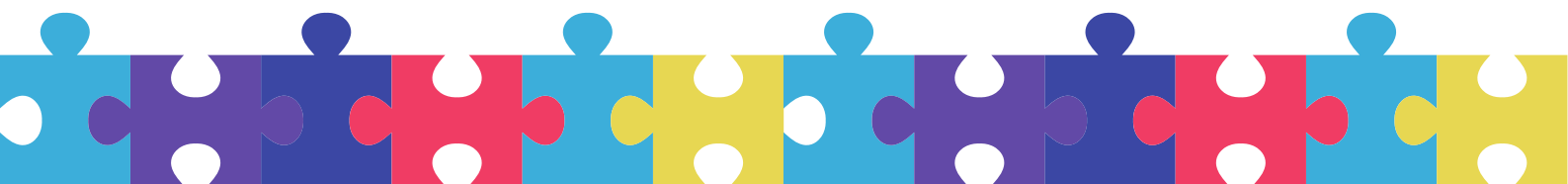


**TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA E O
ENSINO CARTOGRÁFICO**



Adelis Carvalho Azevedo Araujo



Produto educacional desenvolvido mediante o requisito necessário à obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).



Elaboração e Roteirização

Adelis Carvalho Azevedo Araujo

Orientação

Dr. Antonio Roberto Coelho Serra

Dra. Cícera Aparecida Lima Malheiro

Animação e Desing

Adelis Carvalho Azevedo Araujo

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Cidade Universitária Paulo VI,
Av. Lourenço Vieira da Silva N.º 1000, CEP: 65.055-310,
Jardim São Cristóvão – São Luís/MA



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

Mestrado profissional em
Educação Inclusiva em Rede
PROFEI





Araújo, Adelis Carvalho Azevedo

Transtorno do espectro autista e o ensino cartográfico / Adelis Carvalho Azevedo Araújo. - São Luís, 2022.

34 f

Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Pós- Graduação em Educação Inclusiva em Rede Nacional, Universidade Estadual do Maranhão, 2022.

Orientadora: Prof. Dr. Antônio Roberto Coelho Serra

1.Produto técnico-tecnológico. 2.Guia didático. 3.Ensino cartográfico. 4.Prática docente. 5.Transtorno do Espectro Autista. I.Serra, Antônio Roberto Coelho II.Título.

CDU: 376.43: 37(036)

Elaborado por Celiana Azevedo Ferreira CRB 13/623



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO

Mestrado profissional em
Educação Inclusiva em Rede
PROFEI





OS AUTORES

Adelis Carvalho Azevedo Araujo



Graduada em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Estadual do Piauí (2017). Graduada em Serviço Social pela Universidade Luterana do Brasil (2017). Especialista em Informática da Educação pelo Instituto Federal do Maranhão (2020). É mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial e Inclusiva na Universidade Estadual do Maranhão - UEMA. Professora de Geografia do quadro efetivo do município de Antônio Almeida (PI) e Sucupira do Riachão (MA).

Antonio Roberto Coelho Serra



Bacharel em Administração pela Universidade Estadual do Maranhão, Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina. Doutor em Administração pela Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas. Pós-doutorado pela Open University do Reino Unido. É Professor Adjunto do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, no departamento de Administração e do Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI).

Cicera Aparecida Lima Malheiro



Doutora em Educação (Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSCar). Mestra em Educação Especial (Programa de Pós-Graduação em Educação Especial - UFSCar com apoio da FAPESP). Especialista em Gestão Educacional (Unesp). Especialista em Planejamento e Implementação e Gestão da Educação a Distância (UFF). Graduada em Educação Física (Unesp). Licenciada em Pedagogia (Uninove). Docente no Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - Unesp/Profei - na linha de pesquisa Tecnologia Assisiva e Inovação.

SUMÁRIO



Apresentação

6

Características do Transtorno do Espectro
Autista (TEA)

7

Entendendo o conceito de Tecnologias
Digitais da Informação e Comunicação

9

A utilização dos mapas nos anos finais
do ensino fundamental

10

O conceito de Tecnologia Assitiva

11

Estratégias metodológicas: o ensino dos
mapas voltados para os estudantes autistas

12

Considerações finais

28

Anexos

31

APRESENTAÇÃO



Este Guia Didático é parte integrante da dissertação de mestrado Ensino da Cartografia: limites e possibilidades para a prática docente junto aos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) , resultado da pesquisa vinculada ao Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede - PROFEI com coordenação da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus de São Luiz.

Dessa forma, como base na discussão teórica e nas análises dos resultados da pesquisa, propomos sugestões de estratégias metodológicas voltadas para a utilização dos mapas nos anos finais do ensino fundamental utilizando as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação como recurso da Tecnologia Assistiva. As possibilidades sugeridas em formato digital também contém anexos que podem ser impressos para serem utilizadas pelo professor de Geografia em sala de aula.

Assim, espera-se que este produto contribua efetivamente para a promoção de práticas docentes voltadas para o ensino cartográfico inclusivo ao estudante com Transtorno do Espectro Autista, podendo ser adaptado conforme a necessidade do professor.

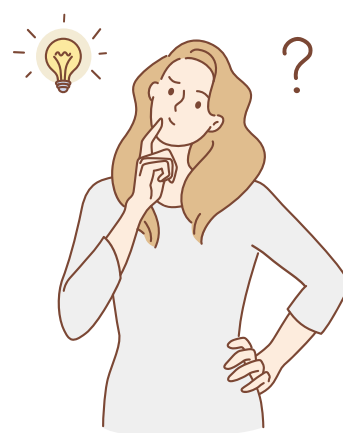
Características do Transtorno do Espectro Autista (TEA)



De acordo com Melo (2007) o autismo se caracteriza por alterações que podem ser notadas muito cedo na criança, antes mesmo dos três anos de idade, podendo variar em áreas importantes do desenvolvimento humano.

Nas últimas décadas o diagnóstico do TEA sofreu mudanças consideráveis e relevantes. Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) publicada em 2013 o autismo é considerado um Transtorno do Neurodesenvolvimento.

“ O novo DSM-V permite que saibamos se existe ou não o comprometimento intelectual como também de linguagem. ”



Conforme é apresentado na última edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - DMS) da Associação Psiquiátrica Americana (APA), a pessoa com TEA geralmente apresenta dificuldades na **interação social, comunicação e no comportamento** (APA, 2014).

A Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID 11), dispõe de forma unificada todos os diagnósticos do Transtorno do Espectro Autista no código 6A02.



“Conforme é colocado no DSM-V, o nível varia do **nível 1** ao **3**, sendo ofertado ao **nível 1** um apoio menor, no **nível 2** o apoio já é mais constante e no nível 3 é bastante considerável.

Professor, geralmente os estudantes possuem as seguintes características segundo Borba e Barros (2018, p. 04):

Déficits sociais e de comunicação

Dificuldades em estabelecer ou manter conversas e interações;
Falta de interesse por outros indivíduos;
Problemas de comunicação não verbal;
Falta de contato visual.

Comportamentos repetitivos e restritivos

Apego extremo a rotinas
Fala ou movimentos repetitivos;
Interesses intensos e restritivos por uma coisa ;
Alterações na percepção de estímulos sensoriais podendo ser sensíveis demais ou de menos a estímulos como ruídos no ambiente, odores e toque.

Entendendo o conceito de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação



Segundo Kensi (2012) as TDICs se caracterizam pela sua constante evolução e inovação estando relacionadas aos conhecimentos advindos dos processos e produtos das telecomunicações, eletrônica e microeletrônica.

Pais (2005) aponta que as tecnologias digitais possibilitam a obtenção de muitos elementos, ampliando a aquisição de conhecimento, lembrando que não se almeja excluir as fontes de informações tradicionais, tais como: textos impressos, comunicação verbal e entre outros, mas precisa-se reconhecer o quanto as TDICs proporcionam o acesso às informações, ampliando os meios para a aprendizagem no contexto escolar.

“

A utilização das tecnologias digitais é fundamental na educação básica.

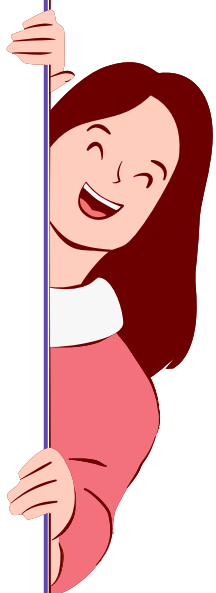
”



A utilização dos mapas nos anos finais do ensino fundamental



As representações cartográficas consistem em resultados da representação do espaço geográfico, seja ele um espaço físico ou imaginário. A mesma está distribuída nos mais diversos lugares e contextos, sendo na disciplina de Geografia por meio da Cartografia onde podemos obter um contato mais expressivo, compreendendo-a e utilizando-a no nosso cotidiano.



Como coloca Scherma; Ferreira (2011, p. 232), “o mapa é um recurso utilizado nas aulas de Geografia e deve ser compreendido como um documento cartográfico, uma representação simbólica e gráfica do espaço real, representando fenômenos no ambiente físico”.

De acordo com Simielli (2013, p. 99) os alunos usuários dos mapas, utilizarão o mapa de acordo com os seguintes níveis:

- 1- *Localização e análise* - o aluno localiza e analisa determinado fenômeno no mapa;
- 2- *Correlação* - ele correlaciona duas, três ou mais ocorrências;
- 3- *Síntese* - o aluno analisa, correlaciona aquele espaço e faz uma determinada síntese de tudo.

• O conceito de Tecnologia Assistiva •



De acordo com a Lei no 13.146 de 2015 (BRASIL, 2015) a Tecnologia Assistiva possui uma definição abrangente, incorporando:

(...) produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015, Art. 3º).



IMPORTANTE

Para que a Tecnologia Assistiva facilite o processo de ensino e aprendizagem, faz-se necessário a ampliação e disseminação das informações sobre os recursos e das estratégias e metodologias para a diminuição das barreiras existentes nos processos inclusivos e atendendo a diversidade presente em sala de aula.

Cabe destacar que para desenvolver estratégias que facilitem a compreensão dos mapas diante de alunos autistas são necessárias adaptações que respeitem seu ritmo e desenvolvimento e a inserção de recursos de Tecnologia Assistiva.

Estratégias metodológicas: o ensino dos mapas voltados para os estudantes autistas



Prezado professor(a) cada atividade realizada no aplicativo ThingLink é composta por áudio para facilitar a compreensão das mesmas, além de links que direcionam o aluno á imagens, vídeos no YouTube e atividades em outros sites, como o Wordwall, sendo uma opção interativa para os alunos com TEA.

Aproveite as estratégias e boa aula!



Atenção

Se na sua instituição escolar não possuir computadores com acesso a internet suficiente para cada aluno, a sugestão é usar apenas um computador e de forma expositiva apresentar para todos os estudantes na sala de aula, podendo solicitar que eles se reúnam em duplas ou grupos para a resolução das atividades, assim todos podem responder uma questão.

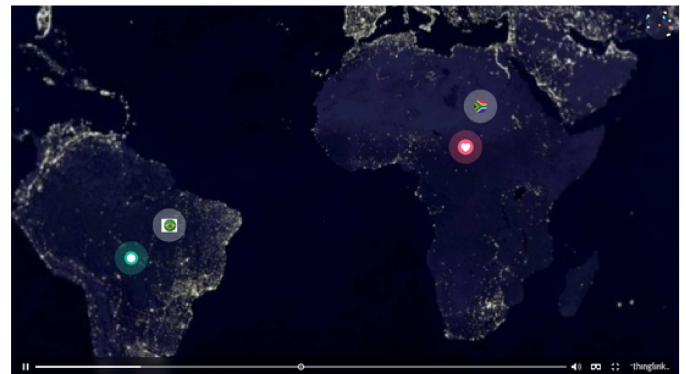


Você deve estar se perguntando como proceder após acessar as atividades disponibilizadas no link.



É bem simples, durante a apresentação, aparecerá ícones, você só precisa clicar, analisar as imagens, realizar as atividades e assistir os vídeos. Cada ícone proporcionará uma experiência diferente. Veja os exemplos:

Se você encontrar problemas em acessar os links, copie e cole os links no seu navegador.





1

Os elementos do mapa

Objetivos:

- Identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre as representações cartográficas.
- Compreender os elementos que compõem o mapa.

Desenvolvimento da atividade: Professor, inicie uma discussão sobre a importância dos mapas, observando os conhecimentos prévios dos alunos. Em seguida se na escola houver laboratório de informática, a atividade pode ser realizada nesse espaço, caso não tenha o professor pode realizar com apenas um notebook, datashow e caixa de som para que todos os alunos consigam ter acesso a atividade na própria sala de aula ou em um espaço maior. A atividade trata exclusivamente de cada elemento do mapa.

Disponibilize o link abaixo para os alunos e lembre-se de se certificar se os mesmos estão conseguindo entender. A atividade pode ser adaptada de acordo com a série, podendo ser trabalhada um mapa relacionado ao conteúdo.



Acesse a atividade da estratégia 1 clicando nesse link:

<https://www.thinkinglink.com/scene/1628963761022828545>



2

A escala e a legenda

Objetivos:

- Compreender a escala e a legenda do mapa.
- Exercitar por meio de atividades como a legenda e a escala são importantes para a compreensão da representação.

Desenvolvimento da atividade: Como os alunos já conhecem os elementos do mapa, agora chegou a hora de exercitar por meio de atividades dois elementos que causam muita resistência nos estudantes: *a escala e a legenda*.



A

A estratégia 2 é composta por dois momentos voltados para a legenda e escala. O primeiro link apresenta para os alunos um vídeo que direciona-os á outros links do YouTube para facilitar a compreensão dos elementos.

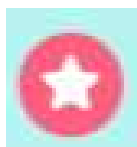


Estratégia 2 (1º momento)

Os ícones disponibilizados exatamente com 03:46 do vídeo apresentam o seguinte:



Link que levará o aluno a um vídeo do YouTube de como aprender a calcular a distância no mapa utilizando a escala numérica.



Link que levará o aluno a um vídeo do YouTube com a explicação do que é escala gráfica e numérica.



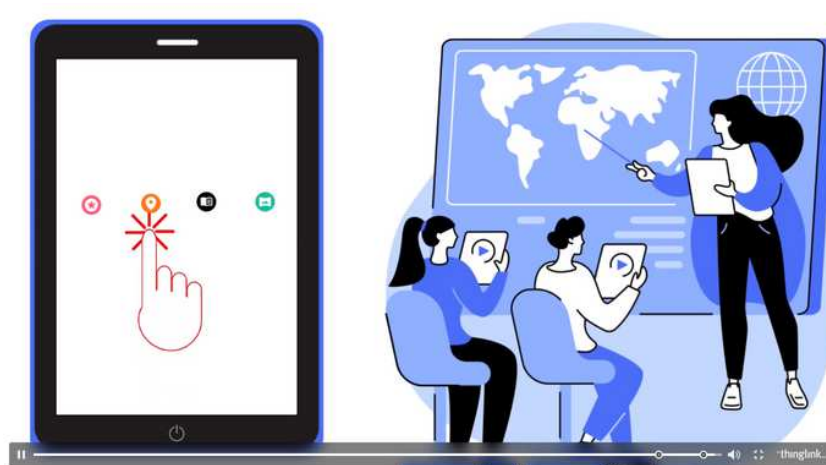
“

Além dos vídeos do YouTube, a animação oferta uma atividade (04:02) que contempla os elementos do mapa, uma sugestão é que os alunos sejam divididos em duplas, onde deverão observar as representações e seguir os comandos do professor.

”

Professor, oriente seus alunos a clicarem nos links da imagem abaixo.

No Anexo A, você tem acesso aos links das imagens que constam na atividade no formato PDF e da tabela para a resolução da atividade.





Após concluírem a resolução da atividade proposta, você pode ampliar o debate oralmente com as seguintes perguntas:

- # Como o bairro é representado no Mapa 1?
- # Porque a área do mapa 3 não pode ser representado do mesmo tamanho do mapa 1?
- # Podemos dizer que o mapa 4 tem mais detalhes que o mapa 5? Porque?

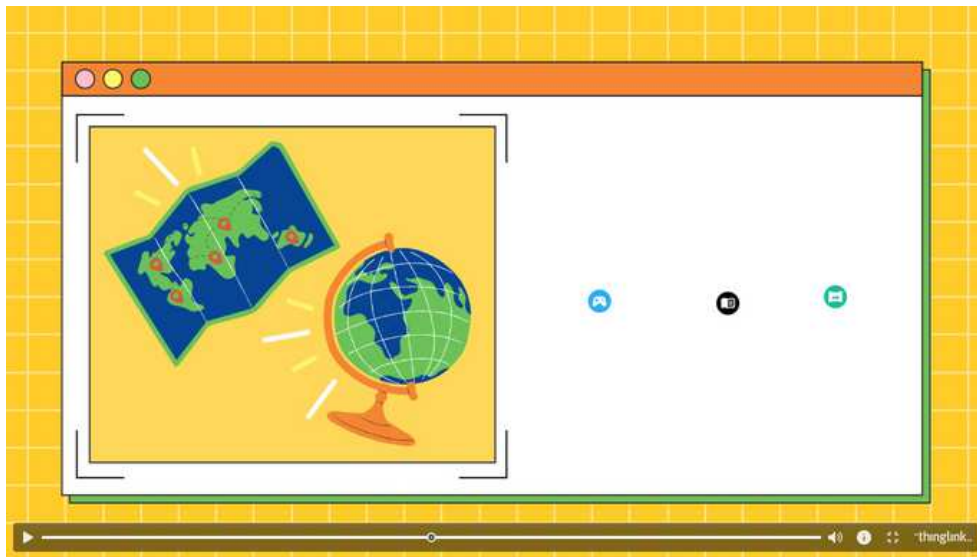
A

<https://www.thinglink.com/video/1632907332583161859>





O segundo momento da estratégia 2 possui três atividades:



Estratégia 2

O ícone  disponibilizará um questionário no wordwall com 04 perguntas com respostas de múltiplas escolha.

0:04

✓ 0

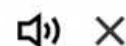
O título do mapa é?



- A Brasil: número de usuários de internet por mil habitantes - 2015
- B Brasil
- C Amapá
- D Roraima
- E Figura 20



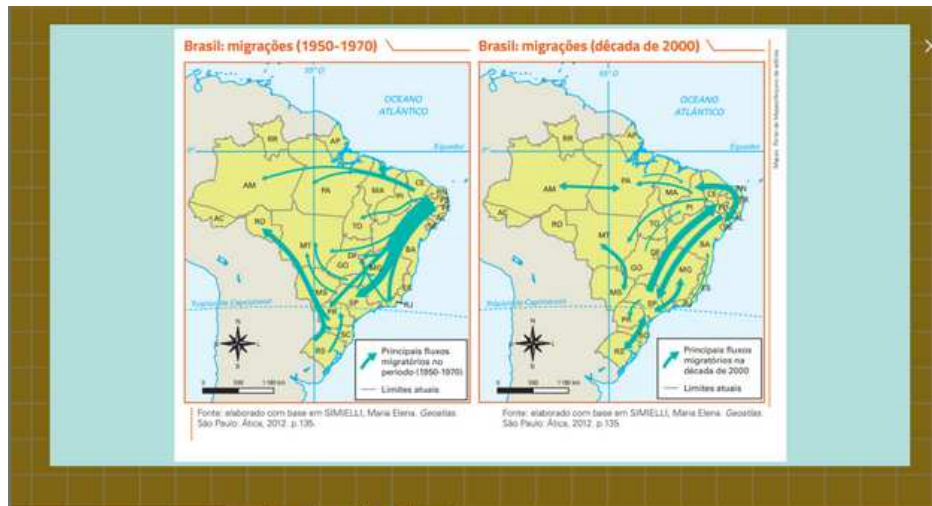
◀ 1 de 4 ▶



A



Já a atividade 2 permite analisar e correlacionar as informações do mapa conforme cita Simielli (2013) podendo recorrer ao Anexo B disponível neste material como sugestão de desenvolvimento da atividade.



A

Na terceira atividade da estratégia 2, o professor estimulará os alunos a construírem a sua própria legenda de acordo com as informações repassadas na animação.



A

INFORMAÇÕES PARA CONFEÇÃO DA LEGENDA

Quais são os principais produtos agrícolas do Brasil? Vamos conhecê-los a seguir:

CAFÉ Em 2016, Minas Gerais participava com quase metade da produção cafeeira do Brasil, seguida por Espírito Santo, Bahia, São Paulo, Rondônia e Paraná.	CACAU Bahia produz hoje cerca de 55% do total nacional, seguido pelo Pará, com 40%.
SOJA Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Mato Grosso do Sul. Essa cultura também se espalha por partes de São Paulo, oeste da Bahia e sul do Maranhão e do Piauí.	ARROZ O Rio Grande do Sul é o maior produtor nacional de arroz (45% do total), seguido por Mato Grosso, Minas Gerais, Maranhão e Santa Catarina.
	FEIJÃO É produzido principalmente nos estados do Paraná, Minas Gerais, Bahia, Santa Catarina, Goiás, São Paulo e Ceará.



O professor de Geografia pode solicitar que ao final da atividade os alunos socializem o seu mapa com o restante dos alunos para que possam comparar as representações. A Atividade pode ser desenvolvida em duplas, pequenos grupos, ficando a critério do professor (Ver anexo C).

Vale ressaltar que o professor ao mediar a criação da legenda, precisa explicar para os alunos que cada símbolo escolhido para representar o produto agrícola deve constar na legenda e no próprio mapa.

Outros elementos podem ser criados de forma fictícia do

A _____

<https://www.thinglink.com/scene/1632448921399721987>





3

Tipos de mapas

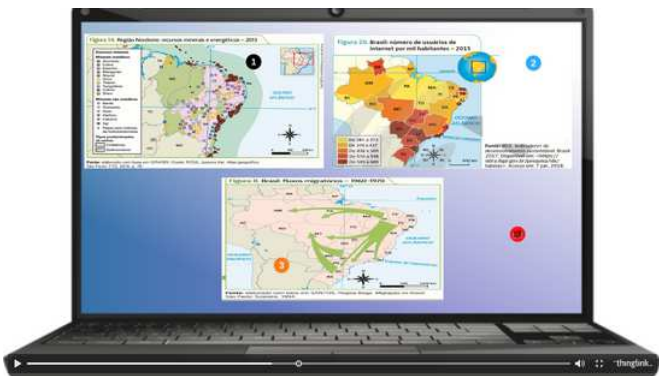
O

- Conhecer e diferenciar os mapas qualitativos, quantitativos e de fluxos.

D

Essa atividade é composta por

dois momentos, onde o professor pode solicitar que os alunos analisem com calma o áudio e as imagens disponíveis na atividade.

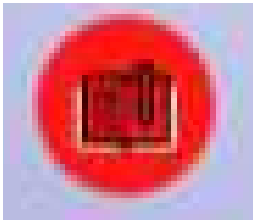


A



Í

Após conhecerem que os mapas podem ser de tipo variados, no questionário ofertado na estratégia 3, o aluno é levado a colocar em prática o conhecimento adquirido, podendo ser realizado individualmente, ou como o professor preferir.



Ícone com o link do questionário com 10 perguntas de múltiplas escolha disponível no wordwall.



Questionário no Wordwall



Questionário no Wordwall



A

<https://www.thinglink.com/scene/1632843933102899203>



4

Viajando por meio dos mapas

O

- Conhecer o planisfério por meio de uma imagem de satélite.
- Identificar os continentes e alguns países no planisfério.
- Testar por meio da análise, correlação e síntese os diferentes tipos de mapas contemplados no Guia Didático.



D Nessa última estratégia metodológica, propõe-se aos professores de Geografia, levarem os alunos a conhecerem o mapa-múndi em uma visão panorâmica.

Acredita-se que o envolvimento será significativo, principalmente dos alunos autistas que tem uma dificuldade de concentração.

D



Mostre para os alunos o planisfério político impresso para que os alunos façam comparações com o mostrado na representação.



Recolha os mapas impressos e peça aos alunos que identifique os continentes no ThingLink.



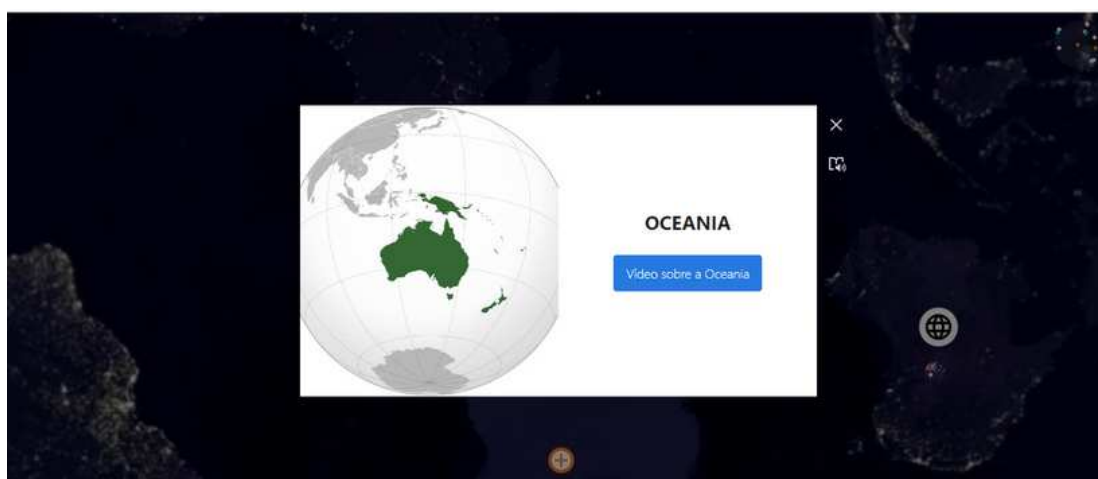
Solicite que os alunos explorem a apresentação, assistindo os vídeos que contempla cada continente.



Para finalizar os alunos realizarão atividades, com base nos mapas disponibilizados nos ícones envolvendo assuntos relacionados ao continente e alguns países



Na estratégia 4, os professores podem explorar muitas possibilidades, pois além dos continentes e oceanos, os vídeos e os mapas disponibilizados mostram informações pertinentes sobre os continentes e até mesmo alguns países.





Professor(a), no Anexo D você encontra os links dos PDF para você utilizar nessa estratégia metodológica.



Acesse as atividades da estratégia 4 clicando nesse link:

<https://www.thinkinglink.com/video/1632484918577594371>





Considerações finais

Sabe-se que os desafios para a promoção do ensino inclusivo nas instituições públicas brasileiras são inúmeros, devido a falta de infraestrutura e a carência de professores preparados para atuarem diante das variadas deficiências.

Tratando-se especificamente do ensino cartográfico nos anos finais do ensino fundamental, percebe-se que muitos alunos com deficiência sentem dificuldades na aquisição de uma aprendizagem significativa.

Tendo em vista o ensino do mapa por meio das TDICs como recurso da Tecnologia Assitiva, as estratégias metodológicas desenvolvidas no ThingLink tem o propósito de promover a inclusão dos alunos com Transtorno do Espectro Autista na compreensão dessa representação cartográfica tão relevante que são os mapas.

Dessa forma, que o nosso trabalho possa inspirar os professores de Geografia e contribua efetivamente para todos os estudantes, com ou sem deficiência nas salas de aulas regulares, oportunizando a aprendizagem sem rótulos e exclusões.



Referências

ADAS, Melhem; ADAS, Sergio. **Expedições geográficas**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2018..

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. Transtornos do neurodesenvolvimento. In: **Associação Americana de Psiquiatria. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**, 5ª edição (DSM-5). Porto Alegre: Artmed; 2014.

BRASIL. Lei 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão das Pessoas com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Diário Oficial da União 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 abr. 2021.

BORBA, M. M. C.; BARROS, R. S. **Ele é autista**: como posso ajudar na intervenção? Um guia para profissionais e pais com crianças sob intervenção analítico-comportamental ao autismo. Cartilha da Associação Brasileira de Psicologia e Medicina Comportamental (ABPMC), 2018.

DELLORE, C.B. **Araribá mais**: geografia: manual do professor. 1. ed. São Paulo : Moderna, 2018

GUERREIRO Ana Lúcia Araújo. **Alfabetização e letramento cartográfico na geografia escolar**. São Paulo: Edições SM, 2012.

KENSKI, V, M. **Educação e tecnologia**: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2012.



MELO, I. B. N. de. **Proposição de uma Cartografia Escolar no ensino superior**. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2007. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104434/melo_ibn_dr_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 26 dez. 2019.

SIMIELLI, M.E.R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. **A geografia na sala de aula**. 9. Ed. – São Paulo: Contexto, 2013.

PAIS, L. C. **Educação escolar e as tecnologias da informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

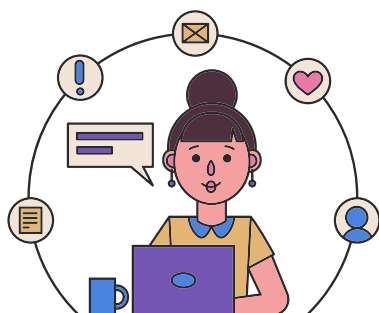
PAULA, Marcelo Moraes; RAMA, M.A.G; PINESSO, D.C.C. **Geografia espaço & interação**: 8º ano: ensino fundamental: anos finais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2018

VESENTINI, J.W. VLASH, V. **Telaris Geografia**, 6º ano. 3. ed. São Paulo: Atica, 2018.



Anexos

Anexo A Estratégia 2 primeiro momento



Prezado professor, se achar necessário imprima os mapas abaixo para a realização da atividade.

ÍCONE	LINK
	https://geoftp.ibge.gov.br/cartas e mapas/mapas estaduais e distrito federal/politico/2015/pr_politico75ok_2015.pdf
	https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas brasil/brasil politico.pdf
	https://geoftp.ibge.gov.br/produtos educacionais/mapas tematicos/mapas do mundo/politico/america sul pol.pdf
	https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas mundo/mundo do planisferio politico a3.pdf

No link abaixo você tem acesso a tabela para realização da atividade

<https://drive.google.com/file/d/169IuI2N96apcdUEcSH1LoRM5i6nx5nyt/view?usp=sharing>





Estratégia 02 segundo momento

Anexo B Atividade 2

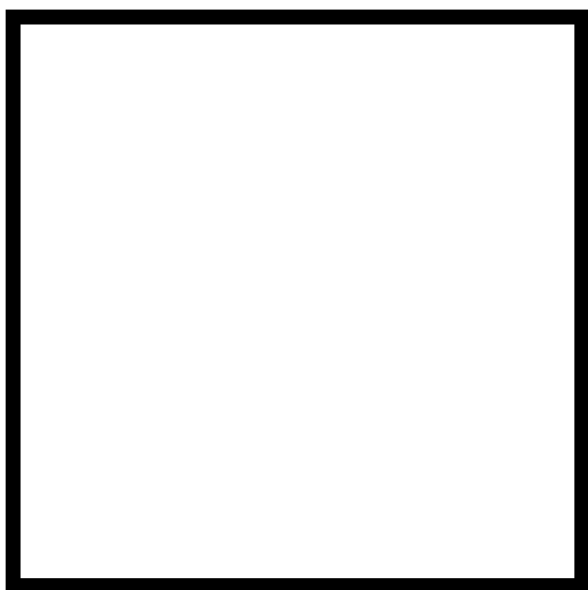
Perguntas que podem ser utilizadas para fomentar a interpretação da representação cartográfica:

- 1- O que mudou na migração do Nordeste no mapa Brasil: migrações 1950 -1970 para o mapa Brasil: migrações (década de 2000)?
- 2- Atualmente como está o fluxo de migrações? Quais estados recebem mais imigrantes?
- 3- O seu estado recebe imigrantes? De onde?
- 4- Quais estados não recebem imigrantes nos dois mapas?



Estratégia 02 segundo momento

Anexo C Atividade 3





Estratégia 4

Anexo D

No link abaixo você tem acesso a tabela para realização da atividade:

<https://drive.google.com/file/d/1hwdIrVLEEOVKYdlH46dWgUF6YsRoHqlU/view?usp=sharing>



Caríssimo professor, espera-se que esse Guia-Didático contribua significativamente para a sua prática docente. Lembre-se, você é peça fundamental na busca e garantia da inclusão dos alunos com deficiência.