ações de educação ofertadas especialmente em ambientes de museus: a educação museal.

## 1.2 MUSEUS E EDUCAÇÃO EM MUSEUS

Quando se adentra no âmbito da educação em museus surgem diversos questionamentos acerca da temática. Dois deles consideramos prioridade para darmos continuidade a este estudo: o que é um museu? E, que relação os museus têm com a educação? Tais perguntas buscarão serem respondidas ao logo deste texto, a fim de mostrar sua importância e necessidade em nosso meio.

A compreensão dos processos educativos realizados em museus precisa partir da compreensão do que é um museu. Quando se pensa em museu, geralmente o encaramos como um espaço com objetos espalhados/agrupados. Porém esta compreensão, não só é simplista

como não corresponde aos propósitos dessas instituições. Segundo a definição do Conselho Internacional de Museus (ICOM, 2022), um museu é:

Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade, que pesquisa, coleciona, conserva, interpreta e expõe o patrimônio material e imaterial. Os museus, abertos ao público, acessíveis e inclusivos, fomentam a diversidade e a sustentabilidade. Os museus funcionam e comunicam ética, profissionalmente e, com a participação das comunidades, proporcionam experiências diversas para educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimento.

A Política Nacional de Educação Museal (PNEM), busca trazer luz ao que se pode considerar/esperar de um museu: “são instâncias fundamentais para o aprimoramento da democracia, da inclusão social, da construção da identidade e do conhecimento, e da percepção crítica da realidade.” (PNEM 2018, p. 13)

O estatuto dos museus do Brasil, Lei 11.904, de janeiro de 2009, que antecede a PNEM, em seu Art. 1º conceitua museus como:

Instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento.

Desde 2010, quando ocorreu o 1º Encontro de educadores dos museus do IBRAM – Instituto Brasileiro de Museus, foi organizado um movimento para criação de um Programa Nacional de Educação Museal no Brasil. Como resultado de um amplo processo envolvendo consultas públicas, fóruns e encontros, em 2017, houve a aprovação da Política Nacional de Educação Museal PNEM. Esta política definiu um conjunto de princípios e diretrizes com o objetivo de nortear a realização das práticas educacionais em instituições museológicas.

A PNEM (2018) estabeleceu 5 princípios e três eixos temáticos: Gestão; Profissionais, formação e pesquisa e Museus e sociedade, contemplando 19 diretrizes.

Nos princípios encontra-se os processos que devem auxiliar a interligação entre o museu e a sociedade. Os princípios buscam garantir que os museus tenham um setor específico da educação museal, que tenha uma equipe qualificada e de preferência multidisciplinar. Sendo assim, os museus devem estar atualizados no que diz respeito ao Programa Educativo e Cultural, entendido como uma Política Educacional, observando as necessidades da sociedade do torno. Deve levar em consideração as características de seu público, buscando assim melhorar suas ações educativas. Por fim, os museus também devem ser espaços de educação e da promoção da cidadania colaborando com o desenvolvimento regional, em diversos setores.

Ainda a PNEM propõe diretrizes aos museus. Essas são expressas em três eixos temáticos: o eixo I - gestão: dá diretrizes ao gestor para propor, apoiar e fomentar ações educacionais nos museus. O eixo II- profissionais, formação e pesquisa: discorre sobre a valorização e o fortalecimento do papel dos profissionais da educação museal, estabelecendo assim suas atribuições. Por fim, mas não menos importante, o eixo III- museu e sociedade: estimula a difusão da educação em museus, a colaboração entre órgãos públicos e privados, incentivando a criação de redes profissionais de educação museal. Além de estimular a troca de experiências entre museu e sociedade.

A legislação descrita acima é basilar para se pensar a educação museal no Brasil e suas ações educativas, pois determinam seus pressupostos e diretrizes. Essas compreensões nos permitem ampliar as reflexões que cercam este trabalho, apresentando alguns estudos sobre a educação museal e seu caminho até os dias atuais.

### 2.2.1 EDUCAÇÃO MUSEAL: UM POUCO DE HISTÓRIA

Os registros históricos indicam que primeiro museu do Brasil foi o Museu Nacional. Ele foi criado por D. João VI no Rio de Janeiro em 6 de junho de 1818. Com o intuito de incentivar estudos científicos esse museu foi um grande marco para a época, pois definiu o início de uma nova era educacional, Valente (2020) ressalta que

Museu Nacional (MN) é fundado a partir do princípio que norteava os museus da Europa. Com esse entendimento, a família real portuguesa trouxe para o Brasil sua cultura e dela uma visão particular. As “instruções” (regulamentos), formuladas em 1819 para a instituição, acompanhavam, com muita proximidade, àquelas estabelecidas no continente europeu. Diziam respeito a propagar conhecimentos e concentrar tudo que pudesse representar riqueza para o país, em benefício da indústria e das artes (VALENTE, 2020 p.6)

Após a inauguração do MN, outros museus surgiram com a mesma finalidade, a de expor documentos e matérias importantes, para a construção da sociedade e deixá-los lá para a apreciação do público.

Mesmo antes da inauguração do Museu Nacional era possível encontrar locais de ensino (instituições) que possuíam grande compatibilidade com o que entendemos por museu, pois detinham em seus acervos alguns registros/documentos, que foram guardados ao longo dos anos.

No séc. XVIII os museus assumem novos papéis,

deixam de ser espaços passivos de acúmulos de objetos para assumirem um papel importante na interpretação da cultura, da memória e na educação dos indivíduos, no fortalecimento da cidadania, no respeito à diversidade cultural e no incremento da qualidade de vida na contemporaneidade. (PNEM, 2004 p.13)

Valente (2020) discorre que a partir da metade do séc. XIX a educação em museus ganha um sentido social mais ampliado, visando educar a população em geral. Para tanto, passam a explorar práticas didáticas mais formativas.

O método intuitivo utilizava o objeto como suporte didático. Os cinco sentidos humanos estimulados, por meio de sua materialidade, possibilitariam a produção de ideias, partindo do concreto e ascendendo à abstração. Os sentidos deveriam ser educados para obter o conhecimento, passando da sua natureza intuitiva para a intuição intelectual. (Valente, 2020 p. 8)

Além do papel de salvaguarda da memória de grupos sociais e científicos, passa a preocupar-se com a educação da sociedade, fortalecendo a cidadania de seus visitantes. Os museus têm a capacidade de assumir diversas tarefas e tratar de diferentes conteúdos científicos, pois têm liberdade de expressão e comunicação de seus acervos, mantendo o rigor científico de diferentes áreas do conhecimento.

Até o ano de 1926, a educação em museus ainda não era vista como uma tipologia educativa, visto que os museus ainda eram locais onde apenas se passava informações com estratégias mais restritas, como a visualização e indicação de algumas informações de catalogação. Alguns já ofertavam visitas guiadas. Mas, foi após o ano de 1927, que foi criado o Serviço de Assistência ao Ensino do Museu Nacional, com o propósito de dar suporte a ações de cunho educacional. Seguindo o modelo do Museu Nacional, outros museus também se tornaram públicos, o que reforçou sua função social e os trabalhos educacionais começaram a ganhar força e consolidar-se até os dias atuais.

A partir do ano de 2003 se formaram algumas redes que hoje auxiliam os museus a terem mais experiência e conteúdo, com o objetivo de compartilhar informações, auxiliar no desenvolvimento de projetos, entre outras diversas funções que essas redes possuem. É possível destacar as que mais possuem influência, são elas: Rede de Educadores de Museus (REM); Rede de Educadores em Museus e Instituições Culturais (REMIC); Rede de Educadores em Museus e Patrimônio (REMP); Rede Informal de Museus e Centros Culturais (RIMC); Rede de Educadores em Museus do Brasil (REM BR). (IBRAM, 2018)

Na Declaração do Rio de Janeiro de 1958, um marco para a educação em museus, consegue-se encontrar todo o caminho trilhado pela educação museal. A Declaração do Rio de

Janeiro, analisa diversos fatos que ao longo da história fortaleceram a educação em museus, o que pode ser observado nos dias atuais. Então, deve-se tê-la como base primordial para compreender o desenvolvimento de um museu.

A Declaração aponta que os museus, ao longo da história, foram perdendo força e visibilidade principalmente durante os períodos de guerras, o que acaba se tornando um marco negativo para os museus de todo o mundo. Porém, em meados do século XX, o campo dos museus retoma forças internacionalmente, com a criação de uma organização que visava a ligação e a cooperação internacional entre os museus e profissionais de todos os países, o ICOM - Escritório Internacional de Museus (FARIA, 2014). Houve, ainda, a criação do comitê educacional e ação cultural. Desde então, são promovidas reuniões e conferências para estimular essas instituições a criarem materiais novos.

No Brasil a UNESCO tem promovido muitos encontros museológicos, o que vem fortalecendo tais instituições e fomentando diversas ações. Em 1958, em uma reunião realizada pela UNESCO, levanta-se o debate sobre a função que esses ambientes (museus) deveriam cumprir como meio educativo para a população. Essas ações buscam envolver o público escolar, que na atualidade tem presença contínua nesses ambientes.

Já no final da década de 1950 Trigueiros,

aponta a necessidade de mais atenção para o tema, tanto por parte de educadores como de legisladores, para que os museus possam contribuir de forma significativa na aprendizagem escolar através dos elementos visuais: “por melhor que seja a explicação dada pelo professor, [...] nada facilita tanto a sua compreensão como a circunstância de vermos alguma coisa ligada ao que nos foi dito” (TRIGUEIROS, 1958, p. 113, In: PNEM, 2014, p. 9).

A partir de 1970 foram propostos alguns encontros com o intuito de desenvolver conhecimentos e métodos sobre os museus, atribuindo a esse sistema educacional alguns pensadores educacionais como Paulo Freire, a fim de tornar esse conceito mais próximo de escolas de todo a América. O encontro de 1970 deixou um grande marco e um legado para a educação em museus, considerando que esse espaço poderia transformar e inovar a vida das pessoas.

Após 10 anos desse encontro surge um novo marco para a história dos museus, foi implementada a primeira política pública específica para os museus no Brasil. A PNEM – Política Nacional de Educação Museal, auxiliou o diálogo entre o museu e a sociedade, voltando-se aos projetos educativos em conformidade com o Ministério da Educação (MEC). Na década de 1990, as ações culturais não tiveram muito destaque, quando ocorreu o fim do

Ministério da Cultura (MinC), nesse período muita coisa se alterou e os fundos para a cultura acabaram sendo alocados em outros espaços.

Foi a PNEM, que por meio de seus princípios e orientações, deu início a uma nova era na educação museal do país. Esta política resulta de um longo caminho percorrido pelas atividades museológicas para que enfim fossem legitimadas e valorizadas como ações efetivas dos museus.

A legislação trouxe os fundamentos e as orientações para o desenvolvimento da educação museal. Pode-se entender a educação museal como uma modalidade específica de Educação não formal. O IBRAM (2018), destaca alguns aspectos que envolvem a educação realizada em museus no Brasil,

os conteúdos e as metodologias próprios; a aprendizagem; a experimentação; a promoção de estímulos e da motivação intrínseca a partir do contato direto com o patrimônio musealizado, o reconhecimento e o acolhimento dos diferentes sentidos produzidos pelos variados públicos visitantes e das maneiras de ser e estar no museu; a produção, a difusão e o compartilhamento de conhecimentos específicos relacionados aos diferentes acervos e processos museais; a educação pelos objetos musealizados; o estímulo à apropriação da cultura produzida historicamente, ao sentimento de pertencimento e ao senso de preservação e criação da memória individual e coletiva. É, portanto, uma ação consciente dos educadores, voltada para diferentes públicos (IBRAM, 2018, p. 73-74).

Tais atividades passaram a ter grande relevância nos museus e, desta forma, a educação museal torna-se uma modalidade de ensino.

Vários projetos educacionais começaram a existir no Brasil após a criação das redes de educadores, um desses projetos é o do Ecomuseu:

Os protagonistas do projeto são os "jovens exploradores", alunos do ensino médio que participam de formações e desenvolvem ações de pesquisa e levantamento para composição do acervo museológico, por meio da elaboração de um inventário dos bens do patrimônio cultural e natural da comunidade em que habitam. O processo museológico em curso é estabelecido a partir de parâmetros educacionais, na medida em que os jovens participantes atuam como investigadores e visam à criação de um "espaço educativo de conscientização histórica e ambiental. (IBRAM, 2018, p.44)

No texto da PNEM consegue-se encontrar diversos outros formatos de projetos e neles consegue-se inspirações e orientações para um novo projeto para museus de todo o Brasil. A legislação e os textos que a fundamentam acabaram se tornando um grande marco para a educação em museus, estimulando a criatividade e auxiliando no que diz respeito à educação museal.

Além da compreensão do conceito da educação museal, a Lei 11.904 de janeiro de 2009, trouxe a definição de museu, que, neste ano, foi ampliada e mais bem definida pelo ICOM-Brasil (2022), e, ainda, indica os parâmetros para a alocação dos acervos materiais dos museus, além de determinar quais são os papéis do poder público no ambiente museológico. Os museus devem atender a Lei n° 7.287, de 18 de dezembro de 1984 para a elaboração de planos, programas e metas.

De acordo com o que encontramos na Lei n° 7.287, de 18 de dezembro de 1984, Art. 2° há informações sobre o exercício da profissão museológica. O campo da educação não formal é amplo e nem todos os ambientes têm legislação para sua condução. Com os museus é diferente, pois existe a profissão de museólogo(a), que os habilita a trabalharem em museus, inclusive com ações educativas. A Lei determina que,

O exercício da profissão de Museólogo é privativo: I - dos diplomados em Bacharelado ou Licenciatura Plena em Museologia, por cursos ou escolas reconhecidos pelo Ministério da Educação e Cultura; II - dos diplomados em Mestrado e Doutorado em Museologia, por cursos ou escolas devidamente reconhecidos pelo Ministério da Educação e Cultura; III - dos diplomados em Museologia por escolas estrangeiras reconhecidas pelas leis do país de origem, cujos títulos tenham sido revalidados no Brasil, na forma da legislação; IV - dos diplomados em outros cursos de nível superior que, na data desta Lei, contem pelo menos 5 (cinco) anos de exercício de atividades técnicas de Museologia, devidamente comprovados. Parágrafo único. A comprovação a que se refere o inciso IV deverá ser feita no prazo de 3 (três) anos a contar da vigência desta Lei, perante os Conselhos Regionais de Museologia, aos quais compete decidir sobre a sua validade. (BRASIL, Lei n° 7.287, de 18 de dezembro de 1984)

Todas as leis e decretos tem como propósito regulamentar os museus e suas ações, agregando qualidade ao trabalho desenvolvido. Visam fornecer um aparato na lei para que os museus consigam alcançar seus objetivos institucionais, mas este ainda é um longo caminho a ser trilhado, pois ainda são raros os cursos de formação de museólogos e muitas das funções existentes em museus ainda envolvem profissionais de diferentes áreas.

Este capítulo buscou apontar os temas relacionadas a educação museal e como ela se desenvolveu em meio a sociedade até o momento que estamos inseridos. Mostrou também, alguns questionamentos sobre a educação em museus e como cada ela é compreendida nesse ambiente. No capítulo II, que terá como objetivo desvendar e explicar tais questionamentos sobre um local tão rico e importante para o desenvolvimento da sociedade que são os museus.

## **CAPÍTULO 2- A EDUCAÇÃO MUSEAL NO BRASIL**

Neste capítulo tratamos sobre a educação museal e seu valor na formação Geocientífica das pessoas. Também apresentamos um levantamento dos museus de Geociências do Brasil, que mantém páginas na internet, com o propósito de identificarmos as ações didáticas desenvolvidas por eles ao divulgarem os conhecimentos científicos para escolares e comunidade em geral.

### **2.1 DEBATES SOBRE A EDUCAÇÃO MUSEAL NO BRASIL**

Ao adentrarmos em abordagens teóricas sobre museus e suas ações educativas, constata-se que a associação entre educação e museus tem sido apontada no Brasil como um ponto de extrema relevância social, principalmente após a aprovação da PNEM (2018).

Muitas questões podem ser consideradas sobre a temática dos museus. Bianconi e Caruso (2005, p. 01), ao discutirem sobre a educação não formal em museus, afirmam que no Brasil essa modalidade de educação ainda não tem grande expressão e divulgação, nem mesmo um financiamento necessário. Em contraditório, é considerada em políticas públicas relevante para a formação humana e científica das pessoas.

Chagas (1993), ao falar sobre a importância de ir ao museu afirma que:

Os museus podem contribuir para a formação científica dos jovens de uma forma que a escola não pode oferecer. Consistência dos princípios e complementaridade de recursos permitem, assim, o desenvolvimento de interações entre os museus de ciência e as escolas que não deverão restringir-se a encontros ocasionais, mas traduzir-se em formas de colaboração mais profunda. (CHAGAS, 1993, p. 07)

No caso do MCN-UEPG (museu que despertou a pesquisa sobre esta temática), esta modalidade possibilita formação Geocientífica de escolares, funcionando como um ambiente para aulas práticas, ou mesmo como fonte de novos conhecimentos proporcionada pelo acervo expositivo.

Aroeira (2009, p. 28) enfatiza,

[...] que a educação não-formal possibilita: um espaço tamanho onde possamos criar o que ainda não está dito e uma lógica ainda não estabelecida que possa ser alterada por cada um que com ela se envolva. Esse é o fazer de todos que atuam no campo da educação não-formal.

O espaço onde faz-se a educação não formal aponta para a liberdade criativa, expressando o valor desta modalidade. Esta afirmativa é reforçada com a fala de Fronza e Aglay (2009), ao destacarem que a nobreza sempre teve a educação não formal como base de seus estudos, seja indo a teatros ou locais consideradas “maravilhas”. O que pouco era desfrutado pelo povo, que somente conseguiu acesso a tais maravilhas muitos anos, ou séculos, depois.

O que antes era um local destinado a poucos, hoje já torna-se algo mais acessível para todos, porém, o financiamento para tais locais está longe de ser suficiente. No Brasil, as intuições buscam, com dificuldade, alternativas que permitam sua permanência, com liberdade e excelência. Trilla (2008) ressalta a falta de investimentos públicos para a infraestrutura desses locais, que acabam por buscar em iniciativa privada ou por uma ação entre os próprios trabalhadores do local para manter-se “em pé”.

Um aspecto interessante destacado por Chagas (1993), sobre os museus que tiveram investimentos bem-sucedidos, foi a transformação dos museus de “não toque” para espaços interativos. Hoje em dia novas tecnologias possibilitam que esses museus promovam experiências sensoriais, assim o visitante acaba interagindo com a obra, estimulando a sua curiosidade.

Tais experiências servem para auxiliar no processo de aprendizagem desenvolvido por escolas. As pessoas aprendem com mais facilidade tocando ou experimentando. Sobre esta questão Vieira (2013, p, 111) destaca que

O museio de experimentos que o desafiem a confrontar suas próprias teorias leva-o a uma estreita relação entre teoria e prática, dando início a uma reflexão que pode continuar ao longo do tempo. Os museus podem fortalecer o processo de ensino e aprendizagem próprio da escola, sendo o professor um importante mediador. Sua disposição e empenho profissional nos diferentes momentos da visita serão substanciais para a experiência de seus alunos. A visita poderá, ainda, ser uma oportunidade para trabalhar interdisciplinarmente.

Os museus precisam pensar em quem são seus visitantes. Braga (2017), fala sobre a importância desses ambientes serem idealizados para uma ação mais efetiva.

Os museus podem também se constituírem como ambientes formativos para uma educação sensível, ética e estética, uma vez que essas instituições são espaços privilegiados para ver, ouvir, sentir e partilhar. São também ambientes de pertencimento nos quais forjamos nossa identidade e nos abrimos a novas experiências. (BRAGA, 2017, p. 7)

Por esse motivo, nos dias atuais, as ações educativas em muitos museus visam a ludicidade, oportunizando os visitantes a interagirem com determinados objetos, fazendo-os,

ainda, compreenderem o contexto em que os acervos foram produzidos (natural, artificial ou culturalmente). Os processos interativos auxiliam na associação de conteúdos com os objetos expostos, propiciando aprendizado significativo.

A educação museal traz consigo inúmeras possibilidades e pode estar apoiada em sólida base científico-cultural, expressão dos diferentes museus que se organizaram e ainda se organizam como instituições educativas. Neste sentido, algumas instituições, como as universitárias, ao reconhecem a importância científica e cultural dos museus, criam e mantêm museus, como é o caso da UEPG. No Brasil é comum a existência de museus mantidos por instituições de ensino superior. Dos 3.920 museus cadastrados no site Museusbr, 303 museus estão classificados como “universidade” e 11 museus classificados como “faculdade”. Este dado não foi investigado em profundidade, mas é um indicativo da representatividade dos museus ligados às universidades. Fronza-Martins (2009, p.38), fala sobre os museus brasileiros destacando que

[...] após um período de ostracismo e abandono por parte do poder público, começaram a ser remodelados, tendo como modelo os museus americanos. Há nessa nova fase uma ênfase da utilização do museu como órgão de ‘educação’ da população.

Além da criação dos museus e seu reconhecimento como de educação, Chagas (1993) destaca outro importante aspecto, que precisa ser considerado pelas IES,

As universidades, através dos cursos de formação de professores, devem assumir papel ativo neste processo, incluindo nos seus programas temas de estudo em que o futuro professor tenha conhecimento dos recursos museológicos da região e das formas de explorar estes recursos. Esta exploração faz-se com o propósito de enriquecer as experiências dos alunos com aspectos concretos e interessantes dos conceitos científicos em estudo.

## **2.2 MUSEUS E GEOCIÊNCIAS**

Dentre as muitas temáticas apresentadas por museus do Brasil e do mundo, estão aqueles voltados à geodiversidade. São espaços que apresentam forte potencial para a educação em Geociências, cumprindo, assim, um importante papel social, em consonância com as proposições curriculares da atualidade. As Geociências têm por finalidade estudar os fenômenos ligados ao planeta, e, portanto, de grande importância para o desenvolvimento da sociedade. Como destaca Compiani (2005),

As Geociências, ao lidarem com a compreensão global dos processos terrestres, sejam eles passados ou atuais, bem como com a procura e exploração de recursos minerais imprescindíveis à sociedade (água, minerais

industriais, minérios metálicos, combustíveis fósseis etc.) desempenham importante papel na formação da cidadania e, por conseguinte, de uma consciência ambiental. (COMPIANI, 2005, p.20)

Outro estudioso que revela a abrangência dos estudos realizados pelas Geociências é Suslick (1992). Ele afirma que

As Geociências abrangem uma ampla área de conhecimento básico, envolvendo o estudo dos fenômenos que atuam na porção sólida da Terra (Litosfera), no seu envoltório líquido (Hidrosfera) e no ambiente gasoso que a cerca (Atmosfera). Em decorrência da interação e da enorme influência desempenhada pelos componentes biológicos no ambiente físico terrestre, os seres vivos não podem ser excluídos desse campo de atuação (SUSLICK 1992, p. 1).

Atualmente os museus de Geociências/ciências/geodiversidade ofertam ações de cunho didático-educativo, buscando sair do tradicional “não-toque” para promover a participação e interatividade, como afirma Chagas (1993). Ernesto (2018) defende que, para ensinar Geociências é necessário que os profissionais da área busquem métodos e tecnologias avançadas,

Vê-se, portanto, que no mundo informatizado, tal como é o mundo moderno, é necessária a introdução de novas práticas de ensino, assim como mais atenção a instituições auxiliares do ensino, em outros locais de educação não formal, como exposições e museus interativos. (ERNESTO 2018, p.10)

No Brasil, muitos museus agregam coleções de Geociências como parte de seus acervos, bem como integram esse saber ao de diferentes campos científicos, como a paleontologia, arqueologia, meteorítica, astronomia e outras, como é o caso do MCN-UEPG.

Sabe-se que a preservação desses materiais é de grande importância, já que contam a história do nosso planeta e não devemos perdê-la. Os museus são importantes espaços de valorização e preservação dessa diversidade, pois podem garantir a divulgação do conhecimento científico produzido ao longo da história. Considerando esta premissa, Compiani (2005, p.20) vai destacar que:

[...] a educação em Geociências perpassa a discussão fundamental das relações entre Ciência, tecnologia, sociedade e natureza, inclusive histórica e teoricamente, ampliando o desenvolvimento da “cultura científica” dos indivíduos, essencial para o pleno exercício da cidadania nas sociedades contemporâneas.

A Geociências, embora tenha um papel de grande importância na sociedade, ainda é vista como algo banal, ao ser comparada com outras ciências, o que vem se instaurando desde os currículos da educação básica, Ernesto (2018) afirma que:

O ensino de Geociências atualmente é invisível nos currículos escolares. Há tópicos inseridos na disciplina de Geografia, porém a dinâmica do planeta e as consequências das intervenções antropogênicas precisam ser ministradas de forma mais sistemática, para que haja um entendimento mais completo dos mecanismos que levam às transformações do meio ambiente. (ERNESTO 2018, p.3)

Considerando a importância deste campo científico e do ensino da geodiversidade em ambientes de museus, esta pesquisa se propôs a identificar as práticas educativas desenvolvidas em museus de Geociências do Brasil. Para tanto, realizamos um levantamento dos museus brasileiros que mantêm sites na internet com acesso ao público em geral e que possuem coleções de geodiversidade/geologia em seu acervo expositivo.

### 2.3.2 MUSEUS COM COLEÇÕES GEOCIÊNCIAS

Para identificar os museus do Brasil, com exposições Geocientíficas e as atividades e/ou ações educativas que ofertam ao público, realizou-se um levantamento por meio da busca de sites ativos na internet e também na plataforma Museusbr, pertencente ao IBRAM.

O levantamento foi realizado no primeiro semestre de 2021 e atualizado no mês de agosto de 2022, tendo como palavras-chave: museus de Geociências, de geodiversidade, de ciências naturais e de geografia. Neste contexto foram encontrados 19 (dezenove) museus. O resultado está apresentado no quadro abaixo (QUADRO 01)

#### QUADRO 01 - MUSEUS COM ACERVOS GEOCIÊNCIAS (BRASIL)

Nome	Local	Tipo de acervo	Site	Universitário
Espaço Ciências	Alto da Sé, Olinda-PE	Exposições de tema água; outros... Trilha das Descobertas: Área Água; Área Movimento; Área Percepção; Área Terra; Área Espaço	<a href="http://www.espacociencia.pe.gov.br/">http://www.espacociencia.pe.gov.br/</a>	não
MUGEO - Museu de Geociências - UFBA	Salvador- BA	Minerais e rochas; fósseis do Brasil; exposição com título, vida nos oceanos; exploração do petróleo no Brasil; pesquisas da geofísica; cartografia, geografia física e humana; homenagem ao geógrafo Milton Santos	<a href="http://museugeociencias.ufba.br/?page_id=430">http://museugeociencias.ufba.br/?page_id=430</a>	sim
Museu Ciências da Terra	Rio de Janeiro- RJ	Fósseis e minerais	<a href="http://mcter.cprm.gov.br/sobre.html">http://mcter.cprm.gov.br/sobre.html</a>	sim
Museu de Ciências Naturais-UEPG	Ponta Grossa-PR	300 minerais em exposição, minérios metálicos e não metálicos, acervo de meteoritos, 150 rochas de diferentes ambientes, materiais ornamentais, exposição “florestas”, invertebrados, painel do tempo geológico, geodiversidade de ponta grossa, paleontologia e arqueologia.	<a href="https://www2.uepg.br/mcn/">https://www2.uepg.br/mcn/</a>	sim

Museu da Terra e da Vida - UNC	Poços de Caldas- MG	Patrimônio Paleontológico e Geológico da região,	<a href="https://cenpaleo.unc.br/">https://cenpaleo.unc.br/</a>	sim
Museu de Ciências Naturais de Guarapuava- UNICENTRO	Guarapuava- PR	Paleontologia, Geologia, Do Mar, Entomologia, Física.	<a href="https://www3.unicentro.br/museu/oficinas/">https://www3.unicentro.br/museu/oficinas/</a>	sim
Museu de Ciências Naturais- Universidade de Caxias do sul	Caxias do Sul- SC	Rochas, minerais e fósseis	<a href="https://www.ucs.br/site/museu-de-ciencias-naturais/">https://www.ucs.br/site/museu-de-ciencias-naturais/</a>	sim
Museu de Ciências Naturais- UNOCHAPECÓ	Chapecó-SC	Rochas, minerais e fósseis.	<a href="https://www.unochapeco.edu.br/ciencias-naturais/info/o-museu-de-ciencias-naturais">https://www.unochapeco.edu.br/ciencias-naturais/info/o-museu-de-ciencias-naturais</a>	sim
Museu de Geociências- UEL	Londrina- PR	Fósseis	<a href="http://www.uel.br/grupo-pesquisa/geologia/">http://www.uel.br/grupo-pesquisa/geologia/</a>	sim
Museu de Geociências- UFPA	Belém- PA	Minerais e rochas.	<a href="http://www.ig.ufpa.br/index.php/mugeo">http://www.ig.ufpa.br/index.php/mugeo</a>	sim
Museu de Geociências- UNB	Brasília	Fósseis, rochas, minerais, meteoritos.	<a href="https://mw.eco.br/ig/exte/museu/index.htm">https://mw.eco.br/ig/exte/museu/index.htm</a>	sim
Museu de Geociências- USP	São Bernardo do campo- SP	minerais, meteoritos, fósseis e rochas	<a href="https://museu.igc.usp.br/">https://museu.igc.usp.br/</a>	sim
Museu de Geodiversidade- UFRJ	Rio de Janeiro	Minerais, rochas, fósseis, artefatos arqueológicos e objetos históricos	<a href="https://igeo.ufrj.br/">https://igeo.ufrj.br/</a>	sim
Museu de Mineralogia e Petrologia "Luiz Englert"- UFRGS	Porto Alegre- RS	Na Coleção de Minerais há 3600 minerais, e rochas, aqui incluindo minérios, meteoritos e outros	<a href="https://www.ufrgs.br/museum/porsite.htm">https://www.ufrgs.br/museum/porsite.htm</a>	sim
Museu de Minerais e Rochas- UFPE	Recife- PE	acervos de diferentes tipologias, mas o acervo geológico, constituído de mais de 5000 amostras catalogadas	<a href="https://www.ufpe.br/mmr/museu">https://www.ufpe.br/mmr/museu</a>	sim
Museu de Solos do Rio Grande do Sul- UFSM	Santa Maria - RS	130 monolitos de diferentes classes de solos, rochas, minerais, mapas, quadros, maquetes e livros .	<a href="https://www.ufsm.br/museus/msrs/">https://www.ufsm.br/museus/msrs/</a>	sim
Museu do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro- IHGB	Rio de Janeiro - RJ	Geografia urbana e paisagens urbanas, pinturas entre outros materiais históricos.	<a href="https://www.ihgb.org.br/pesquisa/museu/itemlist/filter.html?category=6&amp;moduleId=128&amp;start=246">https://www.ihgb.org.br/pesquisa/museu/itemlist/filter.html?category=6&amp;moduleId=128&amp;start=246</a>	não
Museu Paranaense- MUPA	Curitiba- PR	Exposições diversas, arqueologia	<a href="https://www.museuparanaense.pr.gov.br/">https://www.museuparanaense.pr.gov.br/</a>	não
Geo museu	Gramado- RS	Minerais, gemas e fósseis.	<a href="https://geomuseu.com.br/">https://geomuseu.com.br/</a>	não

Com o auxílio do QUADRO 01, pode-se observar que a grande maioria dos museus listados, que possuem sites na internet, são museus universitários. Desta forma, há grande representatividade das universidades com a divulgação de conteúdos Geocientíficos.

No QUADRO 02 estão apresentadas as tipologias das atividades/ações educativas indicadas nos sites dos 19 museus. Observando o quadro consegue-se ter um panorama das ações educativas e quais as modalidades mais ofertadas pelas instituições.

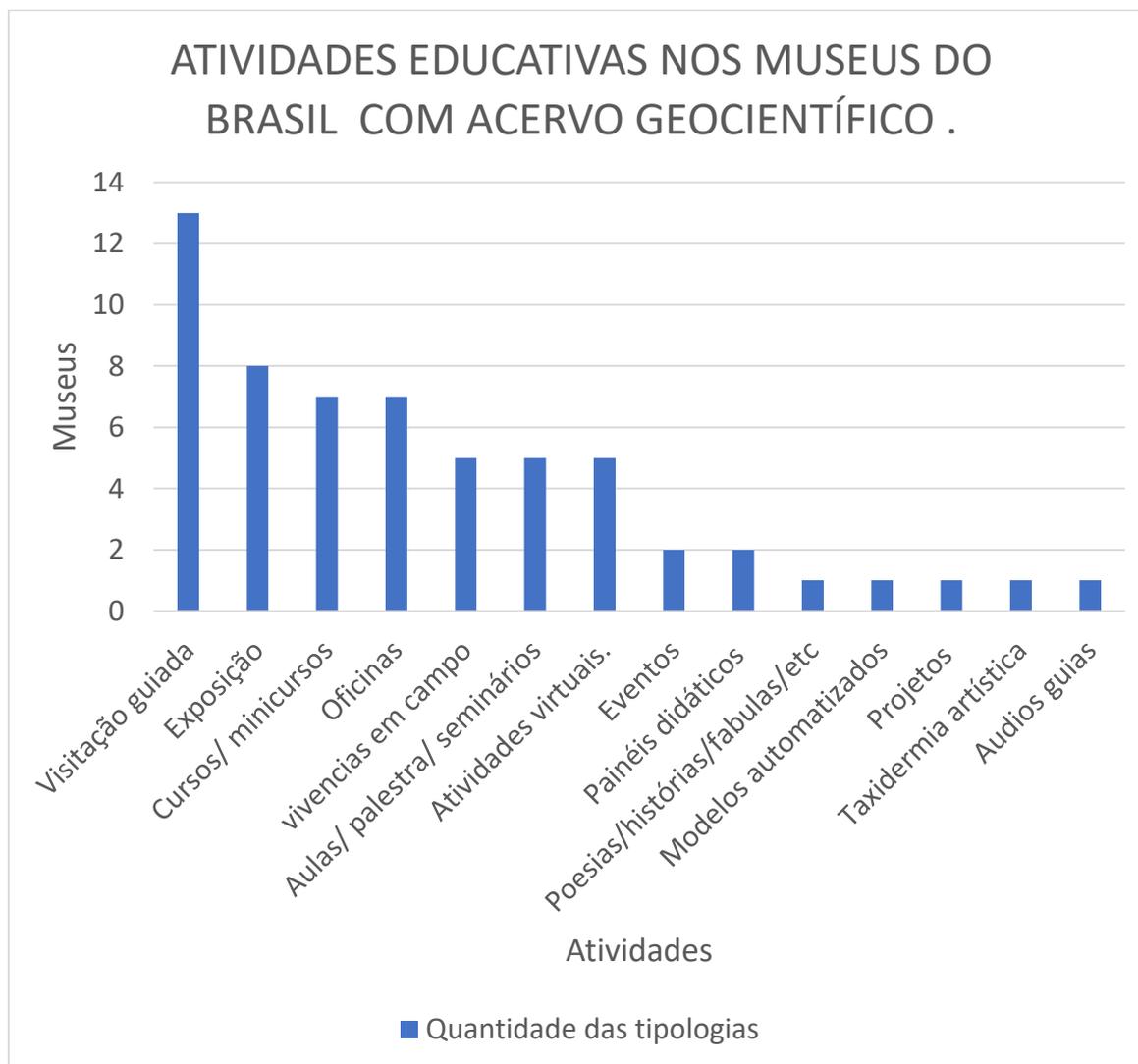
## QUADRO 02 - TIPOLOGIAS DAS ATIVIDADES EDUCATIVAS NOS MUSEUS

Instituição	Visitação guiada	oficinas	Exposição	Cursos/mini cursos	Aulas/palestras/seminários	Poesias/histórias/fabulas/ etc.	Vivências em campo	Atividades virtuais	Eventos	Modelos automatizados	Projetos	Painéis didáticos	Taxidermia artística	Audioguia
Museu Ciências da Terra- RJ		X				X		X						
Museu de Ciências Naturais- UNOCHAPECÓ	X	X					X						X	
Museu de Ciências Naturais- Universidade de Caxias do sul	X		X					X						
Museu do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro- IHGB				X	X				X					
Mugeo- Museu de Geociências - UFBA	X	X	X							X		X		
Museu de Geociências- USP	X			X										
Museu de Geociências- UNB	X	X		X			X							
Museu de Geociências- UFPA	X	X		X			X							
Museu de Ciências Naturais de Guarapuava- UNICENTRO	X		X											
Museu de Geociências- UEL	X													
Geo Museu - RS	X			X										
Museu de Geodiversidade- UFRJ		X		X	X			X						
Museu de Minerais e Rochas- UFPE			X		X				X					
Museu da Terra e da Vida - UNC			X		X									
MUPA- Museu Paranaense	X		X					X			X			
Museu de Ciências Naturais- UEPG	x	x	x		x							x		x
Museu de Solos do Rio Grande do Sul- UFSM	X			X				X						
Museu de Mineralogia e Petrologia "Luiz Englert"- UFRGS	X						X							
Espaço ciências			X				X							

Com o auxílio dos quadros apresentados anteriormente, consegue-se ter uma noção das práticas educativas dos museus em estudo. As atividades que foram apresentadas no quadro acima foram encontradas no site, ou seja, algumas atividades que não estão no site não puderam ser contabilizadas (ressalva o MCN que podemos adentrar no museu e observar as atividades).

O GRÁFICO 01 destaca as tipologias de práticas mais utilizadas pelos museus, que foram apresentadas no QUADRO 02.

GRÁFICO 01- ATIVIDADES EDUCATIVAS NOS MUSEUS DO BRASIL COM ACERVO GEOCIENTÍFICO



As tipologias de atividades/ações educativas que foram apresentadas, nos quadros anteriores, são desenvolvidas em diferentes museus. Pode-se observar que as visitas são as ações educativas mais recorrentes em museus de ciências naturais, seguidas por exposições, cursos/minicursos, oficinas, vivências em campo, aulas/palestras, atividades virtuais, eventos, poesias/histórias/fabulas, modelos automatizados, projetos, painéis didáticos e por fim taxidermia artística. Essas ações educativas são citadas nos sites dos museus e têm finalidade

educativa. Essas propostas atendem muitas das demandas escolares e tornam-se importantes contribuições para o desenvolvimento científico-cultural dos alunos.

Sobre as ações desenvolvidas em museus, Costa e Wazenkeski (2016) destacam que

O desenvolvimento de ações educativas nos museus surge como essencial ferramenta, não somente na intenção de chamar o público para o museu, mas de construir informação, possibilitando que as pessoas que ali estejam reconheçam e compreendam a história que estes locais trazem consigo. (COSTA; WAZENKESKI, 2016, p.1)

O caderno da PNEM traz orientações gerais para a proposição/realização de tais ações,

devem ser descritos de forma clara e objetiva, levando em consideração os seguintes aspectos: tema da ação, justificativa, objetivos, duração, público-alvo, local, etapas/roteiro da atividade, custos, cronograma de execução, proposta de avaliação. (PNEM, 2004, p. 48)

As atividades museológicas podem ser regidas em diferentes ambientes ligados aos museus, dentro do ambiente do museu, em formato de visitação, ao ar livre como vivências em campo ou parques e também em ambiente/ sala de aula nos momentos de palestras, aulas, cursos e minicursos, etc. O ambiente pode ser alterado de acordo com as dependências de cada museu.

Braga (2017) destaca que,

Alguns museus se equipam para receber essa demanda criando setores educativos com equipes para atender aos professores e estudantes e elaboram materiais didáticos que servem de suporte para uso pedagógico dos museus. (Braga, 2017, p. 56)

Com a auxílio das atividades desenvolvidas em museus, muitos professores conseguem ampliar suas estratégias didáticas, ensinar os conteúdos escolares em diferentes ambientes e com diferentes experiências.

O Caderno de Diretrizes Museológicas (2006) fala sobre a importância dessas ações serem realizadas dentro do ambiente museológico, dizendo que são

Elementos fundamentais no processo de comunicação que, juntamente com a preservação e a investigação, formam o pilar de sustentação de todo museu, qualquer que seja sua tipologia. Entendidas como formas de mediação entre o sujeito e o bem cultural, as ações educativas facilitam sua apreensão pelo público, gerando respeito e valorização pelo patrimônio cultural. (BRASIL, Caderno de Diretrizes Museológicas, 2006)

Um aspecto que deve ser considerado, quando se fala em ações educativas, é a questão da acessibilidade das atividades. Muitos museus buscam inovar em suas atividades educacionais, trazendo tecnologias e atividades lúdicas para o espaço e assim tornando o

aprendizado mais efetivo. Porém, a acessibilidade, tanto do local físico como das atividades aplicadas ainda é um desafio para tais espaços.

Alguns exemplos de atividades acessíveis que podem ser desenvolvidas em museus podemos encontrar no livro Educação Museal- experiências e narrativa. Nele está apresentado o projeto “Aprender para ensinar: a mediação em museus por meio da língua brasileira de sinais”, onde o discurso feito pelos apresentadores era traduzido por um intérprete de libras a fim de se fazer entender. Embora a comunicação fosse mais demorada observou-se crescer o interesse dos visitantes. Outro exemplo é trazido por Lucena (2009),

A contratação de educadores surdos em espaços culturais e a validação das ações do Projeto Aprender para Ensinar em diferentes âmbitos são significativos desdobramentos e resultados, que muito fortalecem o percurso de acessibilidade dos espaços culturais. (LUCENA 2009, p.19)

O projeto idealizado trouxe a acessibilidade as ações educativas como forma de inserção de visitantes com necessidades educativas especiais. Em diversos museus podemos encontrar diferentes formas de integrar, utilizando ações educativas adaptadas ou com materiais que permitem a acessibilidade de muitos. Material tátil, painéis didáticos, auxílio de intérpretes, entre diversas outras formas. Os museus são ambientes para que todos possam aprender, por esses motivos as ações educativas e a acessibilidade ganham relevância.

O próximo capítulo irá apresentar o Museu de Ciências Naturais- UEPG e as ações educativas ligadas a esse museu. Também será proposta uma nova ação educativa, associando conteúdos programáticos do ensino fundamental com o acervo encontrado no museu.

### **CAPÍTULO 3- AS AÇÕES EDUCATIVAS NO MCN (UEPG)**

Para iniciarmos a conversa sobre a proposta de uma ação educativa no MCN-UEPG é importante conhecer um pouco esse ambiente, como ele foi idealizado e como se apresenta nos dias atuais. Neste sentido, iniciaremos este capítulo apresentando um pouco da história do MCN (UEPG) e seu acervo.

#### **3.1 O MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UEPG**

O MCN (Museu de Ciências Naturais UEPG) surgiu e foi configurado a partir de um projeto de extensão chamado “Geodiversidade na Educação” que teve origem ano de 2011, com o propósito inicial de apresentar conteúdos Geocientíficos a pessoas que desconhecem o tema, ou têm pouca compreensão do mesmo, buscando despertar interesse da comunidade pelo patrimônio natural. O MCN foi idealizado pelo professor Dr. Antonio Liccardo, para ser um complexo científico-educativo-turístico, que desenvolvesse atividade diversas. Decorrente de um projeto de extensão que se localizava no Bloco L (UEPG-Campus) do setor de ciências exatas e naturais, que já tinha como propósito a divulgação dos conteúdos afetos ao laboratório didático de Geologia, nas áreas de passagens/corredores, instigando acadêmicos e passantes a buscarem mais sobre o assunto.

As vitrines que apresentavam o acervo buscavam realizar associações com o cotidiano das pessoas que é permeado de elementos da geodiversidade e não instigavam somente acadêmicos, mas também diversos discentes do ensino fundamental II e Ensino Médio, que, com frequência, solicitavam visitas guiadas à exposição. Tendo uma visitação diversificada e anualmente passavam por essa exposição cerca de 2000 pessoas. As visitações de grupos eram realizadas com o auxílio dos estagiários do laboratório de geologia, oferecendo, por meio da educação não formal o aprendizado da geodiversidade.

A exposição no “bloco L” contava com um acervo de aproximadamente 900 amostras, tornando o espaço de circulação do bloco educativo, associando conceitos de diversas áreas relacionadas à geodiversidade e ao Patrimônio geológico. Foram expostas amostras de minerais, rochas, fósseis, meteoritos e artefatos arqueológicos, que se relacionavam direta ou indiretamente a objetos do nosso cotidiano. Informações mais detalhadas sobre o projeto “Geodiversidade na Educação” podem ser encontrados no livro “geodiversidade na educação” que traz relatos, reflexões e produtos ligados ao projeto.



Antonio Liccardo e de outros professores dos setores da SEBISA e SEXATAS. Também amostras pertencentes aos laboratórios didáticos dos cursos de Geografia e de Biologia compõe o acervo.

As exposições do museu estão organizadas nas seguintes seções temáticas: minerais; minerais especiais; meteoríticas; rochas; geodiversidade de Ponta Grossa; geologia do Paraná; paleontologia; arqueologia; tempo geológico e de biodiversidade

Cada seção temática do museu possui um áudio guia que pode ser acessado por código QR, o que torna possível que os visitantes andem pelo museu e escutem as explicações sem a necessidade de um monitor. O MCN também mantém um canal no *Youtube* onde podem ser encontrados documentários e outros materiais produzidos pela equipe do museu.

O museu tem como missão divulgar a geodiversidade e a biodiversidade do nosso planeta, principalmente do estado do Paraná, promovendo o letramento científico.

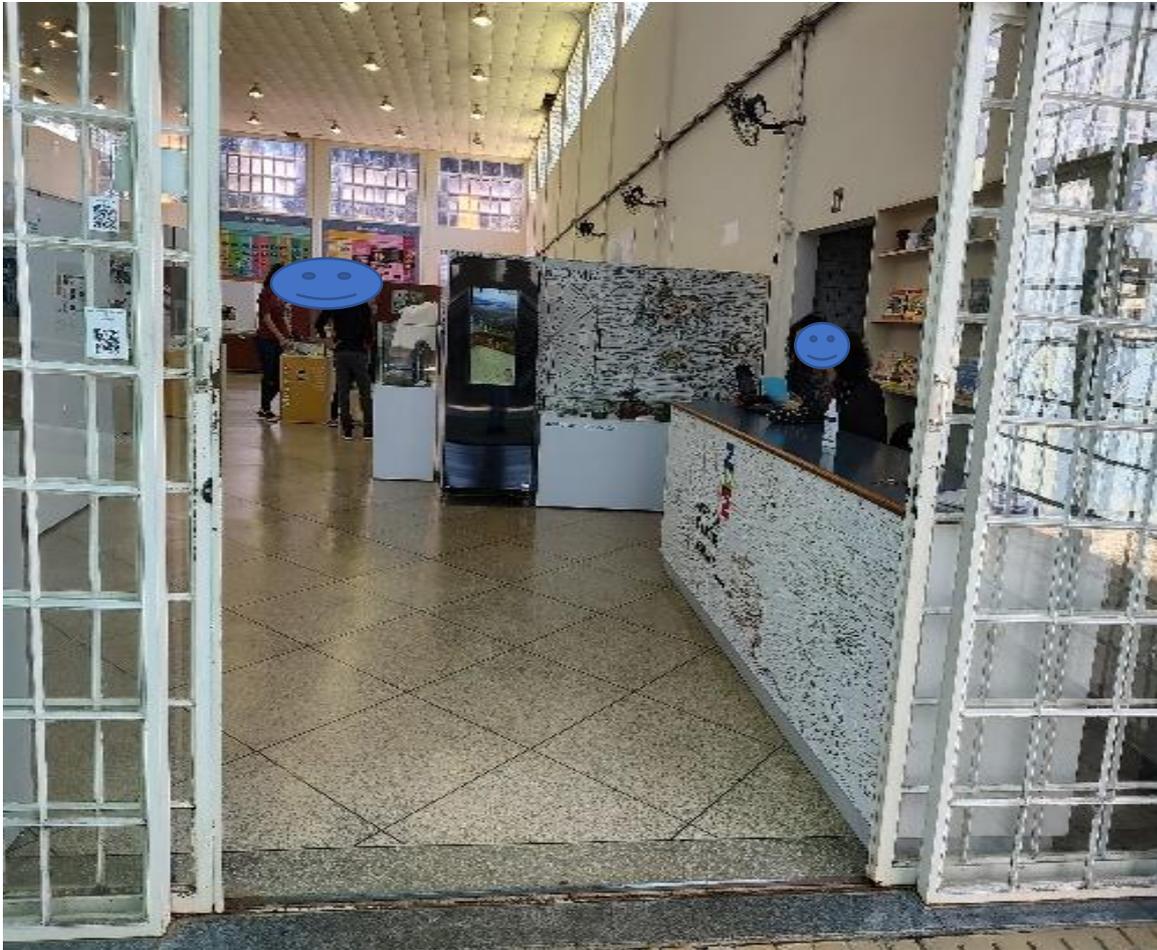
Para compreender mais sobre o espaço do museu e tudo que é possível encontrar nele, foi realizada uma visita exploratória no dia 10 de novembro de 2022 e no dia 13 de dezembro de 2022 onde houve um levantamento de informações, as quais serão apresentadas a seguir.

FIGURA 2 - Entrada do Museu



FONTE: Gislaine Gebiluka

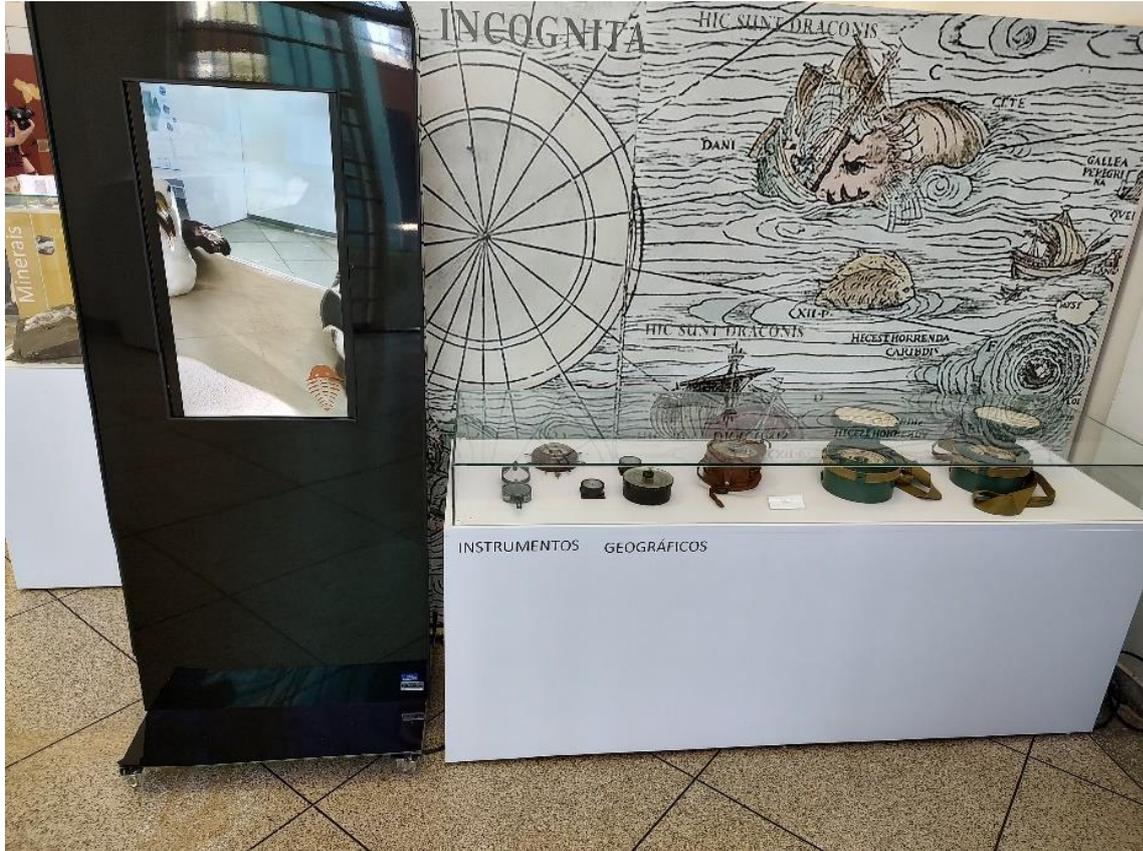
FIGURA 3- Recepção do Museu



FONTE: Gislaine Gebiluka

A imagem 2 é a entrada do museu, onde é possível encontrar um globo terrestre gigante, que simboliza os acervos ligados a geodiversidade e o que pode ser encontrado no museu. A imagem 3 está mostrando a recepção do museu, onde pode ser encontrado diversos materiais e livros ligados ao museu e suas atividades/acervos.

FIGURA 4- Exposição de instrumentos geográficos



FONTE: Gislaine Gebiluka

A entrada do MCN (UEPG) está sendo representada nas imagens 1 e 2, onde pode se encontrar alguns livros e materiais para adquirir, além de já no início, encontramos uma exposição de instrumentos geográficos (FIGURA 4).

FIGURA 5 e 6- Sala de exposições temporária





FONTE: Gislane Gebiluka

Logo na entrada do museu é possível encontrar uma sala para exposição temporária. A exposição atual é intitulada: memória da mineração, mostrando diversos materiais históricos ligados à mineração.

FIGURA 7 - Exposição de meteoritos



FONTE: Gislane Gebiluka

Nesta exposição podem ser encontradas pequenas amostras de meteoritos, impactitos, réplicas do relevo da lua, sonda e módulo lunar. Alguns painéis explicativos compõem esta seção.

FIGURA 8, 9 e 10- Exposição de minérios





FONTE: Gislaine Gebiluka

A exposição de minérios é extremamente rica. É acompanhada de painéis explicativos contendo definições, localização de jazidas, instrumentos de uso da lapidação e aplicação desses materiais.

FIGURA 11- Origens dos elementos



FONTE: Gislaine Gebiluka

Tal exposição traz a multidisciplinabilidade associando conteúdos de química (tabela periódica) com as substâncias minerais e elementos minerais que podem ser encontrados na natureza. Instigando a curiosidade dos alunos e o conhecimento palpável de um conteúdo muitas das vezes abstrato.

FIGURA 12- Testando a fluorescência



FONTE: Gislaine Gebiluka

Esta seção traz minerais fluorescentes. O que é interessante é a possibilidade do visitante acionar a luz normal e depois a luz negra para observar o fenômeno. Esta é uma seção interativa.

FIGURA 13 e 14- Minérios do Paraná



FONTE: Gislaïne Gebiluka

A exposição acima mostra uma maquete do estado do Paraná e rochas e minérios encontrados nesse território, utilizando formas didáticas para revelar a geologia do estado.

FIGURA 15 e 16- Materiais ornamentais e arqueologia.





FONTE: Gislaine Gebiluka

A figura 15 mostra alguns materiais de ornamentação e na figura 16 consegue-se observar todos os materiais de arqueologia. A exposição de arqueologia mostra diversos objetos encontrados que foram feitos por nossos ancestrais, sendo em sua maioria originários do estado do Paraná. Na exposição de materiais ornamentais, como o próprio nome sugere, são peças que utilizam a geodiversidade como ornamentação de ambientes.

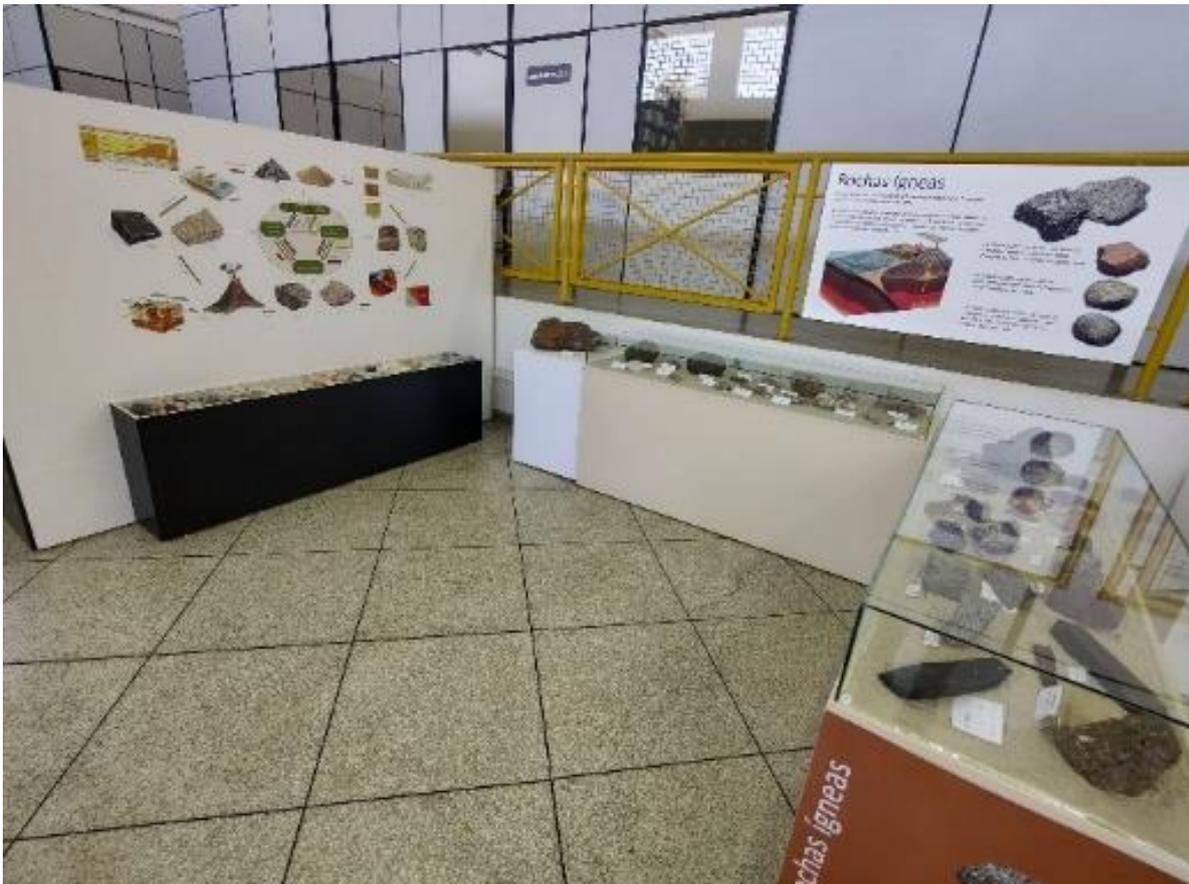
FIGURA 17 e 18- Mineração em Ponta Grossa e Geodiversidade de Ponta Grossa.



FONTE: Gislaine Gebiluka

A exposição mineração em Ponta Grossa, mostra materiais que podem ser encontrados no município em questão e suas aplicações. Na maquete está representada a base geológica do município, conectada com os minerais explorados. Essa seção faz um link com a seção da geologia do Paraná.

FIGURA 19, 20 e 21- Exposição de rochas e seu ciclo.





FONTE: Gislaine Gebiluka

As diferentes tipologias de rochas estão representadas em um painel que explica o ciclo das rochas, que é acompanhado por amostras que podem ser manuseadas pelos visitantes. A seção se divide em rochas ígneas, sedimentares e metamórficas.

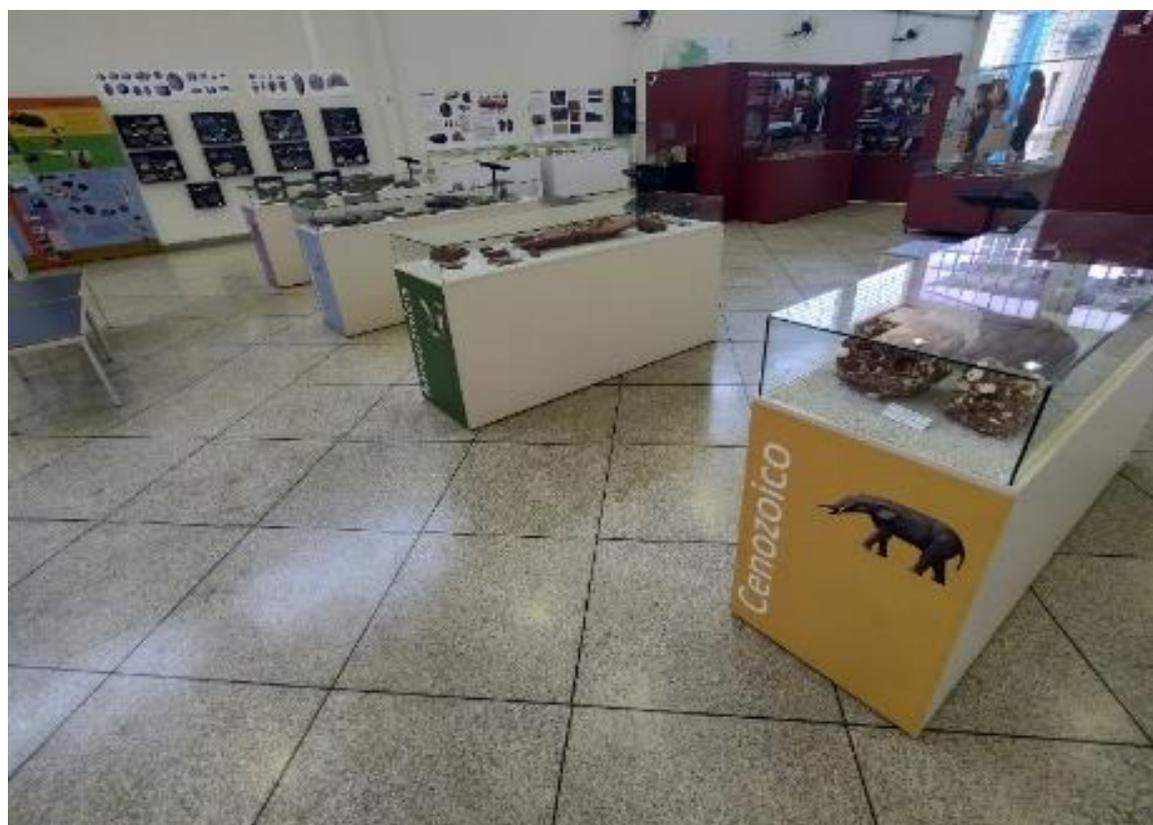
FIGURA 22- Vulcanismo



FONTE: Gislaine Gebiluka

O vulcanismo é um tema que desperta muito interesse das pessoas e dos alunos e nessa seção podem ser encontradas algumas rochas provenientes desse fenômeno. O tectonismo é tratado pela presença de um sismógrafo.

FIGURA 23, 24 e 25 - Paleontologia





FONTE: Gislaine Gebiluka

Exposição de Paleontologia contém fósseis de diversas eras geológicas da Terra. Tem uma seção específica de fósseis do Devoniano, período que representa nossa região. Possui alguns exemplares muito interessantes como ossos de Pterossauros, que integram a Paleofauna do Paraná. Exposição que vale uma visita com toda a certeza.

FIGURA 26- Amostras centrais de minerais diversos.



FONTE: Gislaine Gebiluka

Tal exposição está localizada no centro do museu e podem ser encontrados diversos minerais nos diferentes nichos, mostrando toda a beleza e detalhes.

FIGURA 27, 28 e 29–Exposição: Aves marinhas, Peixes marinhos, Fungos e microorganismos, entre outros.

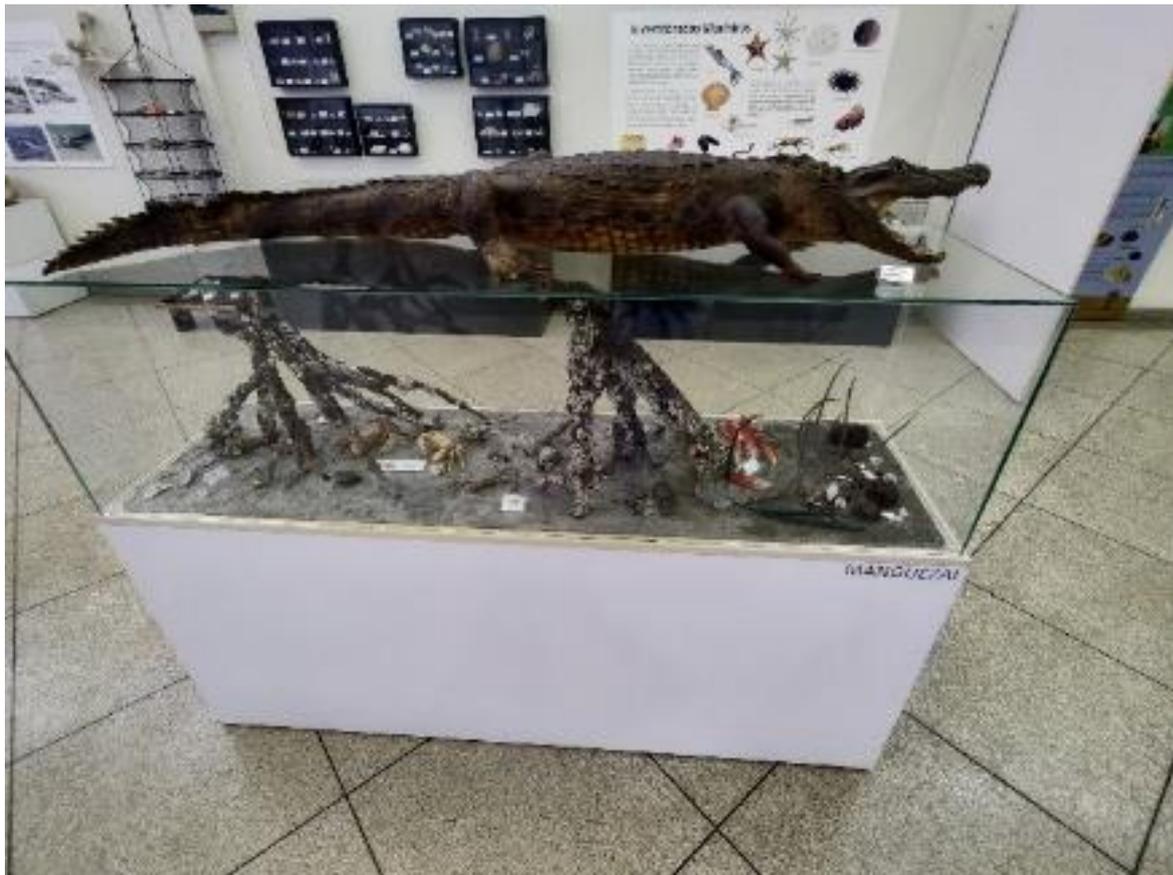




FONTE: Gislaine Gebiluka

Essas são as seções que expõe a biodiversidade do Paraná e do mundo. Contém amostras de seres vivos de ambientes marinhos, terrestres e aéreos. Os animais empalhados dão realismo à fauna aqui representada.

FIGURA 30, 31, 32 e 33- Manguezal, Costão rochoso, Floresta ombrófila –mista e densa-, Campos gerais, entre outras.







FONTE: Gislaine Gebiluka

Exposições que mostram a biodiversidade e a geodiversidade do Campos Gerais. Todas essas exposições carregam consigo explicações detalhadas e os áudios guias, onde pode-se ter um conhecimento maior das amostras.

### 3.2 A GEODIVERSIDADE E O CURRÍCULO DA REDE ESTADUAL PARANAENSE (CREP)

Os Museus trazem consigo diversos conteúdos, atividades didáticas, ações educativas em diferentes formatos (como já apresentado anteriormente nos quadros), que também podem ser organizadas dentro do ambiente escolar, com o intuito de ensinar conteúdos, os transformando em aprendizados significativos nas vidas dos alunos. Os conteúdos ensinados pelas escolas seguem orientações curriculares oficiais. No caso do Paraná tem-se o Referencial Curricular do Estado do Paraná e o currículo da rede estadual paranaense (CREP), que apresenta aos professores os conteúdos educacionais a serem ensinados em cada ano escolar. Ao ensinar os professores podem valer-se dos diferentes sistemas educacionais: educação formal e não formal, que acabam se complementando, entretanto, o acesso à educação não formal nem sempre é possível, dependendo de agentes externos para que esta prática possa ser utilizada.

Os museus são espaços para ensinar conhecimentos científicos e normalmente estabelecem correspondência com temáticas das escolas. Desta forma, considerando as possibilidades educativas que o MCN-UEPG pode oferecer apresentamos abaixo um quadro que revela associações possíveis dos conteúdos e temáticas do CREP com o acervo exposto no museu. O intuito é oferecer subsídios aos professores, para visualizarem conexões possíveis

com seu plano anual de trabalho, afim de que organizem a visitação de seus alunos no MCN (UEPG).

Os QUADROS 03, 04, 05 e 06 apresentam os conteúdos do 6° ano, 7° ano, 8° ano e 9° ano (Ensino Fundamental II - rede pública estadual) que têm correspondência direta com o acervo expositivo do museu, tendo como referência o CREP.

### QUADRO 03 – CONTEÚDOS CREP E ACERVO DO MCN (UEPG) - 6° ANO

6° ANO		
CREP		ACERVO DO MCN(UEPG)
Orientação de conteúdo / objetivo de aprendizagem		
1. Contextualização e compreensão dos conceitos de lugar, paisagem, natureza e escalas: cartográfica e geográfica de acordo com os conteúdos abordados.	1. PR.EF06GE.n.6.3 - Compreender os conceitos geográficos: lugar, paisagem, região, território, sociedade, natureza, rede e escala geográfica de acordo com os conteúdos a serem abordados ao longo do ano letivo.	Exposição dos campos gerais, costão rochoso (litoral do paraná), manguezais, geodiversidade de Ponta Grossa, Mineração de Ponta Grossa e Arqueologia.
2. Tipos de Vegetação do Planeta.	2. PR. EF06GE05. c.6.23 - Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais existentes no município, no Paraná e no mundo.	
3. Características gerais do planeta Terra. Os movimentos da Terra. As Zonas Térmicas. As estações do ano.	3. PR. EF06GE03. s.6.14 - Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.  4. PR. EF06GE03. s.6.21 - Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da	Painel história da Terra, Exposição Campos gerais, Arvore da Vida, Fósseis do PR, Litoral do PR, Manguezais, Floresta ombrófila mista e densa, entre outras.

<p>4. Tempo atmosférico e clima. Os climas da Terra.</p>	<p>atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.</p>	
<p>5. Deriva Continental. Placas Tectônicas. Vulcanismo. Terremotos. Tsunamis. As diferentes esferas da Terra e a ação dos seres humanos. Continentes e Ilhas. Oceanos e Mares.</p>	<p>5. PR. EF06GE11. s.6.16 - Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade e da geodiversidade local e do mundo.</p>	<p>Exposição de vulcanismo, ciclo das rochas, Mineração em Ponta Grossa, Arqueologia, Geodiversidade de Ponta Grossa</p>
<p>6. Relevo terrestre. Relevo do estado do Paraná.</p>	<p>6. PR. EF06GE05. c.6.17 - Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e forma</p>	<p>Exposição Mineração em Ponta Grossa, Geodiversidade de Ponta Grossa e do Paraná, Vulcanismo, Ciclo das rochas, Ecossistemas, Floresta ombrófila mista e densa, Litoral(costão rochoso) , Fósseis, Arqueologia, Meteoritos.</p>
<p>7. Transformação do Relevo Agentes Internos e Externos</p>	<p>7. PR. EF06GE11. s.6.18 - Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade e da Geodiversidade local e do mundo.</p>	<p>Exposição de rochas, minerais, painel história da terra, geodiversidade em Ponta Grossa, Ecossistemas, Ordem cactácea, Costão rochoso(Litoral do PR), Floresta ombrófila mista e densa e Campos Gerais.</p>
<p>8. Contextualização dos conceitos geográficos, de acordo com os conteúdos a serem abordados ao longo do ano letivo.</p>	<p>8. PR. EF07GE.n.7.4 - Compreender os conceitos geográficos: lugar, paisagem, região, território, sociedade, natureza, rede e escala geográfica de acordo com os conteúdos a serem abordados ao longo do ano letivo</p>	<p>Diversas exposições relacionadas com o Paraná e Ponta Grossa, sala de exposição de minerais, Campos gerais, Minerais, arqueologia, meteoritos, geodiversidade em ponta grossa, fosseis, sala de exposição temporária.</p>

9. O trabalho e a transformação do espaço geográfico.	9. PR. EF06GE07. s.6.8 - Explicar as mudanças na interação humana com a natureza, a partir do surgimento das cidades e do uso das tecnologias.	Exposição dos minerais e sua utilização no dia a dia. Mineração, uso e cobertura do solo, mineração, tabela periódica do elementos e substancias, arvore da vida e florestas ombrófila mista e dessa, litoral(costão rochosos, manguezais, microrganismos.
---	--	--

Consegue-se observar que no 6º ano encontram-se diversos conteúdos relacionados ao território e pode-se associar tais conteúdos às exposições do museu. Alguns conteúdos são mais específicos e pontuais, como o tectonismo e outros mais amplos, podendo ser visualizados em diferentes seções.

#### **QUADRO 04 - CONTEÚDOS CREP E ACERVO DO MCN (UEPG) - 7º ANO**

7º ANO		
CREP		ACERVO DO MCN(UEPG)
Orientação de conteúdo / objetivo de aprendizagem		
1. Localização geográfica brasileira, Localização geográfica do Paraná.  2. Características do território brasileiro, Unidades do relevo. Rios. Climas, tipos de vegetação do Brasil e Paraná.	1. PR. EF07GE01. c.7.5 - Avaliar, por meio de exemplos extraídos dos meios de comunicação, ideias e estereótipos acerca das paisagens e da formação territorial do Brasil e do Paraná.  2. PR. EF07GE.n.7.6 - Estabelecer relação entre as dimensões territoriais a localização geográfica e as diferentes paisagens naturais brasileiras.  3. PR. EF07GE.n.7.7 - Compreender a formação, exploração e conservação dos recursos naturais brasileiros.	Exposição Minérios do Paraná, uso e cobertura do solo, arvore da vida, florestas ombrófilas mista e densa, manguezais, litoral (costão rochoso), sala de exposição temporária, mineração de Ponta Grossa, geodiversidade, campos gerais, microrganismos, painel história da terra, arqueologia, materiais de ornamentação.

<p>3. Meio ambiente, sustentabilidade e fontes de energia.</p>		
<p>4. Terras indígenas. Movimentos sociais no campo.</p>	<p>4. PR. EF07GE03. s.7.32 - Selecionar argumentos que reconheçam as territorialidades dos povos indígenas originários, das comunidades remanescentes de quilombos, de povos das florestas e do cerrado, de ribeirinhos e caiçaras, entre outros grupos sociais do campo e da cidade, como direitos legais dessas comunidades</p>	<p>Exposições: Arqueologia, minérios do Paraná, Ponta Grossa, geodiversidade, arqueologia, manguezais, floresta ombrófila mista e densa, matérias de ornamentação, árvore da vida, campos gerais, exposição temporal.</p>
<p>5. Região Norte: vegetação; clima. 6. Região Centro-Oeste: Clima; Vegetação: Características do Cerrado e Pantanal 7. Região Sul: clima, vegetação 8. Região Sudeste: - Ocupação Territorial. -</p>	<p>5. PR. EF07GE11. s.7.35 - Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais (rochas, relevo, solo, clima, hidrografia, vegetação) no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Mata de Araucária). 6. PR. EF07GE11. s.7.41 - Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais (rochas, relevo, solo, clima, hidrografia, vegetação) no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados,</p>	<p>Exposições de seres vivos e biodiversidade, árvore da vida, floresta ombrófila mista e densa, manguezais, exposição de microrganismos, campos gerais, aves marinhas e animais marinhos, uso do solo, minérios e mineração de ponta grossa, fósseis, exposição de rochas e seu ciclo, arqueologia, materiais de ornamentação, painel ciclo da terra e tabela periódica dos minerais.</p>

<p>Mineração. - Cafeicultura.</p>	<p>Caatingas, Campos Sulinos e Mata de Araucária).</p>	
<p>9. Região Nordeste - Elementos naturais: clima, vegetação.</p>	<p>7. PR. EF07GE11. s.7.46 - Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais (rochas, relevo, solo, clima, hidrografia, vegetação) no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Mata de Araucária).</p> <p>Região Sudeste - Paisagem. - Vegetação. - Clima. - Relevo. PR. EF07GE11. s.7.49 - Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais (rochas, relevo, solo, clima, hidrografia, vegetação) no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Mata de Araucária)</p> <p>8. PR. EF07GE02. s.7.51 - Analisar a influência dos fluxos econômicos e populacionais na formação socioeconômica e territorial do Brasil, compreendendo os conflitos e as tensões históricas e contemporâneas</p> <p>9. PR. EF07GE11. s.7.54 - Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais (rochas, relevo, solo, clima, hidrografia, vegetação) no território nacional, bem</p>	

	como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Mata de Araucária).	
10. Região Norte: extrativismo, extrativismo mineral.	10. PR. EF07GE.n.7.38 - Compreender que a produção, circulação e consumo de mercadorias são elementos humanos modificadores do espaço geográfico.	Exposição de minerais e sua utilização, tabela periódica dos minerais, minerais de ponta grossa, sala de minerais, ciclo das rochas, painel uso e cobertura da terra. .

No 7º ano são encontrados diversos conteúdos relacionados à geografia humana, onde são trabalhadas diversas questões sociais e territoriais, o que em alguns casos podem ser associadas a conteúdos do MCN (UEPG).

#### **QUADRO 05 - CONTEÚDOS CREP E ACERVO DO MCN (UEPG)- 8º ANO**

8º ANO		
CREP		ACERVO DO MCN(UEPG)
Orientação de conteúdo / objetivo de aprendizagem		
1. Diversidade étnica e cultural	1. PR. EF08GE02. s.8.14 - Relacionar fatos e situações representativas da história das famílias do Município em que se localiza a escola, considerando a diversidade e os fluxos migratórios da população mundial.	Minérios do Paraná, Sala de exposições temporais, campos gerais, geodiversidade, materiais ornamentais e arqueologia.

<p>2. Diferentes formas de regionalizar. Grandes áreas geoculturais. Regionalização por critérios ambientais.</p>	<p>2. PR. EF08GE.n.8.15 - Compreender e analisar criticamente os conceitos geográficos: lugar, paisagem, região, território, sociedade, rede e escala geográfica de acordo com os conteúdos a serem abordados ao longo do ano letivo.</p>	<p>Exposição dos campos gerais, costão rochoso(litoral do paraná), manguezais e floresta ombrófila, geodiversidade de Ponta Grossa, geoturismo.</p>
<p>3. O uso recursos naturais renováveis e não renováveis cotidiano do estudante.</p>	<p>3. PR.EF09GE.n.9.05 - Reconhecer na prática cotidiana a importância dos recursos naturais e a necessidade da preservação ambiental.</p>	<p>Exposição de minérios, utilização do dia a dia, árvore da vida, floresta ombrófila mista e densa, manguezais, exposição de microrganismos, campos gerais, aves marinhas e animais marinhos, uso do solo, minérios e mineração de ponta grossa, fósseis, exposição de rochas e seu ciclo, arqueologia, materiais de ornamentação, painel ciclo da terra e tabela periódica dos minerais.</p>

Os conteúdos do 8º ano estão associados com a geografia humana e à geopolítica, por isso poucas temáticas podem ser associadas aos acervos o museu, porém ainda há a possibilidade de utilizar os acervos para o conteúdo social, pois o uso e apropriação dos recursos naturais são temas relevantes nas discussões que podem ser feitas nesse ano letivo.

#### **QUADRO 06- CONTEÚDOS CREP E ACERVO DO MCN (UEPG) - 9º ANO**

9º ANO	
CREP	ACERVO DO MCN(UEPG)
Orientação de conteúdo / objetivo de aprendizagem	

<p>1. Ásia</p> <p>- Uso dos solos.</p>	<p>1. PR. EF09GE17. s.9.40 -</p> <p>Explicar as características físico-naturais e a forma de ocupação e usos da terra em diferentes regiões da Europa, da Ásia e da Oceania.</p>	<p>Painel história da terra, exposição de minerais e sua utilização, tabela periódica dos minerais, minerais de ponta grossa, sala de minerais, ciclo das rochas, painel uso e cobertura da terra.</p>
<p>2. Ásia</p> <p>- Oriente Médio: petróleo.</p>	<p>2. PR. EF09GE.n.9.62 -</p> <p>Compreender o processo de transformação dos recursos naturais em fontes de energia.</p>	<p>Exposição de minerais e sua utilização, tabela periódica dos minerais, minerais de ponta grossa, sala de minerais, ciclo das rochas, painel uso e cobertura da terra. .</p>

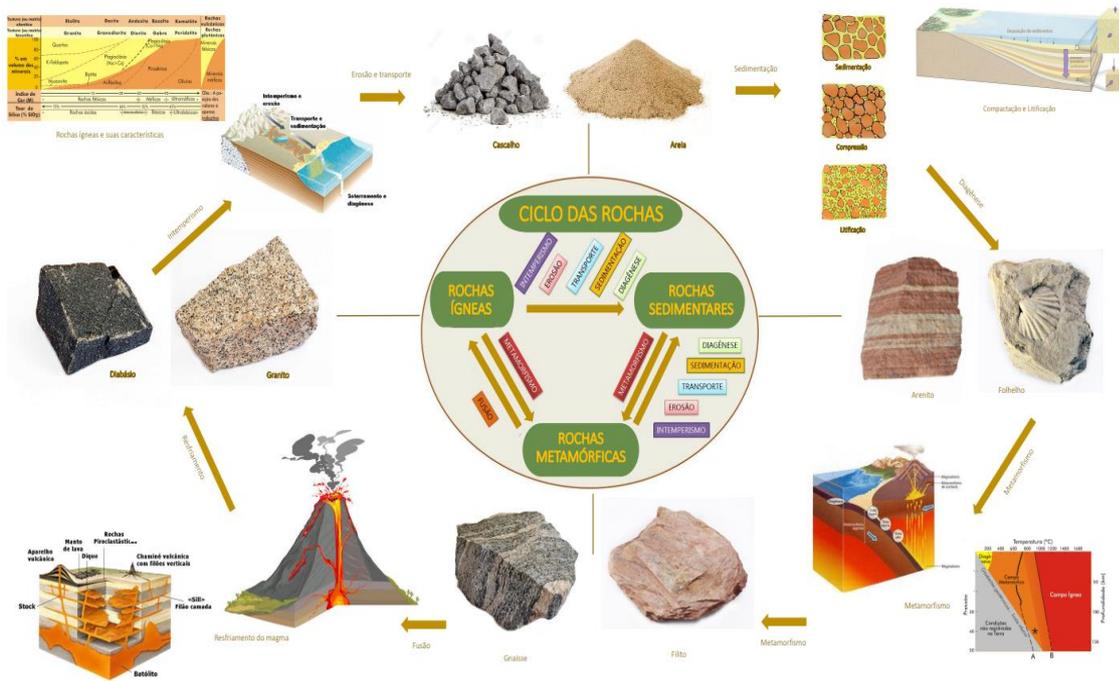
O 9º ano possui diversos conteúdos relacionados à globalização, economia e questões geopolíticas. Pode-se observar que diversos conteúdos, tanto da área humana, quanto da área física da geografia podem ser tratados a partir dos conteúdos expostos no museu.

Nestes quadros foi possível estabelecer algumas correlações entre os conteúdos escolares e o acervo do MCN, com o objetivo de dar visibilidade aos professores quanto as possibilidades educativas/de conteúdo apresentadas pelas seções do museu. Entretanto, indica-se uma visita prévia do professor, para que, a partir de seu plano de trabalho, selecione as temáticas mais importantes para seus alunos explorem o acervo do MCN, dando significado ao que será abordado no museu.

#### 4.4 PROPOSTA DE AÇÃO EDUCATIVA

Após a elaboração dos quadros anteriores conseguimos ter um panorama sobre a correspondência dos conteúdos/temáticas apresentadas pelo MCN (UEPG) que correspondem aos conteúdos de Geografia para os anos do Ensino Fundamental II da rede pública do Paraná, com isso elaboramos uma ação educativa, que poderá ser desenvolvida no museu. Tal atividade foi idealizada para ser ministrada no formato de oficina e tem como público alvo alunos do ensino fundamental II, que possuem o conteúdo rochas em seu currículo, como no 7º ano (quadro 04), tendo como temática o ciclo das rochas.

FIGURA 34 e 35- painel ciclo das rochas



FONTE: Gislaíne Gebiluka

OFICINA - Etapas:

- a) A oficina será realizada mediante uma explicação sobre o ciclo das rochas tendo como referência o painel e amostras de rochas expostos no museu: seu ciclo, de onde surgiram e quais os processos (metamorfismo, resfriamento, intemperismo etc.) que cada uma passa até chegar à formação de diferentes tipos de rochas.
- b) Após a exposição inicial, será realizada uma atividade prática em um “cartaz” do ciclo das rochas, em que o visitante terá que observar as orientações e identificar amostras e sedimentos de rochas para coloca-las/los nos espaços correspondentes. Neste momento deverá demonstrar conhecimento sobre diferentes tipos de rochas e compreender os processos que as originam.
- c) Depois será realizada a correção da atividade, acompanhada de explicações complementares caso haja necessidade. O material também poderá ser utilizado em sala de aula.

A explicação das rochas e seu ciclo poderá ser produzida no museu ou poderá utilizar o material abaixo descrito.

Objetivo de aprendizagem: Entender os processos e os produtos que pertencem ao ciclo das rochas.

Roteiro da oficina.

MONITOR: Cumprimentos e acolhimento

Início da atividade:

MONITOR: primeiro gostaria de questioná-los sobre: O que é uma rocha? Do que ela é composta? Onde podemos encontrar as rochas?

VISITANTES: resposta livre

MONITOR: uma rocha é um agregado de um ou mais minerais e/ou material orgânico que forma a parte principal da crosta terrestre. Podemos encontrar as rochas em inúmeros locais, desde o chão do nosso quintal, até cavernas profundas.

Agora, observem este painel (painel do ciclo das rochas). Vamos entender o que ele está revelando.

O ciclo das rochas é um processo natural e infinito, que depende de diversos processos e transformação da rocha ao longo do tempo, cerca de milhões de anos. As rochas podem ser classificadas em três grandes grupos: magmáticas, sedimentares e metamórficas.

(Mostrar as exposições ou exemplos de rochas no decorrer de cada explicação).

As rochas magmáticas (rochas ígneas) são as primeiras rochas da Terra, são rochas provenientes do resfriamento do magma ou da lava, se dividindo em: a) rochas intrusivas - rochas formadas no interior, provenientes do magma, sendo rochas maciças e com minerais visíveis como o granito ou gabro e b) rochas extrusivas - formadas a partir da lava dos vulcões que resfria na superfície da terra, seu resfriamento é rápido por isso os minerais não se desenvolvem com facilidade, como o basalto ou riolito. (Mostrar aos visitantes as amostras de rochas que estão na caixa abaixo do painel. Elas devem ser manuseadas pelos visitantes).

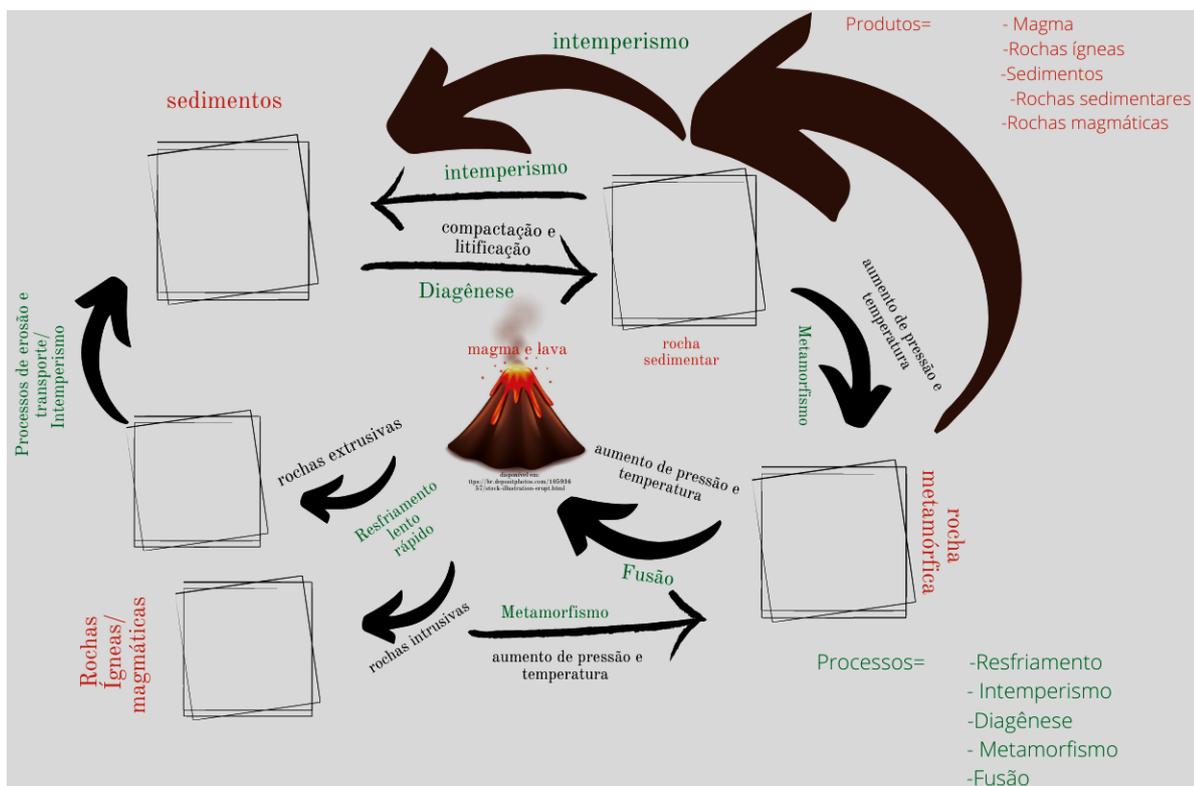
As rochas sedimentares são obtidas pelos processos de erosão e intemperismo, formando-se por partículas sedimentares e matéria orgânica compactadas no decorrer do tempo, por meio desses processos físicos, químicos e biológicos são acumulados sedimentos gerando camadas (Mostrar amostras de rochas sedimentares).

As rochas metamórficas são rochas provenientes dos agentes do intemperismo (temperatura e pressão), são rochas já existentes que sofrem pressão e temperatura mudando sua composição e tornando-se uma nova rocha pelo processo de metamorfismo. (Mostrar amostras de rochas metamórficas).

Depois de todos esses processos a rocha ainda pode sofrer o processo de fusão, tal processo faz com que a rocha se torne novamente magma, por causa das altas temperaturas que as atingem. Por esse motivo falamos que o ciclo das rochas é infinito, pois ela sempre pode tornar ao início.

Com base no que explicamos e nos exemplos de rochas dados, agora será realizada, em conjunto, uma atividade de identificação de amostras e de reconhecimento de processos. Vocês deverão pegar as amostras de rocha que estão aqui (caixa com amostras) e deverão colocá-las nos espaços correspondentes do cartazete. Sugere-se impressão em lona, para que não se danifique com a colocação das rochas nos espaços sugeridos.

## CARTAZ 01 – CICLO DAS ROCHAS

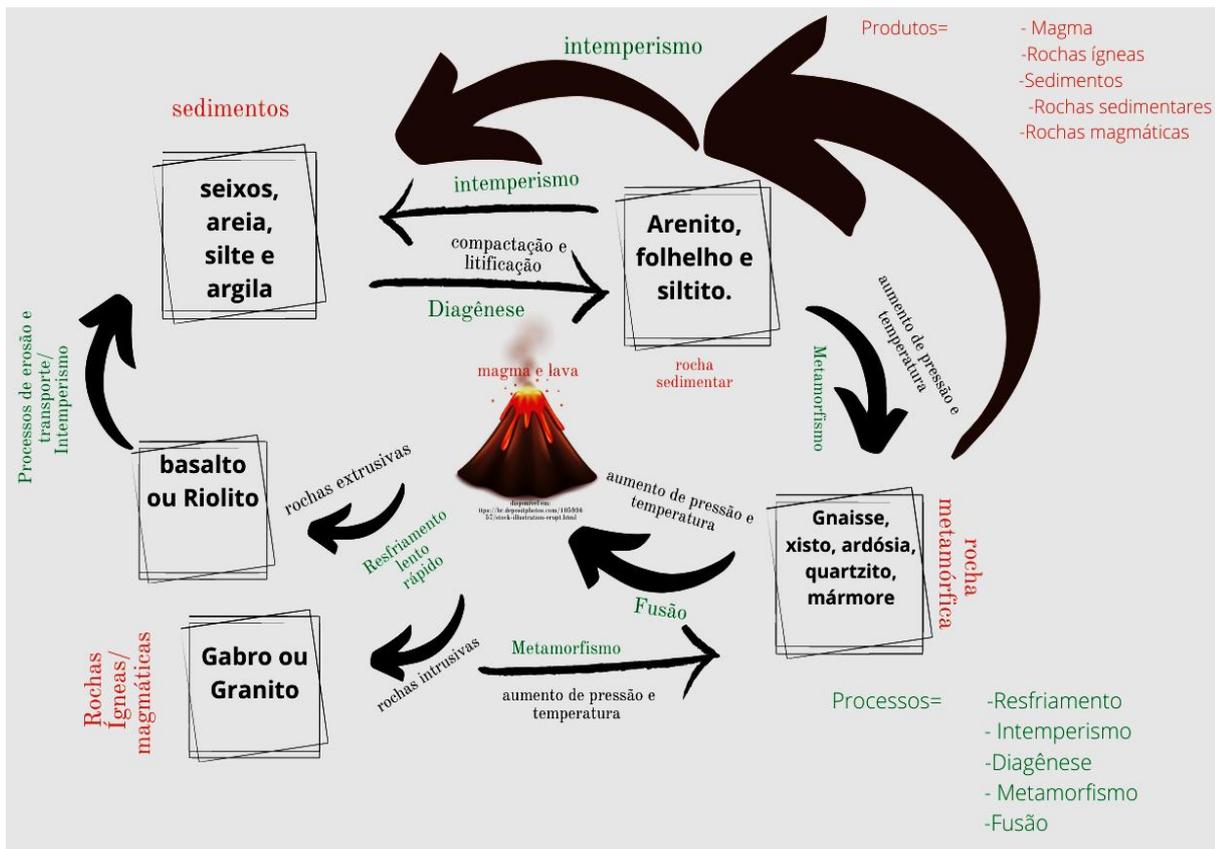


MONITOR: Após os visitantes colocarem as amostras iniciar a verificação.

Agora iremos realizar a correção desta atividade e juntos iremos observar se compreendemos bem o ciclo das rochas.

Possibilidade de respostas com um dos grupos de rochas selecionados. O roteiro apresentado acima poderá ser alterado caso necessário, depende da faixa etária dos visitantes e quantidade. O material como já descrito poderá ser idealizado de diferentes tamanhos para conseguir se adequar à demanda.

## CARTAZ 02- POSSÍVEL RESOLUÇÃO



Devido ao período de conclusão deste trabalho (início de ano letivo), a oficina não pode ser implementada no museu, mas pode ser realizada e os ajustes necessários poderão ser feitos posteriormente.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa revelou que as características próprias da educação não formal, o que inclui a educação museal, permite uma livre organização dos conteúdos científicos, bem como sua forma de apresentação. Favorece, ainda, a parceria entre escolas e museus, como uma forma de divulgação científica para formação cidadã dos alunos. É importante que a escola de educação básica reconheça o papel dos museus como ambientes formativos e científicos e estimule a participação de professores e alunos em ações educativas propostas por museus. As ações educativas que foram identificadas na pesquisa dos museus do Brasil indicam potencial educativo para alunos de escolas.

Os estudiosos do tema falam sobre a importância da educação não formal realizada por museus e centros de ciências, pois estimulam a curiosidade dos visitantes e, geralmente, oferecem aprofundamento em alguns temas que a escola não se detém, mas que além de estimular o aprendizado potencializam a educação científica dos alunos.

A educação museal é um tema que tem se mostrado relevante no cenário atual, dado o potencial de aprendizado expressos pelos acervos, o que a torna significativa para os demais sistemas educacionais. Algumas questões surgiram durante a pesquisa, dentre elas duas são significativas: o que será deste modelo educacional futuramente? E, haverá educação museal daqui alguns anos ou ela será substituída por outro formato educacional? Para pensar nesse futuro, deve ser levado em consideração a era da tecnologia, já instaurada em nossa sociedade, considerando a realidade dos celulares e da internet cada vez mais presente no cotidiano do cidadão comum. Deste modo, professores e as escolas podem buscar novas formas de ensinar. Esse contexto também envolve os museus, pois museus virtuais já são uma realidade.

Pode-se “prever” que o sistema educacional sofra grandes transformações em poucas décadas, para que consiga se integrar à nova sociedade e suas demandas, buscando novas metodologias. O mesmo pode-se se dizer dos museus, que vem se modernizando rapidamente e desenvolvendo diferentes abordagens expositivas para os visitantes. A era tecnológica que vivemos trouxe expansão de materiais tecnológicos vem se expandindo, atraindo cada vez mais o público jovem. Muitos museus utilizam de QR CODE, canais do *Youtube*, contas em aplicativos diversos e sites na internet, exposições interativas e virtuais.

Ao pensarmos sobre o futuro da educação em museus, reconhecemos que o aprendizado das geociências acaba se tornando mais completa quando o docente tem o apoio de ações educativas. Tais ações podem contribuir para os alunos de educação básica, quando são idealizadas consoante ao currículo nacional e algumas dessas atividades, desenvolvidas nos

museus, foram identificadas e catalogadas, a fim de proporcionar às visitantes formas diferentes de aprender. Por meio de cursos, visitas, exposições, jogos ou saídas de campo.

O CREP é o documento norteador dos professores para a preparação dos planos de aulas e com ele o trabalho do discente se torna menos desafiador. Por isso a realização da associação dele com os conteúdos do museu pode ser importante para o aprendizado dos alunos. A idealização de uma ação educativa para alunos do Ensino Fundamental II de Geografia, que possa ser realizada no MCN da UEPG, proposta apresentada neste trabalho, teve como base essa associação do conteúdo do CREP com as exposições encontradas no museu. Deste modo os conteúdos não ficam dispersos e se tornam um complemento para os alunos.

Para finalizar, defende-se que o papel das universidades na divulgação científica à comunidade em geral deve ser fortalecido, e os museus são ótimos espaços para que ocorram essas interações. Esta premissa sustenta a proposição desta pesquisa, que, mesmo de forma pontual, pretende contribuir para o desenvolvimento de ações educativas destinadas aos escolares e sua formação em Geociências, isto no MCN-UEPG.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. **Apresentação Educação Não-Formal**. Ciência e Cultura Temas e Tendências. Campinas, v. 57, n. 4, p. 20-23, out./dez. 2005.

BRAGA<sup>1</sup>, Jezulino Lucio Mendes; **Desafios e perspectivas para educação museológica & interdisciplinaridade** Vol. 6, nº12, Jul./ Dez. de 2017

CADERNO de Diretrizes Museológicas 1. Brasília: Ministério da Cultura / Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional / Departamento de Museus e Centros Culturais, Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Cultura/ Superintendência de Museus, 2º Edição, 2006.

CHAGAS, Isabel. **Aprendizagem não formal/formal das ciências. Relações entre os museus de ciência e as escolas**. Revista de Educação, v. 3, n. 1, p. 51-59, 1993.

COMPIANI, Maurício. **Geologia/Geociências no Ensino Fundamental e a Formação de Professores**. Revista do Instituto de Geociências – USP. São Paulo, v. 3, p. 13-30, setembro 2005. (Geol. USP Publ. Espec.)

COOMBS, P. H. **A Crise Mundial da Educação**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1976. 327 p.

ERNESTO, M., CORDANI, U. G., CARNEIRO, C. D. R., DIAS, M. A. F., MENDONÇA, C. A., & BRAGA, E. D. S. (2018). **Perspectivas do ensino de Geociências. Estudos Avançados**, 32, 331-343.

FARIA<sup>1</sup>, Ana Carolina Gelmini de; **Educação Em Museus: Um Mosaico Da Produção Brasileira Em 1958**; MOUSEION, Canoas, n.19, dez., 2014, p. 53-66. ISSN 1981-7207

FUHRMANN, Nadia; PAULO, Fernanda dos Santos. **A formação de educadores na educação não formal pública**. Educação & Sociedade, v. 35, n. 127, p. 551-566, 2014. Garcia, Valéria Aroeira, A educação não-formal/ Valéria Aroeira Garcia- Campinas, SP: [s.n.], 2009.

FRONZA-MARTINS, Aglay Sanches. **Realidade virtual & educação não-formal: experiências educativas não-formais em ambiente museológico virtual**. 2009. Campinas, SP: UNICAMP. Dissertação de mestrado.

GADOTTI, Moacir. **A questão da educação formal/não-formal**. Sion: Institut International des Droits de 1º Enfant, p. 1-11, 2005.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**. Rio de Janeiro, vol. 14, n. 50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

GOOGLE MAPS: Disponível em<

[https://www.google.com/maps/place/Museu+de+Ci%C3%A4ncias+Naturais+\(MCN\)+UEPG/@-25.090854,-](https://www.google.com/maps/place/Museu+de+Ci%C3%A4ncias+Naturais+(MCN)+UEPG/@-25.090854,-50.1010374,15.56z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xd8f0607e95b7d8e9!8m2!3d-25.091451!4d-50.1033016)

[50.1010374,15.56z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xd8f0607e95b7d8e9!8m2!3d-25.091451!4d-50.1033016](https://www.google.com/maps/place/Museu+de+Ci%C3%A4ncias+Naturais+(MCN)+UEPG/@-25.090854,-50.1010374,15.56z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xd8f0607e95b7d8e9!8m2!3d-25.091451!4d-50.1033016)> Acesso em 20 de novembro de 2022

GOUVÊA, Guaracira; LEAL, Maria Cristina. **Uma visão comparada do ensino em ciência, tecnologia e sociedade na escola e em um museu de ciência**. Ciência & Educação (Bauru), v. 7, n. 1, p. 67-84, 2001.

IACOM- **Definição de museu**: disponível em <

<https://www.icom.org.br/?p=2756#:~:text=%E2%80%9CUm%20museu%20%C3%A9%20uma%20institui%C3%A7%C3%A3o,a%20diversidade%20e%20a%20sustentabilidade.> >

Acesso dia 15 de novembro de 2022

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS; **Caderno da Política Nacional de Educação Museal**. Brasília, DF: IBRAM, 2018. 132p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS; **Educação museal: experiências e narrativas** / Ibram. – Brasília: Ibram, 2012. 163 p. : il. – (Prêmio Darcy Ribeiro 2009)

KÜNST POLON, Luana Caroline. Rochas Magmáticas. **Todo Estudo**. Disponível em: <https://www.todoestudo.com.br/geografia/rochas-magmaticas>. Acesso em: 03 de December de 2022.

LICCARDO, Antonio; GUIMARÃES, Gilson Burigo (Org.). **Geodiversidade na educação**. Ponta Grossa: Estúdio Texto, 2014. 136p.

MARQUES, Joana Brás Varanda; FREITAS, Denise de. Fatores de caracterização da educação não formal: uma revisão da literatura. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, ahead of print, 2017.

SEVERO, José Leonardo Rolim de Lima. Educação Não Escolar como Campo de Práticas Pedagógicas. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, vol. 96, n. 244, p. 561-576, set./dez. 2015.

SUSLICK, Saul B.; **GEOCIÊNCIAS: UM ENSAIO PRELIMINAR DE AVALIAÇÃO E PERSPECTIVA**; Rev. IG, São Paulo, 13(1), 69-81, jan./jun./1992

TRILLA, Jaime; ARANTES; GHANEM, Elie; Valéria Amorim (Org.). **Educação formal e não-formal: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2008. 167 p.

VALENTE, Maria Esther Alvarez: **Panorama da história da educação museal no Brasil: uma reflexão**; Anais do Museu Histórico Nacional, Rio de Janeiro, vol. 52, p. 49-63, 2020

VIEIRA, Elaine et al. Jogos no Museu: **Uma maneira lúdica de aprender. Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS**: Coletânea de textos publicados. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 109-140, 2013.