

## RELATÓRIO FINAL

**1. Número do Grupo:** Grupo 1

**2. Nome dos Integrantes do Grupo:** Bruno Amaral, Diogo Oshiro, Giovane Improta, Isabelle Perez, Vinicius Montagner

**3. Título do Projeto:** Inclusão de cegos em museus: Maquete do ciclo das rochas - IGC

**4. Instituição Parceira:** Museu de Geociências da Universidade de São Paulo

**5. Objetivos atingidos com o projeto:**

O material planejado incorporará o acervo do museu do IGC e atenderá tanto ao público não vidente quanto ao vidente, atendendo às demandas levantadas por visitantes cegos ou com baixa visão do Instituto de cegos Padre Chico.

Durante o planejamento e execução do projeto, estabelecemos uma comunicação entre diversos setores (como o museu e empresas de soluções em acessibilidade), criando uma rede de colaboração que além da assessoria teórica e prática da questão de acessibilidade, viabilizou alguns processos burocráticos, como por exemplo, assegurar os três orçamentos necessários para a alocação de verba pública.

O material produzido ainda será considerado na fase de “teste” sendo alvo de melhorias e de possíveis estudos na área de acessibilidade.

**Etapas do projeto:**

***Observação:** As etapas que já estavam concluídas no relato anterior seguem com o texto inalterado.*

**1ª Etapa: Levantamento da proposta inicial e literatura**

Nossa proposta inicial foi tomando forma depois de uma sessão de *brainstorming* em que lembramos que durante as aulas de “Paleontologia e Geologia” era possível aprender muito com as rochas usando o olfato e o tato, como por exemplo com o cheiro de ferro dos meteoros.

E com base nos textos disponíveis para discussão no painel integrado (aula 7), foram levantadas algumas questões para realização do nosso projeto, entre elas a importância dos diferentes materiais para diferentes funções de uma peça tátil em um museu, no nosso caso, deveríamos preferencialmente usar materiais mais duráveis, lembrando também do baixo orçamento para tais peças.

-Reflexões acerca das técnicas de construção de imagens táteis encontradas em museus e possíveis caminhos (Elizabeth Romani, Juliana Harrison Henno, Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli)

-Design inclusivo centrado no usuário: Diretrizes para ações de inclusão de pessoas cegas em museus (Adriana Bolanos Mora)

-Longe da vista, perto da imaginação: análise de audioguias em museus portugueses (Cláudia Susana Nunes Martins )

## **2ª Etapa: Levantamento de demandas com os alunos do Padre Chico**

Entramos em contato, via e-mail, com o professor Rodrigo Yoshikawa, que dá aula na escola Padre Chico, e ele nos mostrou algumas anotações que ele fez a partir do relato de alguns alunos referentes à algumas demandas após a visita ao museu da geologia:

“[...]o espaço era grande, não consegui andar sozinha porque tinha muito vidro e tive medo de cair e me machucar[...]” - mudar o piso para poder andar sozinha (piso tátil), além de menos uso de vidro em vitrines.

“[...]colocar tudo em braille o que está em vidente, pois somente assim o deficiente visual poderá se locomover sozinho e saberá tudo o que tem no museu[...]” - braille em todos os textos descritivos do museu.

Apesar das propostas serem muito pertinentes para o acesso desse público em específico, nem todas as sugestões são factíveis, como por exemplo a substituição do vidro das vitrines, o que caso fosse retirado, implicaria em desgaste do acervo, e a substituição demandaria verba.

## **3ª Etapa: Primeira visita - “Sondagem” ao Museu de Geociências**

Nessa primeira visita, começamos a olhar para o museu e verificar que nossas ideias faziam sentidos e se algo já era implementado. Fomos ao museu na parte da tarde, e estava acontecendo uma visita de escola quando entramos (provavelmente, 6º ano do Fundamental II) e até o momento de nossa saída já havia uma turma com alunos mais velhos (provavelmente do ensino médio), nessas duas visitas pudemos notar o uso de uma bancada com diversos materiais (figs. 5 e 11), mas ainda não sabíamos se todos aqueles materiais estavam livres para serem tocados, ou se somente o monitor poderia os utilizar.

Notamos também que, assim como dito por alguns dos alunos do Padre Chico, havia muito vidro protegendo os itens em exposição, e não sabíamos se os itens sem essa proteção poderiam ser tocados.

Antes de sair, conversamos com a monitora que estava na loja do museu e ela disse que um projeto para audiodescrição da visita já estava na fase de cotações, e que a verba destinada já havia sido aprovada. Ela também confirmou que, assim como a equipe da disciplina sugeriu, deveríamos conversar com o Ideval para maiores detalhes, principalmente sobre a parte educacional do museu.

Notamos que o prédio do museu (dentro do IGc) não possui piso tátil em sua totalidade, mas apresenta indicações nas extremidades das escadas, por exemplo (figura 3).

#### **4ª Etapa: Reunião com Ideval**

Após marcarmos uma reunião, nos encontramos com o coordenador da parte educativa do museu da geologia, Ideval Souza Costa, e apresentamos o projeto. Fomos muito bem recebidos e a coordenação e o responsável pelo museu se mostraram interessados, uma vez que as propostas iriam favorecer o acesso de pessoas cegas ao museu e dessa forma, aumentar o público do local.

Para nossa surpresa, o museu já tinha implementado grande parte das nossas ideias, e já teve um acervo muito mais acessível, que, infelizmente foi se perdendo com o tempo porque as etiquetas em Braille se desgastaram pelo toque excessivo (não só dos visitantes cegos, mas também dos videntes que as tocavam por curiosidade) e porque os móveis que portavam as rochas para o toque na altura das mãos haviam quebrado, restando apenas algumas peças nessa disposição. Muitas das peças eram sim passíveis de toque, mas estavam próximos ao chão, abaixo das vitrines, dificultando a sua visualização e toque.

Vimos também várias ideias muito legais que não pensamos originalmente como a cabeça de dinossauro (*Allosaurus fragilis*) que era o mesmo do pátio do IGc, mas que não poderia ser tocado no pátio porque estava pendurado e poderia oferecer perigo aos alunos ao tocar. A ideia de colocar a cabeça é que ela é a parte mais emblemática do dinossauro, e o Ideval disse que os alunos tateiam ela com muita minúcia e acham muito legal os dentes e o tamanho.

O Ideval também nos apresentou para uma outra integrante da equipe (acreditamos que seja a Miriam Della Posta de Azevedo, mas não temos certeza porque esquecemos do nome) que nos deu mais explicações e mostrou outras seções do museu.

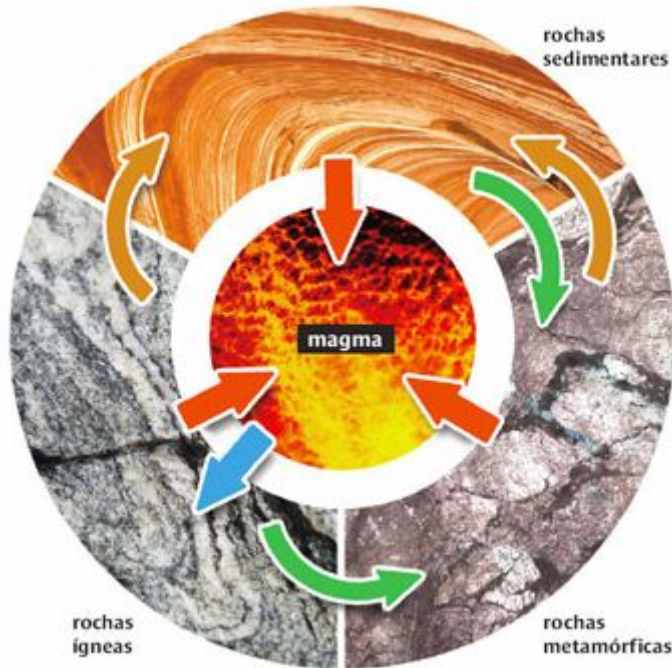
Ao mesmo tempo que a equipe do museu disse que se interessava muito por nosso projeto e que acreditava que um museu dentro de uma universidade deve ser objeto de intervenção dos alunos, recebemos o choque de realidade de ver que algumas de nossas ideias eram difíceis de serem realizadas principalmente por conta do dinheiro e do processo de licitação (com 3 orçamentos, pedido de verba, etc). Em especial, as etiquetas em Braille, que era algo que achávamos mais simples, se mostrou bem complicado pois não basta ser em Braille, como também deveria ser de um material durável como plástico duro ou metal.

#### **5ª Etapa: Reformulação**

Como vimos que o museu já tinha integrado muitas das ideias originais que queríamos implementar, e que grande parte delas era dificultada por questões de verba, tivemos que reformular nossa proposta.

Para a reformulação, além de lembrarmos de nossas visitas, retornamos às impressões dos alunos do Padre Chico e lá encontramos que um dos alunos gostaria de uma maquete do ciclo das rochas. Não nos lembrávamos de ver alguma referência mais direta ao ciclo na

exposição, e tivemos a ideia de fazer um painel tátil que sintetize alguns processos do ciclo, assim como as rochas correspondentes dispostas no painel para o toque. O painel seria bem semelhante ao esquema que achamos no site da revista Nova Escola (<https://novaescola.org.br/conteudo/1076/o-que-e-ciclo-das-rochas>):



**Figura 1** - Fragmento da imagem da Revista Nova Escola que serviu como base para nossa ideia de painel.

Fonte: <<https://novaescola.org.br/conteudo/1076/o-que-e-ciclo-das-rochas>>

Cada parte do painel seria feita de um material que ressaltasse alguma característica importante, enriquecendo o valor lúdico do material.

Para o magma pensamos em silicone pintado de laranja com uma lâmpada incandescente por baixo, a lâmpada ao mesmo tempo que aqueceria o material dando maior representatividade do que seria o magma, também iluminaria através do silicone dando uma representação visual melhor para os videntes.

As rochas seriam representadas por exemplares naturais das rochas das categorias presentes no ciclo e teriam que ser cortadas e preparadas por profissionais.

Para as flechas, utilizaríamos em cada tipo de transformação uma textura distinta e cor distinta, substituindo o vermelho por rosa, por conta dos daltônicos; para a seta azul (cristalização) pensamos em usar um metal por conta do baixo calor específico do material, ficando “frio” ao toque; para a seta marrom (sedimentação) pensamos em trocar a cor dela por amarelo, por ser mais conspícuo mesmo para quem tem baixa visão, e também em usar uma lixa ou alguma material áspero para dar essa sensação de muitos sedimentos como na areia.

Como uma alternativa ao painel do ciclo das rochas, pensamos no dinossauro, também muito citado nos relatos dos alunos do Padre Chico, que desperta o interesse dos alunos (cegos e videntes). Atualmente, apenas o crânio de dinossauro está hoje em exposição

no museu, pensamos em completá-la, para uma experiência melhor em relação às dimensões (de acordo com alguns textos lidos no painel integrado, noção de dimensão é umas das maiores dificuldades dos deficientes visuais), nesse caso, haveria uma outra réplica menor da cabeça e do resto do dinossauro inteiro disponível para o toque.

#### **6ª Etapa: Visita à fundação Dorina Nowill para tirar algumas dúvidas práticas.**

Após a visita à Fundação Dorina Nowill, tiramos algumas dúvidas sobre o recurso que montaremos para incorporar ao acervo do museu. Textura, disposição do material, cores e até mesmo estrutura do modelo foram discutidos. Além disso, outras dúvidas foram sanadas, como por exemplo, como dispor faixas guia no chão para orientar a visita de cegos e pessoas com baixa visão ao museu.

Algumas perguntas de cunho mais prático também foram feitas como se “utilizar uma lixa no painel seria ruim porque pode ser abrasivo para o toque com as mãos?” e nos disseram que não, apenas alguns materiais irritantes como palha de aço são contraindicados. Também perguntamos se a simbologia de conectar as seções do painel com setas faria sentido para cegos.

#### **7ª Etapa: Reunião com a equipe do museu de geociências pós-reformulação**

Depois da reformulação do nosso plano, e esclarecimento de algumas dúvidas na fundação Dorina Nowill, voltamos ao museu e conversamos com o Ideval ou com a Miriam para viabilizar todo o processo de fazer a maquete do ciclo das rochas e a integrar ao museu.

O projeto foi muito bem recebido, ambos se mostraram muito entusiasmados com o produto final e também nos sugeriram algumas idéias, como por exemplo, para tentarmos patrocínio com a Fundação Dorina Norwill para produzir as placas em Braille.

Por uma simples questão de confecção, o modelo deverá deixar de ser circular e passará a ser triangular, uma vez que o corte é feito em um equipamento que apenas o faz em linhas retas.

Ao fim da reunião, a Miriam nos emprestou um kit do ciclo das rochas desenvolvido pela oficina de réplicas do IGc (<http://oficinadereplicas.igc.usp.br/items/show/40>) e sugeriu que mostrássemos para algumas pessoas cegas para que elas selecionassem as melhores para incorporar o modelo. Esse kit ainda apresentava uma apostila que explica o material. Pensamos em passar o texto dessa apostila para Braille e incorporá-lo ao modelo final.

#### **8ª etapa - Contato com Fábio Dias**

Como recomendado pela professora Alessandra na aula em que houve retorno dos projetos com os comentários da equipe da disciplina, entramos em contato com o professor Fábio Dias. Ele nos deu seu retorno através do seguinte email:

*“[...]a figura que vocês me enviaram, apesar de ser de um site oficial, tem problemas conceituais. Todos os tipos de rochas apresentam setas que indicam que todas as rochas podem se transformar em magma. Entretanto, dentro dos três principais tipos de rocha da crosta, apenas as rochas metamórficas podem passar por fusão parcial e produzir magma, não pode haver uma passagem direta das rochas sedimentares ou das ígneas para magma, sem passar pelo metamorfismo.*

*Gosto muito de um diagrama antigo (Mason, 1952, Principles of Geochemistry), que inclui a biosfera no ciclo das rochas, algo que tem sido retomado nos últimos anos. A gráfico e sua tradução estão em anexo. O guia da coleção "Ciclo das Rochas" da Oficina de Réplicas (IGc-USP) é uma boa leitura inicial.*

*Boa ideia fazer um painel com texturas diferentes! Se o painel ficar na posição horizontal, vocês podem inserir um compartimento com sedimentos inconsolidados (p. ex. areia), que são um elo importante do ciclo das rochas em ambientes superficiais e talvez até um compartimento com água, que é muito fundamental para o ciclo das rochas -- apenas como sugestão.*

*Quanto aos tipos de rochas, do ponto de vista tátil: ígneas: granito (plutônico, áspero, cristais grandes) e basalto (vulcânico, liso, cristais muito finos) metamórficas: rochas com estruturas planas bem marcantes, como xistos e gnaisses sedimentares: um arenito acamadado (áspero, granular) e um calcário (liso, textura fina)”*

Após o feedback do professor Fábio, estamos corrigindo os erros conceituais do modelo. Além disso, estamos vendo a possibilidade de incorporar ao modelo partes com água e areia, assim como ele nos sugeriu. O projeto final será discutido com a Miriam e o Ideval, como planejado na etapa 12.

### **9ª etapa - Nova visita à Fundação Dorina Norwill / Pedido do orçamento da apostila do ciclo das rochas**

Fomos à fundação Dorina Norwill para tirar mais algumas dúvidas sobre algumas questões técnicas do projeto e já tentar triar algumas das rochas mais indicadas para nosso painel.

Chegando lá, fomos recebidos pela Marcia Veloso, uma documentalista da fundação, que foi bastante solícita tirando nossas dúvidas, mas que nos informou que não poderíamos fazer a triagem das rochas naquele momento/espço pois a fundação não permite esse contato com os seus clientes, mas ainda assim ela nos recomendou alguns contatos que poderiam nos ajudar como: a “LARAMARA - Associação Brasileira de Assistência à Pessoa com Deficiência Visual”; a biblioteca Braille do Centro Cultural São Paulo que poderia ser um espaço de encontro com o público alvo do material que estamos desenvolvendo, além da Silvana e do Pedro Federsoni que desenvolveram projetos com algumas similaridades com o nosso no Instituto Biológico.

Após a conversa com a Marcia, ela me levou até a parte editorial da fundação, onde pude falar com o Rafael Anderson Feitosa da DNA - Editora e Soluções em Acessibilidade.

Expliquei ao Rafael nosso projeto e ele nos deu mais algumas dicas, como usar triângulos ao invés das setas nas transições entre as seções do painel. O Rafael também nos informou que a Miriam do IGc tinha entrado em contato com ele ainda naquela semana pedindo um orçamento de um vídeo em LIBRAS, e que possivelmente esse orçamento foi pedido para completar a licitação com os 3 orçamentos, mesmo eles não sendo uma empresa que trabalhe com LIBRAS. Deixamos a apostila do kit do ciclo das rochas desenvolvida pela Oficina de Réplicas do IGc com o Rafael para que fosse feito um orçamento.

Estabelecemos o contato por e-mail entre a equipe do museu e a DNA.

O orçamento retornou no começo de julho com o valor de R\$393,69, ainda estamos estudando a sua viabilidade por conta do preço e estamos esperando a equipe do museu mandar o número e o conteúdo das etiquetas que serão utilizadas no acervo para ter outro orçamento.

### **10ª etapa: Apresentação do projeto na disciplina**

Fizemos a apresentação de nosso projeto para a equipe e nossos colegas de disciplina, os slides estão disponíveis para visualização em:

<<https://docs.google.com/presentation/d/17uZyrnXhOyTvepvFo0NNkH69pGwdCMJhY0agx5rlzuI/edit?usp=sharing>>

Como o Diogo e o Giovane não puderam estar presentes, os dois enviaram um vídeo com as falas que fariam em sua apresentação oral, além de ajudarem na confecção dos slides apresentados. Link do vídeo: < [https://www.youtube.com/watch?v=Lavw\\_zpGNeO](https://www.youtube.com/watch?v=Lavw_zpGNeO)>

Após a apresentação, anotamos o e-mail da Bia para que ela nos coloque em contato com algumas pessoas da USP Legal e da comissão de acessibilidade da FFLCH, para conversarmos sobre um possível mapeamento e viabilização de piso tátil da entrada do prédio do IGC até a entrada do museu.

### **11ª etapa: Levar o kit de rochas ao Padre Chico**

Esta etapa está para ser definida. Uma das demandas dos alunos do padre Chico foi que o museu incorporasse algo que demonstrasse o ciclo das rochas. Inclusive, essa foi uma das inspirações para a elaboração do projeto.

Uma das recomendações da Miriam (responsável pelo museu do IGc) foi que nós apresentássemos alguns exemplares de cada tipo de rocha que incorporará o modelo à algumas pessoas cegas, para que, através do toque, eles pudessem nos indicar qual dos exemplares seria melhor para representar as fases das rochas no modelo, sendo selecionadas aquelas mais características para que haja um contraste através do toque.

Tentamos fazer essa apresentação com as pessoas da Fundação Dorina Norwill, entretanto, não fomos atendidos, como abordado no item 9. Portanto, como a idéia toda partiu da sugestão dos alunos do Padre Chico, pensamos em fazer esse “teste” na próprio Instituto.

Veremos com o Renato a possibilidade de levamos o material, ou de entregarmos a ele, tendo em vista datas letivas ou particularidades do calendário do Instituto Padre Chico.

**12ª etapa: Finalização do projeto junto à equipe do museu de geociências**

Depois de todas as reformulações, opiniões e correções, nos reuniremos com a Miriam e o Ideval (e talvez mais pessoas, caso ocorram novas colaborações) para discutir o design final do painel, incorporando as ideias novas trazidas pelo Fábio Dias, como o compartimento com água e outro com sedimentos inconsolidados.

A ideia que construímos junto com a Miriam e o Ideval sempre foi de encarar esse material como algo experimental e sujeito a mudanças conforme ele for visitado, entendendo seus pontos fortes e suas limitações, sempre incrementando a ideia. Mesmo assim, queremos ser bastante cautelosos na sua primeira montagem, principalmente pelas partes que são mais complicadas, como o corte das rochas (que caso optemos por um corte arredondado, será feito à laser em uma marmoraria).

**13ª etapa: Montagem do material em si**

Uma vez que a produção do material não dependia somente de nós, sua finalização não foi possível até o atual momento. Entretanto, estamos otimistas quanto à sua realização, visto que os responsáveis pelo museu se mostraram muito interessados no projeto e estão dispostos a executar e incorporá-lo ao acervo. A confecção do modelo parece relativamente simples, entretanto, outras etapas estão atrasando sua produção, como as legendas a serem utilizadas e quais exemplares utilizar para representar cada tipo de rocha (metamórfica, sedimentar e ígnea).

Estamos em contato intenso com a equipe do museu via e-mails e ainda a procura de parceiros para tornar esse projeto uma realidade, possuímos contatos com pessoas da FAU-USP que eventualmente poderão nos auxiliar na produção, mas que no fim desse semestre não puderam ajudar.

**Cronograma com a data da realização de cada etapa:**

<b>ETAPA</b>	<b>DATA</b>
1ª etapa - Literatura/brainstorming	08/05 (concluída)
2ª etapa - Feedback dos alunos do padre chico	entre 07/05 e 11/05 (concluída)
3ª etapa - Primeira visita “informal” ao museu	10/05 (concluída)
4ª etapa - Reunião com Ideval c/ visita “guiada”	26/05 (concluída)
5ª etapa - “Reformulação” da proposta	29/05 (concluída)
6ª etapa - Tirar dúvidas na Dorina Nowill	06/06 (concluída)
7ª etapa - Reunião museu IGc pós-reformulação	20/06 (concluída)



8ª etapa - Contato com Fábio Dias	23/06 - 28/06 (em incorporação)
9ª etapa - Nova visita à Fundação Dorina Norwill / Pedido orçamento da apostila do ciclo das rochas (DNA)	23/06 (concluída)
10ª etapa - Apresentação do projeto na disciplina	26/06 (concluída)
11ª etapa - Levar o kit de rochas ao Padre Chico	Pendente
12ª etapa - Finalização do projeto junto à equipe do IGc	Depende da 11ª etapa
13ª etapa - Montagem do material	Depende da 12ª etapa

### 7. Dificuldades encontradas durante a execução do projeto:

- Dependem de outras pessoas para a etapa de produção do material.
- Placas de identificação em Braille:  
A implementação de novas placas de identificação em Braille tem se mostrado muito custosa, especialmente porque o lugar demanda que as placas sejam de um material mais resistente (como metal ou plástico duro), pois as antigas se desgastaram rápido justamente por não serem do material adequado.
- Posicionamento das rochas voltadas ao toque na exposição:  
A atual verba que o museu recebeu para “inclusão” é voltada à audiodescrição da visita, mas não há, por enquanto, verba para mudança na disposição das rochas que podem ser tocadas. Atualmente, a maior parte delas está bastante próxima do chão (foto). As antigas estantes quebraram, e, mesmo havendo verba para novas estantes, não haveria como reposicioná-las sem alterar toda a exposição, pela limitação espacial.
- Transposição didática:  
Dificuldade de transpor a ideia (ciclo das rochas) por não possuir o domínio pleno dos conceitos teóricos. Tivemos que tomar decisões conceituais levando em conta muitos pontos de vista de fora do “grupo”.
- Elaborar “legendas” no modelo que façam sentido para o público alvo (quais formatos e texturas adotar para indicar os processos dentro do modelo)
- Custos:  
O material como um todo vem se mostrando bastante custoso. (por exemplo, a tradução e impressão de um exemplar da apostila do Ciclo das Rochas, com

aproximadamente 9 páginas no formato original e apenas um diagrama não textual, foi orçado em R\$393,69)

## **8. Contribuição do projeto para a sua formação:**

**Diogo:** Tanto a elaboração do projeto quanto as inspirações dele me ajudaram a entender melhor as demandas de cegos dentro e fora da sala de aula. Entender como funciona o piso tátil, o Braille e outros recursos foi fundamental para minha preparação como futuro educador e saber lidar minimamente com esse público.

**Giovane:** Não só o nosso projeto, mas também a disciplina como um todo, me fez ter muito mais empatia. Depois do início disciplina me peguei várias vezes pensando sobre a acessibilidade em diversos lugares que visitei, conteúdos midiáticos que consumi, materiais que tive contato, etc. O assunto se tornou muito mais presente na minha vida, e levarei isso para minha vida, não só como biólogo ou professor. Mais especificamente dentro do nosso projeto, foi um exercício muito rico buscar outros meios de observar o mesmo material de estudo e usar outros sentidos e meios para aprender, mostrando que diferentes visões e explicações são necessárias para se atingir os públicos como um todo. Acredito que os museus e outros espaços públicos estão caminhando para serem mais acessíveis, mas que essas iniciativas ainda não são tão priorizadas quanto deveriam, falta noção de que a inacessibilidade de certos espaços (especialmente os públicos) significa negar uma série de direitos à muitas pessoas.

**Vinicius:** A elaboração do projeto através de demandas e problemas encontrados foi uma ótima experiência para momentos de elaboração de aula, onde será necessário criar atividades diferenciadas para alunos com alguma deficiência, fazendo-o participar da aula conjuntamente com seus colegas de turma.

Foi enriquecedor ter um contato maior com a realidade do público cego, suas demandas e necessidades para aproveitar espaços públicos culturais e como é deficitário em certos espaços a possibilidade da autonomia dessas pessoas. Pensar em como criar um material que aumentasse essa autonomia foi desafiador e estimulante, e perceber que existem uma rede de pessoas dispostas a cooperar para auxiliarmos nessa transformação foi gratificante. Todas essas experiências me permitem enxergar o mundo de uma outra forma, principalmente em ambientes educativos que não são inclusivos no sentido de locomoção e muito menos no sentido intelectual, e que é possível mudar essa realidade nesses ambientes.

## **9. Nota individual:**

**Diogo:** 8

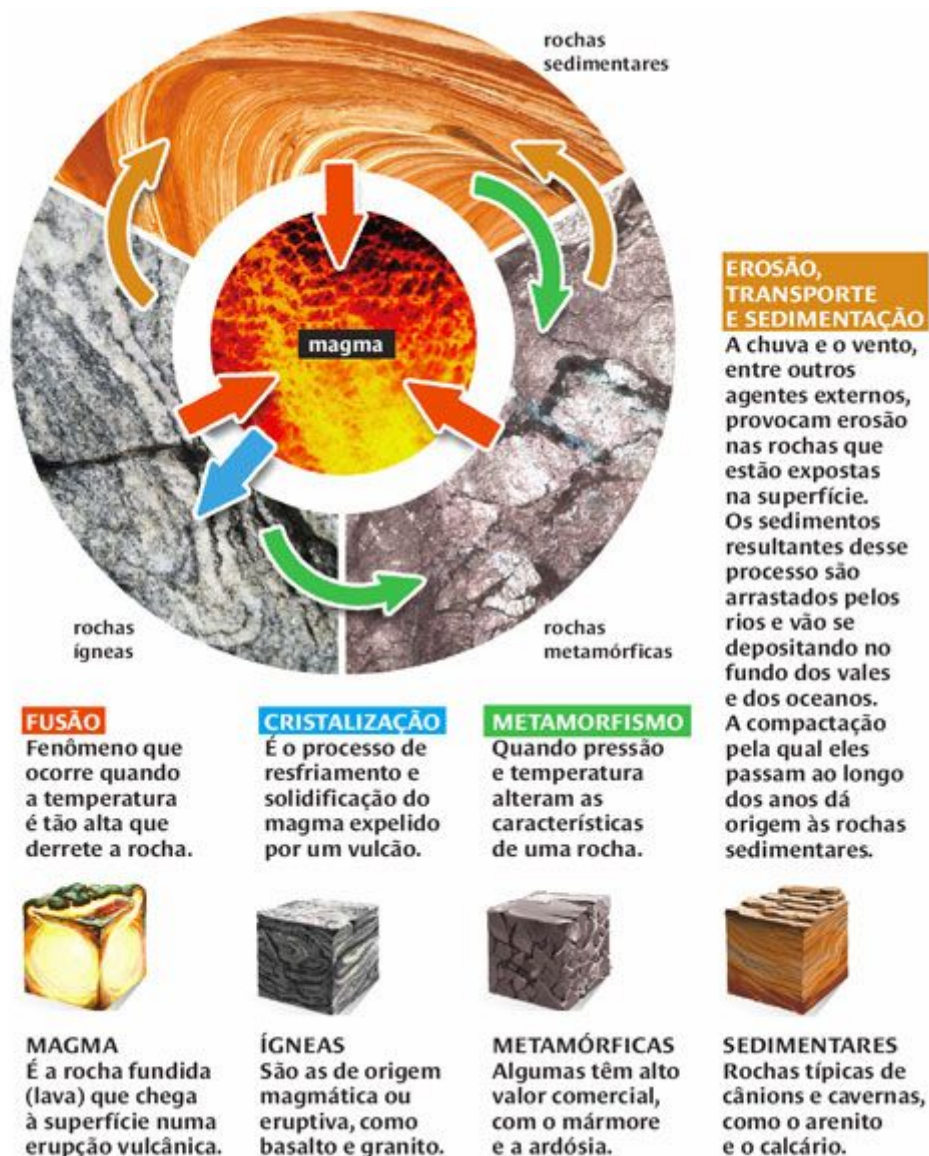
**Giovane:** 10

**Vinicius:** 10

## 10. Materiais consultados:

- ROMANI, Elizabeth; HENNO, Juliana Harrison; MAZZILLI, Clíce de Toledo Sanjar. Reflexões acerca das técnicas de construção de imagens táteis encontradas em museus e possíveis caminhos. **Blucher Design Proceedings**, v. 2, n. 2, p. 332-341, 2015.
- MORA, Adriana Bolaños. **Design inclusivo centrado no usuário: diretrizes para ações de inclusão de pessoas cegas em museus**. 2012. Tese de Doutorado. Dissertação (mestrado)–Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- MARTINS, Cláudia Susana Nunes. Longe da vista, perto da imaginação: análise de audioguias em museus portugueses. 2015.
- Site da revista Nova Escola: <novaescola.org.br/conteudo/1076/o-que-e-ciclo-das-rochas>
- MASON, Brian. **Principles of geochemistry**. LWW, 1952.

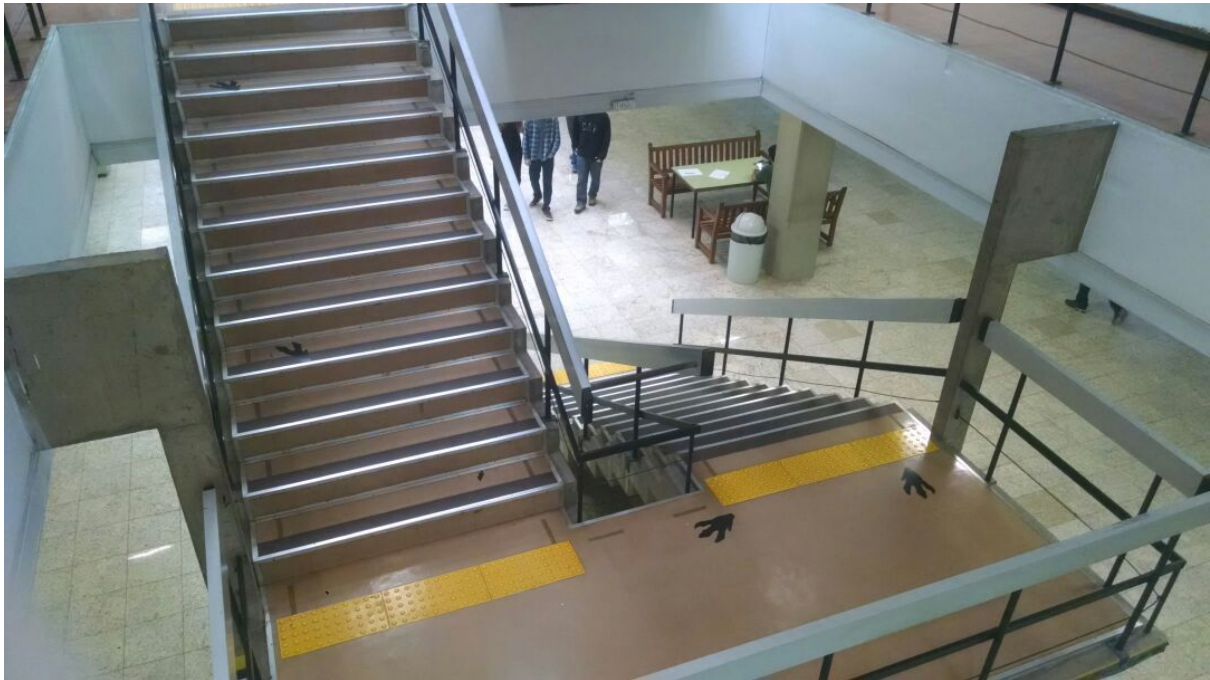
Anexar questionários, tabelas, modelos, fotos, sínteses de reuniões já elaborados:



**Figura 2.** Imagem da Revista Nova Escola que serviu como base para nossa ideia de painel.

Fonte: <<https://novaescola.org.br/conteudo/1076/o-que-e-ciclo-das-rochas>>

Fotos 10/05:



**Figura 3.** Escadas que dão acesso do térreo do IGC para o andar do museu, já com alguns pedaços de piso tátil que indica alerta(no caso, a escada), mas sem o piso que indica corredores.



**Figura 4.** Parte do acervo com destaque para onde se realiza atividades com grupos de crianças mais novas. Ao fundo, as vitrines com as rochas “livres” para toque meio escondidas fora do alcance de quem não se abaixar para tocá-las.



**Figura 5.** Mesa com material que os monitores usavam durante as visitas guiadas.

Fotos 26/05:



**Figura 6.** A esfera na foto está em um dos móveis antigos que deixava os materiais disponíveis para toque na altura das mãos. O formato “prateleira” do móvel é para uma cadeira de rodas poder se encaixar por baixo do item. Há uma das últimas etiquetas em Braille à esquerda da esfera, bastante desgastada pelo toque.



Figura 7. Quatro itens dispostos ao toque na altura das mãos.



Figura 8. Fóssil que é um dos itens preferidos dos visitantes cegos.



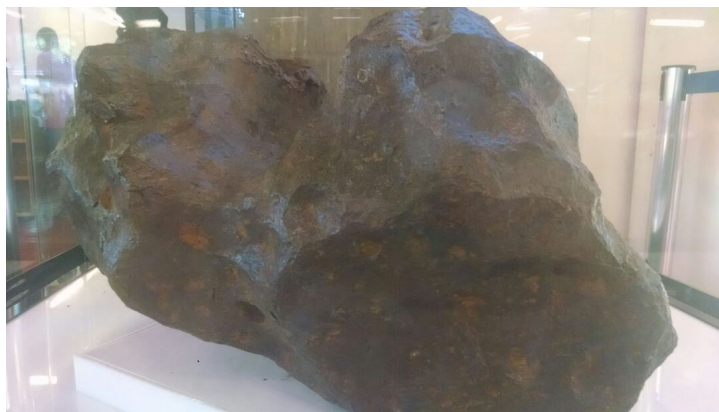
**Figura 9.** Mais dois itens que estavam à altura das mãos, um deles, porém, envidraçado.



**Figura 10.** Crânio de *Allosaurus fragilis* feito de um material mais resistente ao toque e que é utilizado como “noção de proporção” para os visitantes cegos.



**Figura 11.** Mesa da monitoria, dessa vez com novos materiais, demonstrando seu dinamismo.



**Figuras 12 e 13.** Meteoro brasileiro que é coberto por acrílico normalmente, mas que é retirado para os visitantes cegos sentirem o cheiro de ferro da rocha espacial.





**Figura 14.** Kit do ciclo das rochas, contendo três exemplares de rochas ígneas, três exemplares de sedimentares e três de metamórficas.