



Resultados das Consultas Públicas sobre Material de Apoio Didático do Paraná

Superintendência da Educação
Departamento de Desenvolvimento Curricular

A Secretaria de Estado da Educação do Paraná produzirá com a colaboração dos(as) profissionais da educação das redes municipais e estadual, **material de apoio didático** para os(as) professores(as) e estudantes.

Essa iniciativa tem o intuito de ampliar o apoio às práticas em sala de aula, oferecendo sugestões de atividades, embasadas pelo Referencial Curricular do Paraná.

Agenda

1. Apresentação das ações para a construção dos materiais de apoio didático do Paraná

2. Resultados das consultas públicas

3. Definição do escopo do material

4. Próximos passos



1. Ações para a construção do material de apoio didático do Paraná

CONSULTA PÚBLICA DO MATERIAL DE APOIO DIDÁTICO DO PARANÁ

A PROPOSTA: MATERIAL DO PARANÁ



No Seminário Aprendizagem em Foco, com diretores das escolas estaduais, e no Seminário Cooperação Pedagógica com Municípios, com representantes dos municípios, foi apresentado a proposta de elaboração de um material para o Paraná, havendo consenso sobre a necessidade desse entre os participantes.

NECESSIDADE DE ESCUTA: DISCUSSÃO DE IDEIAS COM GRUPOS FOCAIS



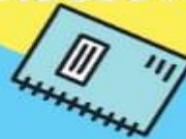
Conversas com grêmios estudantis, professores e representante da APP Sindicato para alinhar expectativas e ferramenta de consulta.

A CONSULTA PÚBLICA



ENTENDER EXPECTATIVAS DOS ESTUDANTES E PROFISSIONAIS QUE UTILIZARÃO O MATERIAL.

SISTEMATIZAÇÃO DOS RESULTADOS



Consolidação para norteamento dos próximos passos.

DEFINIÇÃO DOS PRÓXIMOS PASSOS

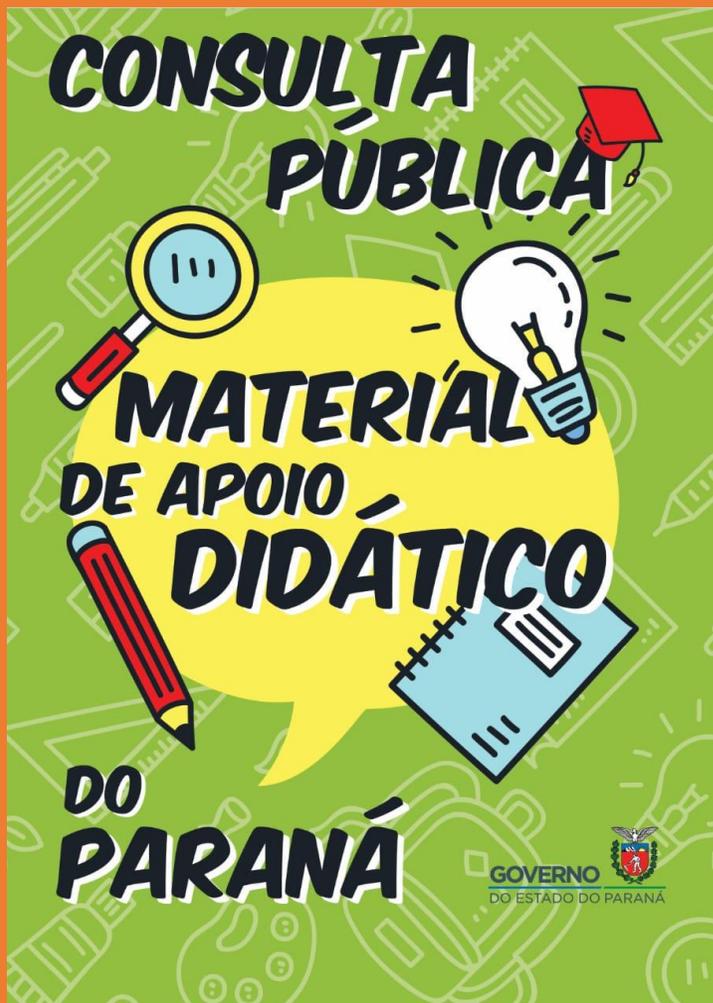


A partir das respostas da consulta, definiremos os próximos passos para elaboração do material.



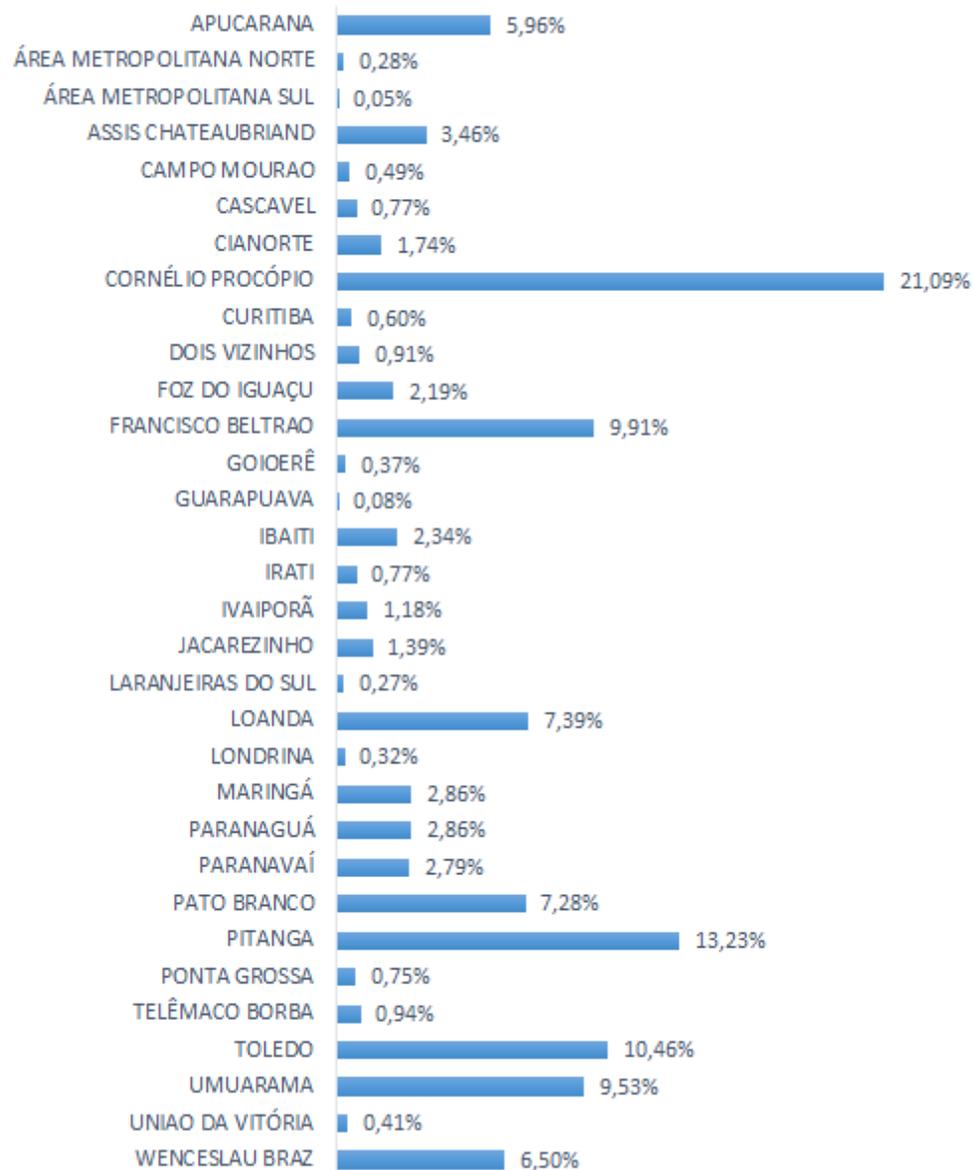


2. Resultados das consultas públicas



Realizada entre 25 de março e 07 de abril, teve como objetivo **compreender as expectativas e necessidades** daqueles que utilizarão o Material de Apoio Didático: profissionais da educação e estudantes.

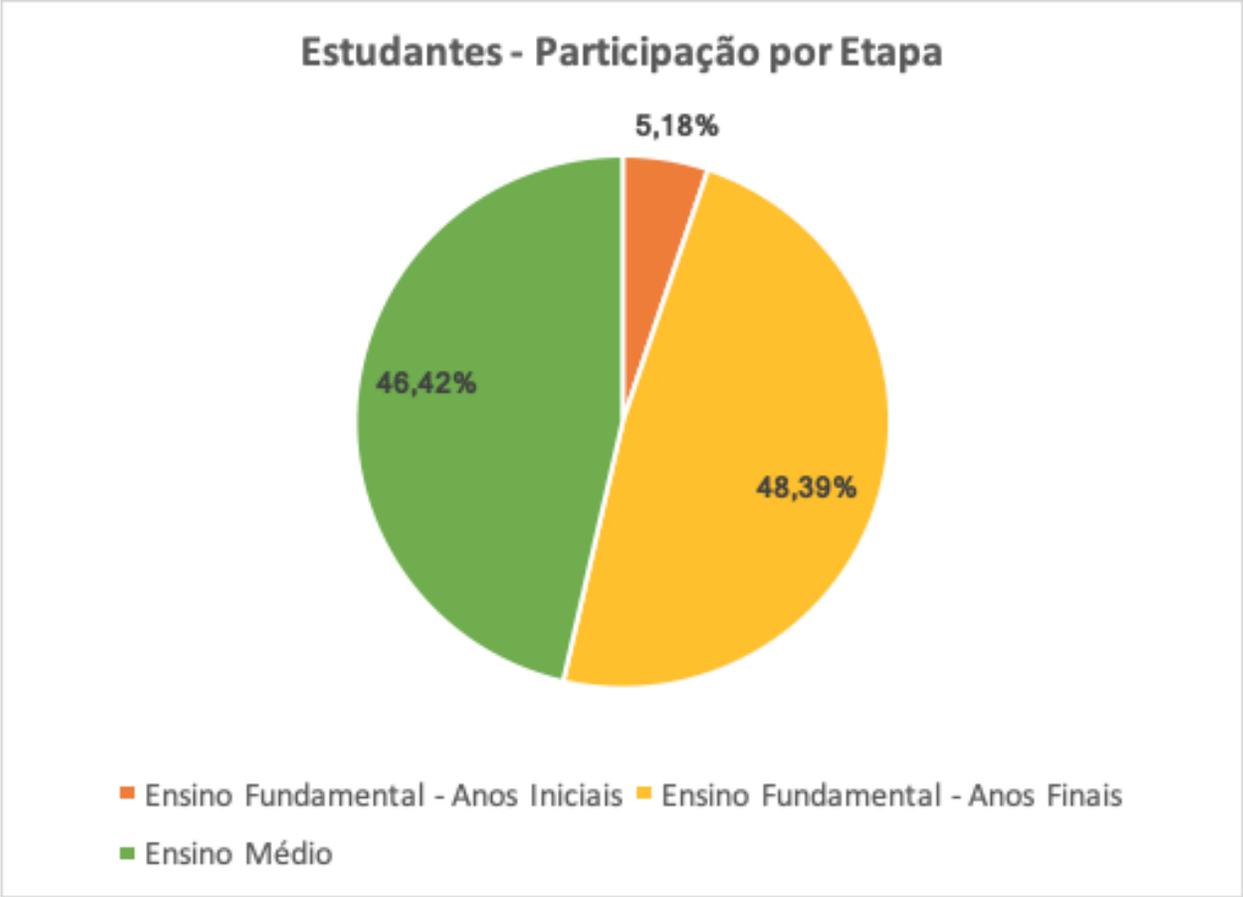
Estudantes - Participação Por NRE



22.180 estudantes participaram da consulta pública



Distribuição dos estudantes participantes por etapa de ensino

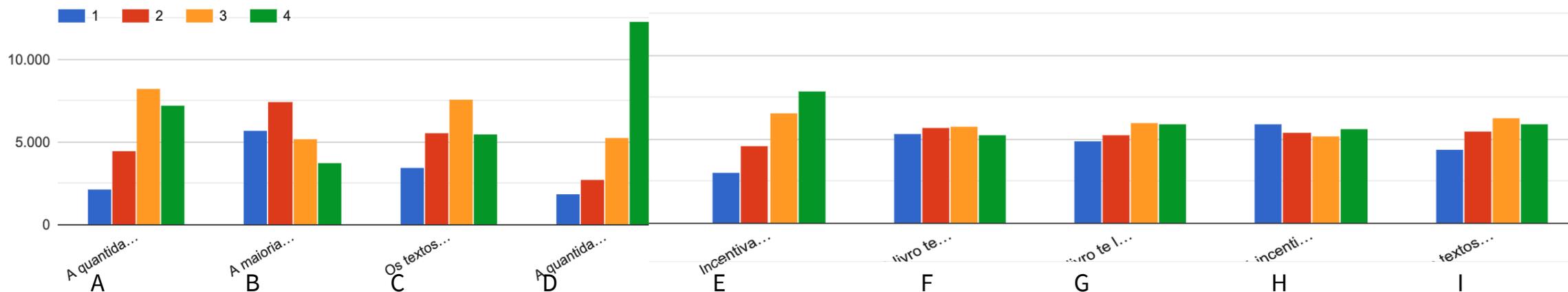


95% da participação dos estudantes veio das etapas EF AF e EM da Rede Estadual.

Percepção dos Estudantes sobre o Material Didático Atual

Em relação aos livros didáticos utilizados em sua escola/colégio avalie entre 1 a 4. Sendo 1 o que você considera ruim e 4 o que você considera ótimo.

Os estudantes acreditam que o livro **não estimula** o aprendizado em grupo e parte deles consideram que o livro não contempla sua realidade/ contexto local, não estimula o aprendizado autônomo, não incentiva atividades após a aula, nem o uso da tecnologia.



A - A quantidade e distribuição de conteúdos dos livros são adequadas.

B - A maioria das atividades do livro são orientadas para que sejam realizadas em grupo.

C - Os textos e atividades contemplam conteúdos e informações da sua realidade/contexto local.

D - A quantidade de atividades é suficiente.

E - Incentivam a pesquisa.

F - O livro o estimula a aprender sozinho.

G - O livro o leva a desenvolver as atividades e desafios após a aula.

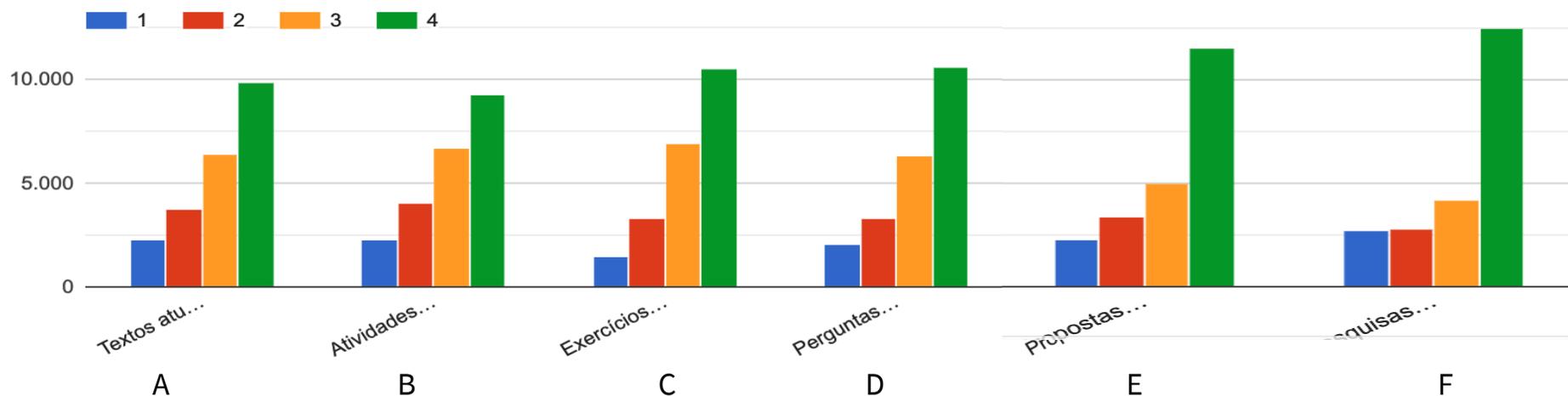
H - Há incentivo ao uso de tecnologia.

I - Os textos são adequados e contemplam a cultura da sua região.

Percepção dos Estudantes sobre o que deve conter no Material Didático do Paraná

O que deveria ter no material pedagógico de apoio do Paraná? Avalie entre 1 a 4. Sendo 1 o que você considera ruim e 4 o que você considera ótimo.

Todas as sugestões para estrutura foram **bem avaliadas**, alinhadas também à pergunta feita na consulta aos profissionais, definindo assim o escopo do material didático do Paraná.



A - Textos atuais e que abordem as características da cultura do Paraná.

B - Atividades que o desafiem.

C - Exercícios que a resolução exemplifica o conteúdo estudado.

D - Perguntas que o façam pensar mais.

E - Propostas de trabalhos em grupo.

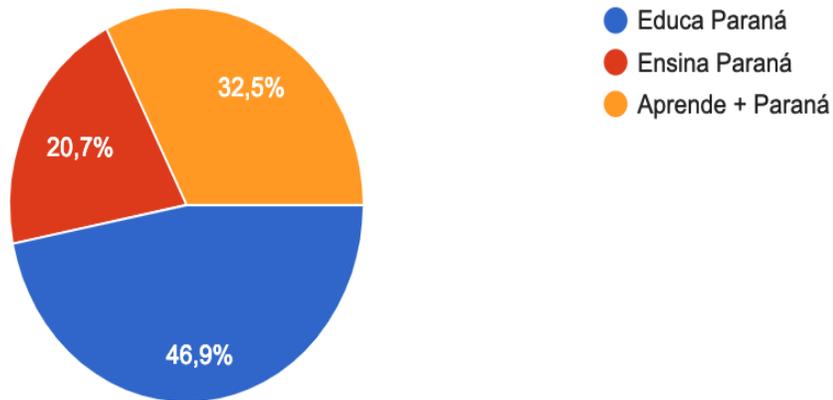
F - Pesquisas fora de sala de aula para entender sobre conteúdos práticos.

Preferência em relação ao nome do material

Dentre as opções apresentadas, os profissionais preferiram **Educa Paraná**

Queremos ter um nome para o material! Escolhemos alguns. Desses, qual você prefere?

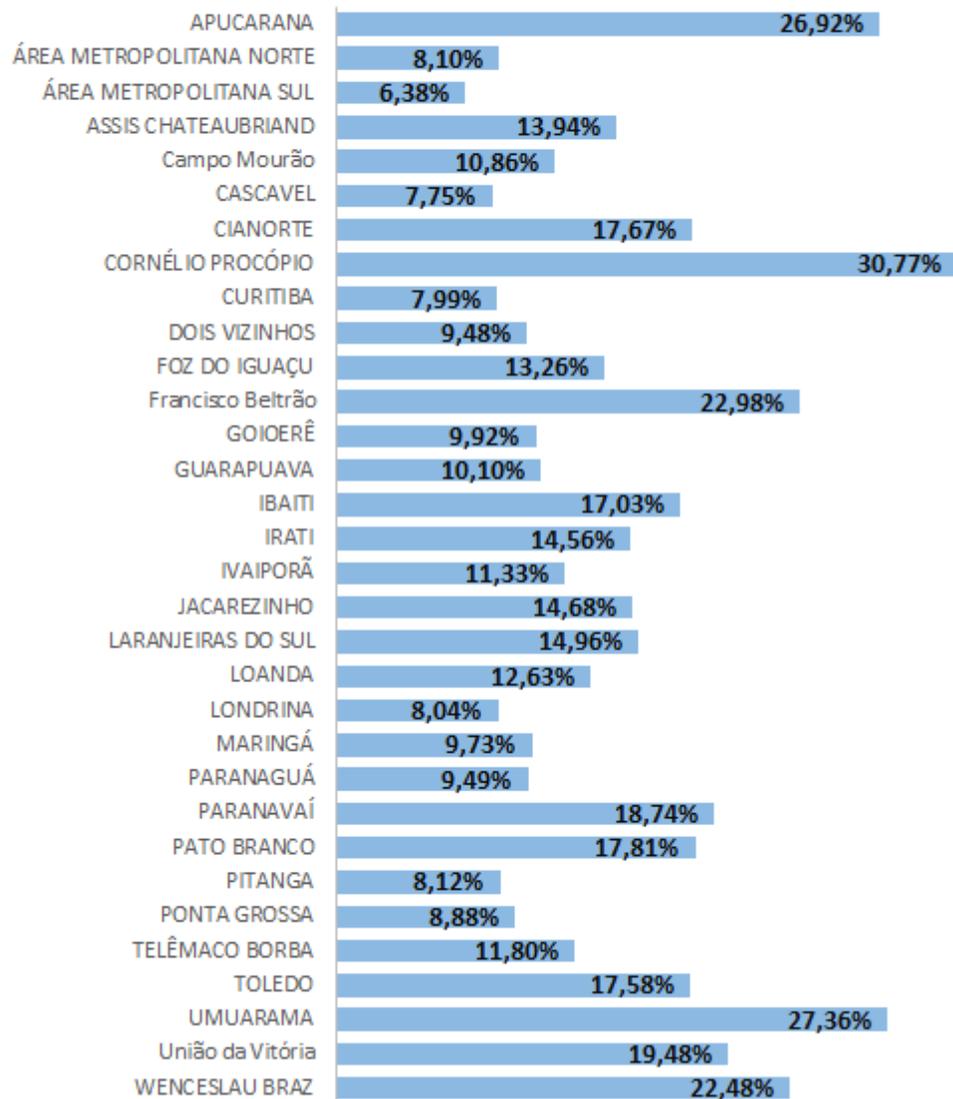
21.731 respostas



Outras sugestões interessantes:

- Cabeça Paraná
- #VamosAprender
- #OEstudoParaTodosParaná
- #MeEnsinaParaná
- #VamoQVamoParaná
- #VamosAprender
- PMA - Paraná Melhorando o Aprendizado
- + Aprendizado é no Paraná
- + Conhecimento + Paraná
- Prepara Paraná
- + Mentres Brilhantes
- 100% Paraná
- Aprendendo a Aprender
- Aprendendo juntos
- Aprende+PARANÁ

PROFISSIONAIS - PARTICIPAÇÃO POR NRE



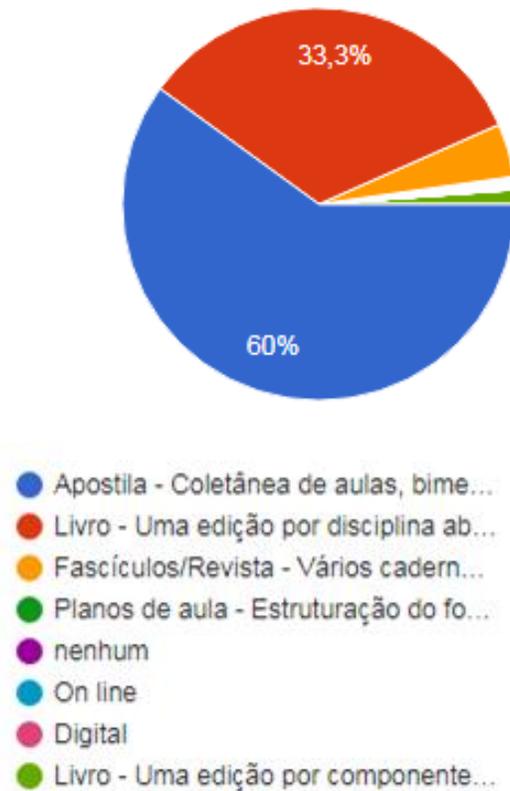
9.885 profissionais participaram da consulta pública



Preferência com relação ao formato do material

O material deve ser apresentado em qual formato?

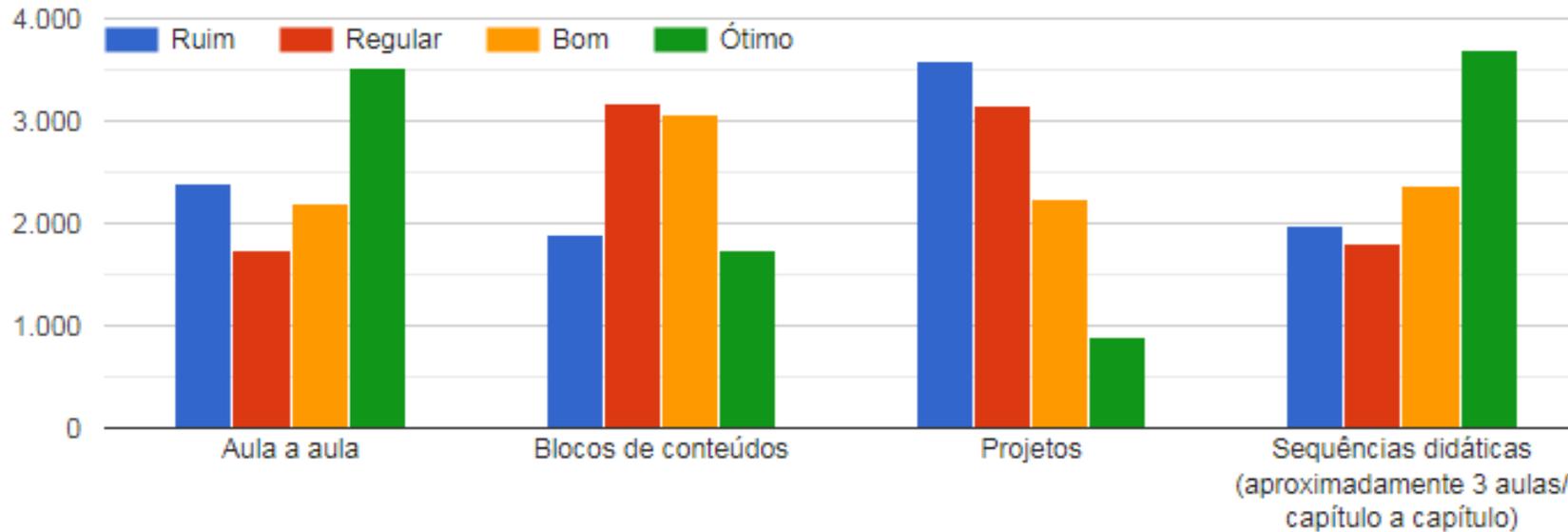
9.880 respostas



60% dos profissionais acreditam que o melhor formato é o de apostila.

Preferência com relação ao formato do material

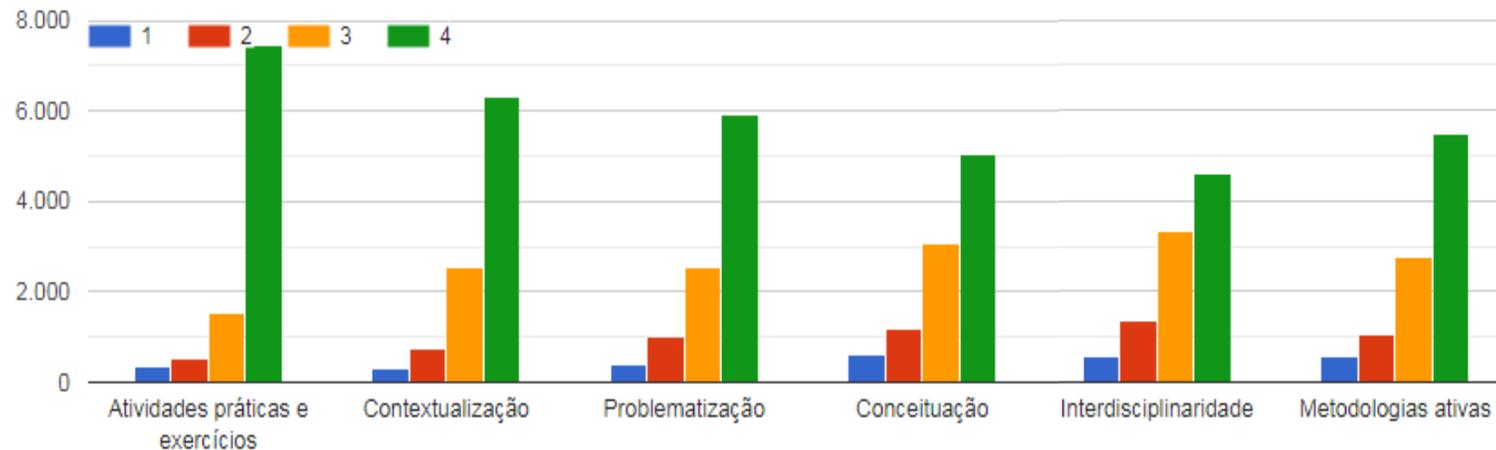
Coloque em ordem de prioridade, entre ótimo e ruim, como o material de apoio pedagógico do Paraná deve ser organizado:



As formas de organização melhor avaliadas foram: **sequência didática e aula a aula**

Preferência com relação ao formato do material

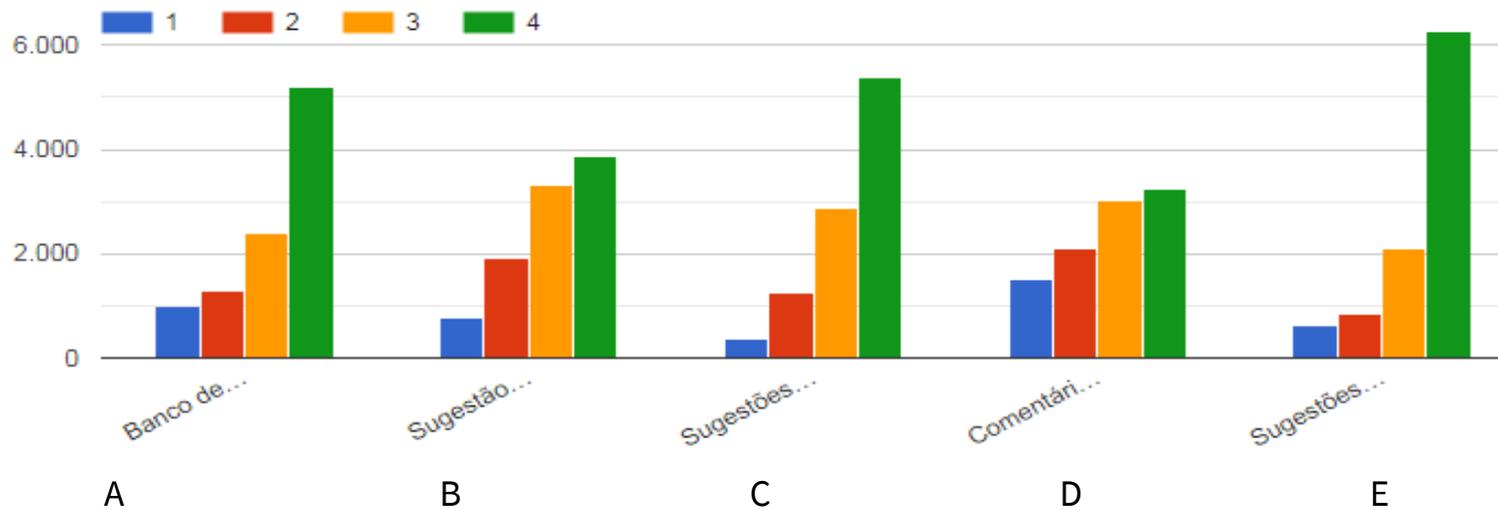
O quanto os elementos a seguir são relevantes? (dê uma nota, de 1 a 4, sendo 4 o mais importante e 1 o menos importante):



Todas as propostas de elementos a ser contidos no material foram bem avaliadas, consideradas muito importantes, o que norteia a equipe para a **estruturação do escopo do material.**

Preferência com relação ao formato do material

A versão do professor deve ser acrescida de: (dê uma nota, de 1 a 4, sendo 4 o mais importante e 1 o menos importante)



- A - Banco de questões para a elaboração das avaliações.
- B - Sugestão de planos de aula.
- C - Sugestões de estratégias e metodologias para abordar os conteúdos e atividades.
- D - Comentários detalhados das atividades.
- E - Sugestões de estratégias para trabalho com alunos com dificuldade de aprendizagem.

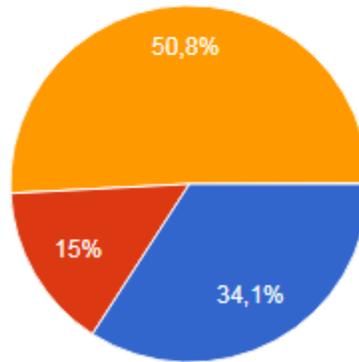
Os profissionais consideraram como a maior necessidade de inclusão ao material sugestões de estratégias para trabalho com alunos com **deficiência e com dificuldade de aprendizagem.**

Preferência com relação ao nome do material

Dentre as opções apresentadas, os profissionais preferiram **Aprende + Paraná**

Queremos ter um nome para o material! Escolhemos alguns. Desses, qual você prefere?

9.564 respostas



- Educa Paraná
- Ensina Paraná
- Aprende + Paraná
- Vivencie e Aprenda estudando a BNCC
- lif8se95
- Paraná didático
- APOIO PEDAGOGICO PARANA
- PR@Educar



Outras sugestões interessantes:

- Paraná + Conhecimento
- Orienta Paraná
- Projeto Lápis = Livro de Autores Paranaenses Instigando Saberes
- Aprendendo para o futuro
- Educar & Ensinar Paraná
- Avança Paraná
- Avante Paraná
- Transcende Paraná
- Estuda Criatura!
- Ensino e Ação

Alguns comentários

O material elaborado pelo estado do Paraná deverá ser o mesmo para todas as escolas, para que o professor possa dar continuidade em caso de transferência do aluno e também para que o aluno novo ou transferido não fique sem o material.

Garantia de continuidade de aprendizado
para os estudantes

Preferências quanto ao formato

Que a linguagem a ser utilizada nesse material seja dinâmica e objetiva.

Que o material seja consumível, ou seja, o aluno deve responder as questões no material.

Que esses livros sejam organizados e feitos por professores que se encontram em sala de aula, que conheçam a realidade das escolas e alunos do estado, não por pessoas que se encontram trabalhando em cargos administrativos, de preferência por pessoas que já possuam algum tipo de experiência em escrita de materiais didáticos.

Seleção dos autores

Alguns comentários

Utilizar sequências didáticas desenvolvidas por profissionais da rede.

Os exercícios deveriam ter modelos de prova PARANA, BRASIL, ENEM e VESTIBULARES .

Formato do material

Sugestão de duração das atividades

“Solicito, por gentileza, a elaboração de Planos de Aula, com descrição minuto a minuto, para trabalhar atividades experimentais ...”

Material didático renovado com informações atualizadas e autores diversos com ideias e sugestões direcionadas aos alunos, referentes ao ano que frequentam.

Capacitação de qualidade para os professores trabalharem com o novo material.

Sugestões de atividades e formações

A partir da sistematização dos resultados obtidos por meio da consulta aos estudantes e profissionais das redes de educação do Paraná, foi possível definir o escopo do material de apoio didático, que melhor atenderá às necessidades do público-alvo.

Nos slides a seguir, há um modelo de sequência de 2 aulas, apresentando os elementos que irão compor o material.



3. Definição do Escopo do Material

Nome da Seção/elemento	Descrição
Número da aula e título	Identificação da aula
Objetivo da aula e objetivo de aprendizagem	De acordo com Referencial Curricular do Paraná
Texto introdutório motivador/ gancho	Problematização (presente em até 50% das aulas)
Seção: Fique por dentro	glossário
Seção: Construindo juntos	Sugestão de atividade para ser realizada em grupos - no máximo uma por aula
Comentários e sugestões didáticas na lateral das páginas para o livro do professor, incluindo sugestão de tempo de duração de cada atividade/ seção	Sugestões para o professor, de acordo com a atividade
Seção: Pare e pense	Atividade de reflexão individual
Seção: Para ver + tarde!	Material de aprofundamento disponível na plataforma da Seed
Seção: Fique mais informado	Material de aprofundamento
Seção: Resumo	Ao fim de cada bloco, um esquema/ mapa mental dos conceitos trabalhados
Seção: Para praticar	Ao fim de cada bloco, uma lista de exercícios para serem realizados em sala e em casa, incluindo desafios. Para as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, incluir itens da Prova Brasil.

1

A Terra vista por dentro e por fora



Leia a seguir trechos de dois textos que apresentam fenômenos que ocorreram em nosso planeta nos últimos anos. O **texto 1** apresenta uma reportagem sobre o terremoto que ocorreu no Chile em janeiro de 2019. O **texto 2** apresenta uma reportagem sobre um terremoto que aconteceu na Bolívia em 2018 e seus tremores foram sentidos no Brasil.

Texto 1:

Forte terremoto atinge o Chile e deixa mortos

Um terremoto de magnitude 6,7 atingiu o litoral do Chile e deixou dois mortos na noite deste sábado (19). O governo chileno chegou a emitir um alerta de **tsunami** e iniciou a retirada da população na área afetada, mas depois o suspendeu. O abalo foi sentido na capital, Santiago, e em outras quatro regiões.

Segundo o Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS, da sigla em inglês), o tremor ocorreu por volta das 22h30 (no horário local, 23h30 em Brasília) e teve **epicentro** a 13 quilômetros ao leste da cidade de Tongoy, na região central de Coquimbo, que fica a 400 quilômetros ao norte de Santiago. O tremor teve profundidade de 53 quilômetros e gerou réplicas.



Moradores de Coquimbo abraçam na rua após terremoto atingir a cidade

Forte terremoto atinge o Chile e deixa mortos. G1, São Paulo, 20 jan. 2019. Extrato do site: <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2019/01/20/terremoto-atinge-o-chile.ghtml>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

Texto 2:

Brasil sente reflexos de terremoto na Bolívia

Um terremoto na Bolívia de magnitude 6,8 na **escala Richter**, em Carandayti, a 10 km do epicentro do tremor de terra, provocou impacto em diferentes regiões do Brasil na manhã desta segunda-feira (2).

Em São Paulo, o tremor de terra foi sentido em diversos edifícios da avenida Paulista e prédios tiveram de ser esvaziados.

Outros estados também registraram tremores de terra. No Distrito Federal, em Brasília, também foram sentidos os tremores intensos. No Rio Grande do Sul, moradores de Passo Fundo também precisaram esvaziar prédios por volta das 11h30 nesta manhã. O abalo foi sentido ainda em regiões de Curitiba e Cascavel, no Paraná.



Avenida Paulista teve diversos prédios esvaziados

Brasil sente reflexos de terremoto na Bolívia. R7, São Paulo, 02 abr. 2018. Extrato do site: <<https://noticias.r7.com/sao-paulo/brasil-sente-reflexos-de-terremoto-na-bolivia-02042018>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

ATIVIDADE 1 CONSTRUINDO JUNTOS

Em equipes promovam um debate sobre as questões sociais envolvidas em um terremoto de grandes proporções, como: destruição de moradia, problemas de abastecimento de água potável e alimentos, entre outros problemas. Evidenciem a importância de campanhas realizadas em favor das vítimas desses desastros.

Objetivo desta aula

Identificar que o planeta Terra é constituído de "camadas" e da "atmosfera", que se prolonga acima da crosta terrestre.

Objetivo de aprendizagem

(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.

FIQUE POR DENTRO!

Epicentro: ponto da superfície da Terra onde primeiramente chega a onda sísmica.

Tsunami: também chamado de maremoto é uma série de ondas de água causada pelo deslocamento de um grande volume de um corpo de água.

Escala Richter: utilizada para quantificar a magnitude de um abalo sísmico.

Professor, traga, se possível, vídeos de abalos de terremotos e aulas, por exemplo, podem ser de atividades para trabalhar este tema. Com esta abordagem inicial, você poderá realizar os conhecimentos prévios dos alunos e despertar a curiosidade.

Professor, pergunte aos alunos se eles se lembram de ter visto notícias sobre os terremotos citados nas reportagens ao lado. Questione-os sobre o que pode causar tal fenômeno e em que regiões ele é mais comum. Com esta estratégia você poderá identificar os conhecimentos prévios dos alunos e a partir daí organizar aqueles que são necessários.

Professor, na atividade "Construindo Juntos" que está dentro do aluno em grupos e distribuir as atribuições. Faça o plano para o acompanhamento do registro de cada atividade, o tempo de duração necessário e a avaliação das equipes.

Número da aula e título

(Cada bloco deve conter no máximo duas aulas)

Elaborado a partir de estudos de materiais existentes e consulta pública realizada com estudantes e profissionais

Objetivo da aula e objetivo de aprendizagem

(de acordo com Referencial Curricular do Paraná)

Texto introdutório motivador/ gancho

(presente em até 50% das aulas)

Seção: Fique por dentro

(glossário)

Seção: Construindo juntos

(Sugestão de atividade para ser realizada em grupos - no máximo uma por aula)

Comentários e sugestões didáticas na lateral das páginas para o livro do professor, incluindo sugestão de tempo de duração de cada atividade/ seção

Desenvolvimento do conteúdo

REGIÕES DA TERRA

FIQUE POR DENTRO!

Litosfera: é a região sólida da Terra, é o mesmo que crosta terrestre.

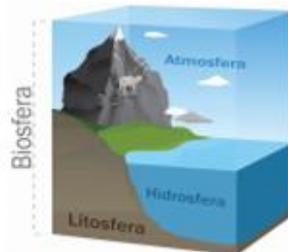
Hidrosfera: compreende a parte líquida da Terra.

Atmosfera: é a região gasosa que envolve a Terra.

Biosfera: é a parte do nosso planeta habitada por seres vivos.

Sabemos que a Terra, vista do espaço, aparece como uma bola azulada. Sua superfície mostra uma crosta sólida. Com a maior parte coberta por água.

A Terra compreende várias regiões com características próprias: **litosfera** (do grego *lithos*, pedra e *sphaira*, esfera), **hidrosfera** (do grego *hydor*, água e *sphaira*, esfera), **atmosfera** (do grego *atmos*, vapor e *sphaira*, esfera) e **biosfera** (do grego *bios*, vida e *sphaira*, esfera).



Representação esquemática das regiões da Terra.

CAMADAS DA TERRA

Você sabe como um bolo de aniversário é preparado? Analise a imagem abaixo. Que ingredientes podem ser usados para fazer um bolo? Fale com o colega e tente explicar com leite, farinha de trigo e açúcar. Um bolo pode ter duas, três ou mais camadas.



Imagem de um bolo de aniversário.

Assim como o bolo de aniversário, o nosso planeta também possui algumas camadas, você já viu ouvir falar delas?

ATIVIDADE 2 PARE E PENSE

Imagine que fosse possível fazer uma viagem até o centro da planeta Terra. Em sua opinião, que camadas você atravessaria durante o percurso até lá.

- A **crosta terrestre** é a camada mais externa da Terra. Sua espessura varia de 30 quilômetros a 60 quilômetros nas regiões continentais, e de 5 quilômetros a 10 quilômetros sob os oceanos. Comparada com o tamanho do planeta, a crosta é como uma finíssima pele envolvendo o manto;
- O **manto** é a camada que se encontra abaixo da crosta, vai até cerca de 3 mil quilômetros de profundidade. A temperatura vai até 3.400°C. É formado de material pastoso, denominado magma. Quando expelido pelos vulcões, o magma recebe o nome de lava;
- O **núcleo** é a camada mais interna da Terra, é constituído de duas partes: núcleo externo e interno. O núcleo externo apresenta cerca de 2.200 quilômetros de espessura e tem uma composição líquida de ferro e níquel, em constante movimentação. O núcleo interno também é composto de ferro e níquel, porém, na forma sólida, em razão das altas pressões a qual se encontra. As temperaturas no núcleo variam entre 3.000 e 5.000°C.

Seção: Para ver + tarde!

Material de aprofundamento disponível na plataforma da Seed

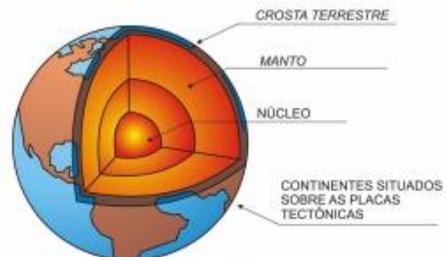
Seção: Pare e pense

Atividade de reflexão individual

Professor, na atividade "Pare e pense" incentive os alunos de certo e imagine-se na estrutura da Terra abaixo de nós em que planetas e se achamos ourselves até a sua mente.

Professor, incentive com os alunos sobre como deve ser a temperatura abaixo de nós e da possibilidade de fazer vida nessas profundidades.

Professor, leve para sala de aula alguns tipos de moedas e minerais. Estimule os alunos a citar alguns objetos que são confeccionados com essas matérias.



Representação esquemática das camadas do planeta Terra.

PARA VER + TARDE!

Utilize o computador, tablet ou até o smartphone para aprender mais sobre a estrutura interna da Terra com ajuda de um simulador.



FIQUE MAIS INFORMADO

TERRA ROXA OU TERRA VERMELHA?



Terra roxa é um tipo de solo vermelho muito fértil, caracterizado por ser o resultado de milhões de anos de decomposição de rochas basálticas. Essas rochas basálticas eram pertencentes à Formação Serra Geral e se originaram do maior derrame vulcânico que o planeta já presenciou, causado pela separação do antigo supercontinente *Gondwana* nos atuais continentes América do Sul e África, na Era Mesozoica. É caracterizado pela sua aparência vermelho-ruxeada inconfundível, devido à presença de minerais de ferro.

No Brasil, esse tipo de solo aparece nas porções ocidentais dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, sul e sudoeste de Minas Gerais e sudeste do Mato Grosso do Sul, destacando-se sobretudo nos últimos quatro estados - Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul - por sua qualidade.

O nome terra roxa é dado a esse tipo de solo devido aos imigrantes italianos que trabalhavam nas fazendas de café. Esses imigrantes referiam-se ao solo pelo nome terra rossa, já que rosso, em italiano, significa vermelho. Os brasileiros aportuguesaram o termo italiano, então, para terra roxa.

Terra roxa ou terra vermelha, 05 mar. 2012. Extraído do site: <<http://lucinhahb.blogspot.com/2012/03/terra-roxa-ou-terra-vermelha.html>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

ATIVIDADE 3

- 1) Como é a Terra por dentro? Marque com um X as afirmações corretas.
- () Existem somente terra e rochas;
 - () Existem camadas com terra, com rochas sólidas e com rochas líquidas;
 - () Temperaturas baixas, uma vez que o Sol não consegue esquentar o interior da Terra;
 - () As temperaturas são muito altas;
 - () Existem formas de vida em toda a parte interna do planeta.

Seção: Fique mais informado
Material de aprofundamento

Outras atividades
Para assimilação do conhecimento
No mínimo 2 e no máximo 4 atividades por aula.

Professor, comente a importância da terra roxa, um solo arenoso muito fértil, caracterizado por ser o resultado de milhões de anos de decomposição de rochas basálticas. É a sua importância no passado de nosso estado no plantio do café e no desenvolvimento de recepções, como Maringá e Londrina.

2

A Terra por fora

A litosfera não é uma camada única. Na verdade, ela é formada por gigantescas placas que flutuam sobre o manto, chamadas de placas tectônicas. A Ciência tem conhecimento da existência de 12 placas, sobre as quais se localizam os continentes, conforme mostra a imagem a seguir:



Representação esquemática das placas tectônicas e a posição dos continentes

Graças ao constante movimento do magma do manto, as placas tectônicas afastam-se, aproximam-se ou deslizam uma sobre as outras. Os choques entre as placas ou seus deslocamentos mais bruscos são responsáveis pelos **terremotos** e pela formação de **cadeias de montanhas**. Normalmente, na borda das placas tectônicas ou em locais onde a crosta é mais fina são formados os **vulcões**.

ATIVIDADE 1 PARA E PENSE

Analisar as placas tectônicas e as posições dos continentes representadas anteriormente na imagem e responder: quais são as chances de ocorrer um terremoto causado pelo choque de placas tectônicas no Brasil?

VULCANISMO

O vulcanismo é um conjunto de manifestações de atividades que ocorrem no interior da Terra, em razão das altas temperaturas e da pressão sob as quais as rochas se encontram.

Quando ouvimos falar em vulcanismo ou atividades vulcânicas, logo lembramos dos vulcões, que são fendas ou aberturas profundas existentes na crosta terrestre e que atingem o interior da Terra, onde o magma está acumulado. Quando o magma atinge a superfície terrestre por meio de um vulcão, ocorre o fenômeno conhecido como erupção.



Vulcão Anak Krakatau em erupção. Esse vulcão localiza-se na Indonésia e tem cerca de 850 metros de altura.



Objetivo desta aula
Identificar que o planeta Terra é constituído de "camadas" e da "atmosfera", que se prolonga acima da crosta terrestre.

Objetivo de aprendizagem
(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.

FIQUE POR DENTRO!

Terremoto: resultado de uma súbita liberação de energia na crosta do planeta Terra, geralmente por conta do choque entre placas tectônicas.

Cadeias de montanhas: é formada pelo impacto de placas tectônicas que fazem elevar terra, rochas e outros sedimentos.

Vulcões: é uma estrutura geológica criada quando o magma, gases e partículas quentes "escapam" para a superfície.

Professor, mostre o mapa-mundi aos alunos e discuta sobre o eixo que existe entre a América do Sul e a África. Comente sobre a teoria da Deriva Continental, para ressaltar o movimento constante da Terra. Faça este trabalho com a ajuda do professor de Geografia.

Professor, comente com os alunos que existem diferentes tipos de vulcões. O mais comum é aquele que ocorre nos limites de placas tectônicas adjacentes. Ao se distanciarem, formam uma cadeia de vulcões. Outro tipo ocorre quando duas ou mais placas se colidem, sendo que uma afunda sob a outra.

01

Observe o infográfico abaixo que indica as principais erupções vulcânicas apresentadas na história.

TRAGÉDIAS

Confira as mais mortais erupções vulcânicas da história.



vulcão	país	ano	principal causa de mortes	número de mortes
1 Tambora	Indonésia	1815	Fome*	92.000
2 Caxaco	Indonésia	1983	Tsunami	36.417
3 Monte Pelée	Martinica	1902	Fluxo de cinzas	29.025
4 Pinz	Colômbia	1985	Fluxo de lava	25.000
5 Unzen	Japão	1792	Desmoronamento/tsunami	14.300
6 Laki	Islândia	1783	Fome*	9.350

*O resfriamento do tempo, causado pelas cinzas vulcânicas, provocou queda de safra e morte do gado.

ATIVIDADE 2 CONSTRUINDO JUNTOS

Em equipes discutam a seguinte situação:

Margarida fez uma afirmação durante as aulas de Ciências para a sua professora, confira:
O Brasil é um país que não costuma sofrer com terremotos intensos ou erupções vulcânicas.

Vocês concordam com a opinião da Margarida?

Nem todos os vulcões existentes em nosso planeta encontram-se ativos. Muitos deles se formaram em erupções que ocorreram em épocas passadas e, atualmente, estão inativos. No entanto, nada impede que eles entrem em atividade novamente.

Apesar das consequências negativas causadas por uma erupção vulcânica, ela também traz benefícios ao ambiente. Por exemplo, a lava derramada pelos vulcões, ao longo do tempo, fragmenta-se, formando solos muito férteis, apropriados para a agricultura.

ATIVIDADE 3

Uma manifestação geomorfológica resultante da consolidação do material magmático na superfície é:

- a) a constituição de formas de relevo aplainadas;
- b) a maior atuação dos agentes exógenos do relevo;
- c) o reposicionamento das camadas sedimentares;
- d) a formação de rochas ígneas extrusivas;
- e) o desencadeamento de processos intempéricos.

ATIVIDADE 3

Os vulcões, ao entrarem em erupção, liberam um substrato magmático composto pela lava vulcânica e também por materiais sólidos soltos, além de cinzas, blocos e outros elementos que são expelidos e emitidos à superfície graças à liberação da pressão interna. Esse material é chamado de:

- a) resíduos sólidos vulcânicos;
- b) rochas consolidadas;
- c) lavas solidificadas;
- d) resíduos internos maciços;
- e) depósitos piroclásticos.

02

Continuação da sequência didática
Material com mesma estrutura e seções

DERIVA CONTINENTAL

Em 1910, por causa das semelhanças entre o perfil das costas atlânticas da América do Sul e da África, o meteorologista Alfred Wegener supôs que haveria um afastamento horizontal entre esses continentes. No ano seguinte, um artigo sobre a semelhança entre fósseis encontrados no Brasil e na África, alimentou mais ainda sua ideia.

As evidências encontradas por Wegener levaram-no a admitir que, há cerca de 220 milhões de anos, os continentes encontram-se agrupados em um único continente, o qual denominou Pangeia. A Pangeia fragmentou-se, e suas partes deslocaram-se, afastando-se. A teoria de Wegener ficou conhecida como Deriva Continental.



Representação esquemática da deriva continental

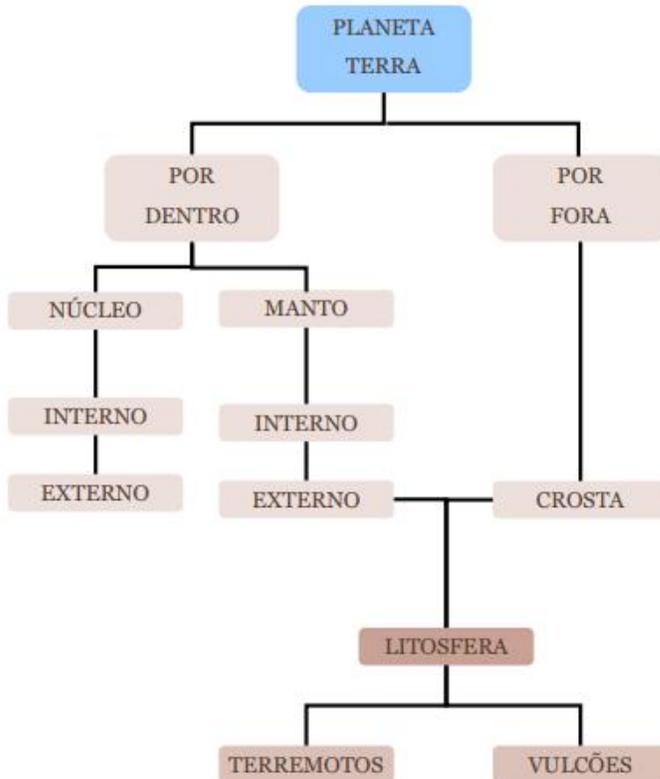
FIQUE POR DENTRO!

A Meteorologia é a ciência que estuda a atmosfera da Terra, as causas das variações climáticas e os fenômenos naturais.

O profissional de Meteorologia precisa analisar uma grande quantidade de dados para realizar as previsões e, para isso, utiliza conceitos que englobam a Física e a Matemática, além de muitos recursos tecnológicos.

A Meteorologia pode ser aplicada em diversas áreas: auxiliar na agricultura, na geologia, em estudos sobre o impacto ambiental e no turismo.

RESUMO



Professor, você pode realizar um experimento sobre correntes de convecção para explicar aos alunos como o magma se movimenta no manto. Para isso, coloque uma panela com água sobre a chama de um fogão. Nessa água, coloque um pouco de serragem. A camada de água mais próxima ao fundo se aquece primeiro; com isso ela fica menos densa e sobe. Isso faz com a água se movimente, criando as correntes de convecção.

Professor, a partir do resumo apresentado neste capítulo, que há produzir com os alunos um mapa conceitual com os conceitos apresentados no capítulo 1 p. 2.

Seção: Resumo

Ao fim de cada bloco, um esquema/ mapa mental dos conceitos trabalhados

Seção: Para praticar

Ao fim de cada bloco, uma lista de exercícios para serem realizados em sala e em casa, incluindo desafios.

Para as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, incluir itens da Prova Brasil.



4. Próximos Passos

Próximos Passos

Abril e Maio

Seleção de colaboradores para o Material de Apoio Didático do Paraná

Edital para seleção de professores-autores e professores-coordenadores para elaboração do material.

Maio a
Agosto

Elaboração Material de Apoio Didático do Paraná

Produção do material com acompanhamento do fluxo de trabalho, divisão de objetivos de aprendizados e oficinas para elaboração inicial do material.

Superintendência de educação
Departamento de
Desenvolvimento Curricular

