



Era uma vez um conto antártico para crianças cegas: prática de educação inclusiva voltada ao ensino fundamental

Once upon a time, there was an Antarctic tale for blind children: an inclusive education practice aimed at elementary school.

Ana Paula Vieira 

Graduanda em Geografia
Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil
vieira.av@acad.ufsm.br

Beatriz da Silva França 

Mestranda em Geografia
Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil
beatrizsfranca@gmail.com

Carina Petsch 

Doutora em Geografia
Instituição de vínculo, País
carinapetsch@gmail.com

Resumo

A educação polar no Brasil ainda é pouco explorada no contexto escolar, o que amplia a demanda por recursos didáticos e pedagógicos. Além disso, torna-se necessário articular a educação polar e a educação inclusiva, de modo a garantir o direito à aprendizagem a todos os alunos. Diante desse cenário, o objetivo desta pesquisa é desenvolver um vídeo em formato narrativo e aplicá-lo junto a um aluno com deficiência visual, com foco na educação sobre as regiões polares. A metodologia adotada foi organizada em três etapas: (i) criação do vídeo que narra a história da pesquisadora Ana que vai à Antártica; (ii) aplicação do vídeo; e (iii) validação do recurso didático. O vídeo atende aos princípios do Desenho Universal de Aprendizagem. Em relação aos resultados, o aluno demonstrou entusiasmo ao ouvir o vídeo, apreciou os sons dos animais e fez diversas associações com situações de seu cotidiano como um picolé de bombom que havia comido recentemente. Como sugestão de aprimoramento do material, destacou-se a necessidade de inserir pausas entre os acontecimentos, possibilitando maior tempo para explicações e para o esclarecimento de dúvidas pelo aluno, muitas das quais demandaram pesquisas



<https://doi.org/10.28998/contegeo.11i.25.20692>

Artigo publicado sob a [Licença Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Submetido em: 13/03/2026

Aceito em: 16/04/2026

Publicado em: 05/06/2026

e-Location: 20692

complementares na internet. Na etapa de revisão, o aluno apresentou dificuldades para recordar alguns acontecimentos da narrativa, contudo, com o apoio da pesquisadora, conseguiu elencar os principais conceitos aprendidos. Conclui-se, portanto, que a estratégia adotada mostrou-se eficaz, uma vez que favoreceu o desenvolvimento do sentido auditivo do aluno, configurando-se como uma abordagem didática de educação polar voltada à inclusão e ao acolhimento.

Palavras-chave: Educação polar; contação de histórias; Ensino de Geografia; Antártica.

Abstract

Polar education in Brazil is still underexplored in schools, which increases the demand for teaching and learning resources. In addition, it is necessary to link polar education and inclusive education in order to guarantee the right to learning for all students. Given this scenario, the objective of this research is to develop a video in narrative format and apply it to a visually impaired student, focusing on education about the polar regions. The methodology adopted was organized in three stages: (i) creation of the video that tells the story of researcher Ana, who goes to Antarctica; (ii) application of the video; and (iii) validation of the teaching resource. The video complies with the principles of Universal Design for Learning. Regarding the results, the student showed enthusiasm when listening to the video, enjoyed the sounds of the animals, and made several associations with situations from his daily life, such as a chocolate popsicle he had eaten recently. As a suggestion for improving the material, the need to insert pauses between events was highlighted, allowing more time for explanations and for the student to clarify doubts, many of which required additional research on the internet. During the review stage, the student had difficulty recalling some events in the narrative; however, with the researcher's support, he was able to list the main concepts learned. It can therefore be concluded that the strategy adopted proved effective, as it favored the development of the student's auditory sense, constituting a didactic approach to polar education focused on inclusion and acceptance.

Keywords: Polar education; storytelling; Geography teaching; Antarctica.

INTRODUÇÃO

O Ártico, a Antártica e o Planalto Tibetano são frequentemente referidos como os três polos da Terra e exercem uma influência desproporcional sobre o clima global, apesar de seu isolamento geográfico, eles exibem ligações evidentes (Duan et al. 2025). As conexões entre as mudanças climáticas nos polos e o clima global são importantes para as pessoas em todos os continentes (Gold; Pfirman e Scowcroft 2021). Diante disso, na pesquisa polar é fundamental investir em divulgação e comunicação, tendo em vista que as mudanças ambientais podem causar alterações em grande parte da população que vive em baixas latitudes (Hamilton, 2020).

As regiões polares continuam a despertar a curiosidade e a imaginação, associadas a um senso de aventura e ao temor do desconhecido, configurando-se como um contexto propício para ações de educação e divulgação junto ao público em geral (Beck, 2014). Infelizmente, alguns autores (Petsch et al. 2017b; Petsch et al. 2023b) apontam a mídia como principal fonte de informação da Criosfera, principalmente por meio de filmes que apresentam como cenário os ambientes ligados à Criosfera. Assim, faz-se necessário aprofundar a ligação entre a Educação Polar e a Educação Geográfica, em um contexto de sala de aula.

A educação polar tem como objetivo promover atividades didáticas relacionadas aos conteúdos das regiões polares, envolvendo especialistas em educação e comunicação (Provencher et al. 2011). No âmbito do Brasil, ainda são poucas as iniciativas de educação polar (Petsch e Batista, 2022; Petsch et al. 2023; França, Fernandes e Petsch, 2025). Na Base Nacional Comum Curricular - BNCC - (Brasil, 2018) somente há uma habilidade que aborda diretamente a Antártica, para o oitavo ano. A ausência de uma preparação adequada no currículo de graduação dos professores (Petsch et al. 2019) e a ausência ou dados incorretos em livros didáticos para abordar temas como mudanças climáticas e a Geografia das regiões polares (Petsch et al. 2023) evidenciam uma situação preocupante, sobretudo, ao avaliar a intersecção da Educação Polar no âmbito da educação inclusiva.

Nesse sentido, somente um trabalho foi encontrado, na língua portuguesa, abordando a temática de Educação Polar na perspectiva inclusiva. França (2024) desenvolveu recursos didáticos táteis voltados para a área da Cartografia e da educação polar para um aluno cego usando maquetes, mapas táteis, gelo, brinquedos e outros materiais. A pesquisa em questão se justifica por constituir continuidade dessa abordagem de educação inclusiva, no âmbito da educação polar. O objetivo desta pesquisa é desenvolver um vídeo em formato narrativo e aplicá-lo junto a um aluno com deficiência visual, com foco na educação sobre as regiões polares.

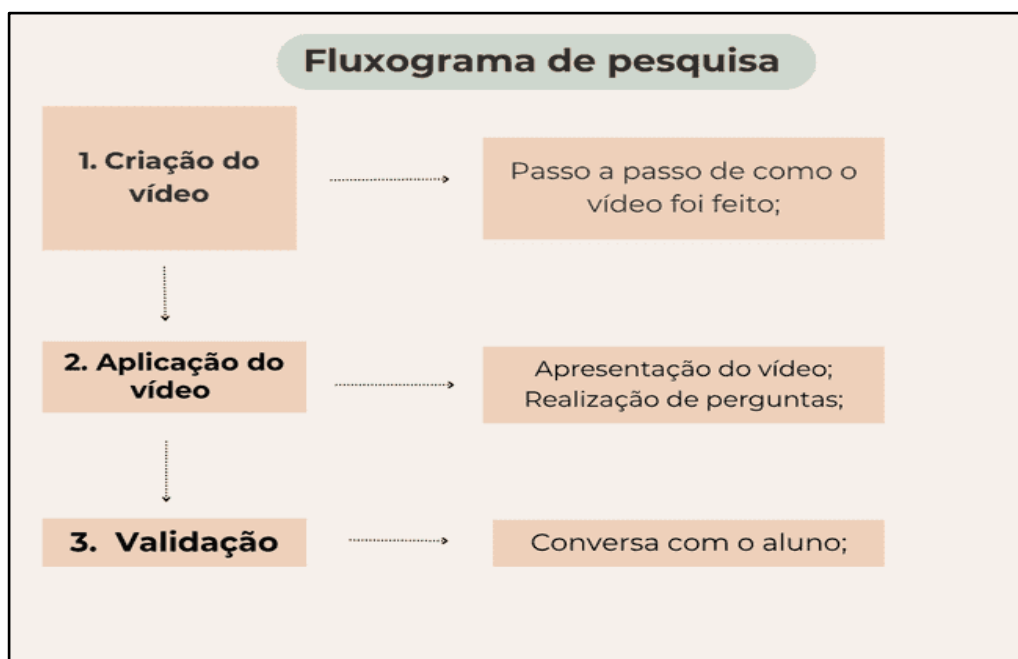
A narrativa ou contação de histórias sempre foi uma parte importante da comunicação humana (Si et al. 2016; Boyd et al. 2020). Por sua vez, a narrativa digital configura-se como uma ferramenta eficaz de ensino e aprendizagem, promovendo o engajamento de professores e alunos (Robin, 2008) e estimulando a reflexão e o questionamento do conhecimento por meio da narração de histórias (Malita e Martin,

2010). Nesse sentido, de maneira inédita, se propõe o uso da conexão de histórias para fomentar a educação polar no âmbito da educação inclusiva.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa apresenta abordagem qualitativa, caracterizando-se como uma pesquisa-ação, fundamentada na percepção e nos comentários do aluno ao ouvir os sons do recurso didático e relacioná-los ao conteúdo abordado. A pesquisa-ação, por ser participativa, rompe a separação entre pesquisador e participante, promovendo interação e ações conjuntas para resolver um problema comum (Silva, Matias e Barros, 2021). Em relação às etapas metodológicas, estas foram separadas em três e expostas na figura 1.

Figura 1 - Sequência didática aplicada com o aluno cego.



Fonte: (Autoras, 2025).

O vídeo foi produzido utilizando o aplicativo *Inshot* e incorpora imagens e sons com o objetivo de atender aos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). O DUA foi elaborado para ampliar a educação inclusiva (Ribeiro, 2023). A aplicação do DUA no planejamento e nas estratégias de ensino pressupõe que um mesmo conteúdo seja disponibilizado em diferentes formatos e mídias, podendo um

assunto ou conceito ser apresentado de forma interativa por meio de recursos didáticos como áudio, imagem, vídeo ou animação (Pletsch et al. 2020).

As imagens foram obtidas por meio do Google e posteriormente transformadas em ilustrações pelo ChatGPT, enquanto os sons incluem elementos como vento, meios de locomoção e animais típicos do continente antártico, entre outros. O vídeo apresenta uma narrativa que acompanha a expedição da pesquisadora Ana, desde Santa Maria (RS) até a Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF). A Figura 2 ilustra uma captura de tela do vídeo produzido.

Figura 2 - Imagem gerada com Inteligência Artificial mostrando Ana, a pesquisadora, interagindo com os pinguins na Antártica.



Fonte: (Autoras, 2025).

A aplicação consistiu na apresentação do vídeo a um aluno com deficiência visual. A atividade foi realizada em uma escola pública do município de Santa Maria (RS). O estudante é cego congênito, cursa o oitavo ano do ensino fundamental e participa, há aproximadamente dois anos, de atividades de extensão relacionadas à educação polar.

Na sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE) da escola, a professora em formação em Geografia, a docente orientadora, a monitora do aluno e o próprio participante fizeram comentários enquanto o vídeo era apresentado. O vídeo foi exibido por meio do *smartphone* da pesquisadora, e a atividade teve duração aproximada de uma hora e trinta minutos.

A validação da pesquisa ocorreu por meio de uma conversa com o aluno, com o objetivo de avaliar a eficácia do vídeo como estratégia de educação sobre a Antártica. As alterações no vídeo foram realizadas com base nas sugestões do aluno. Posteriormente, o vídeo foi disponibilizado para a professora de Geografia da escola, para uso com todas as suas turmas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Viajando para a Antártica a partir dos sons...

A aplicação prática da história sobre a ida à Antártica teve início com entusiasmo por parte do aluno cego, que já conhecia a professora em formação, uma vez que ela participa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na mesma escola. A professora orientadora do projeto de extensão em educação polar conhece o aluno há aproximadamente dois anos e, nesse contexto, iniciou um diálogo informal, abordando aspectos de seu cotidiano, como seu bem-estar, o acompanhamento do campeonato gaúcho de futebol e a rotina escolar. Essa interação contribuiu para a criação de um ambiente acolhedor e favorável à realização da atividade.

Inicialmente, a professora em formação conversou com o aluno cego, explicando que iria apresentar um vídeo com uma história sobre a Antártica e perguntando se ele lembrava de algo sobre o assunto, considerando que participava frequentemente de atividades de educação polar. Ele ressaltou que se recordava de frio e pinguins. Isso é comum de acordo com Petsch et al. (2017), que consideram que mesmo havendo ações de educação polar, é comum que os alunos associem a Antártica a um continente “frio e com pinguins”.

Em seguida, o som do vídeo foi tocado e pausado em alguns momentos, conforme o aluno ouvia as informações. O aluno costuma ouvir rádio e televisão quando está em casa, dessa forma, tem muita afinidade com este recurso sensorial. Segundo Rossi (2015), o uso de sons favorece de forma positiva a experiência dos alunos, cegos ou não.

Em seguida, a professora em formação em Geografia perguntou se ele sabia onde ficava a cidade de Pelotas e se tinha ideia de quanto tempo demoraria para chegar até

lá, já que constitui o ponto de embarque da pesquisadora Ana para o continente antártico. O aluno demonstrou não saber. Ao ouvir o som de “tique-taque” do relógio no vídeo, reconheceu rapidamente e relacionou ao conceito de tempo. Dessa forma, foi explicado que levaria algumas horas de viagem, como um turno de aula de escola.

A narrativa passou a relatar a viagem da pesquisadora Ana a Punta Arenas, no Chile, utilizando um avião da Força Aérea Brasileira. Quando questionado sobre o Chile, o aluno comentou que o país ficava próximo à Argentina, demonstrando ter uma noção espacial. Ao ser perguntado se fazia frio no Chile, respondeu: “Não sei, dá para pesquisar.” Segundo a monitora, o aluno apresenta grande curiosidade, frequentemente solicitando que ela realize pesquisas na internet sobre informações que ouve na rádio ou na televisão.

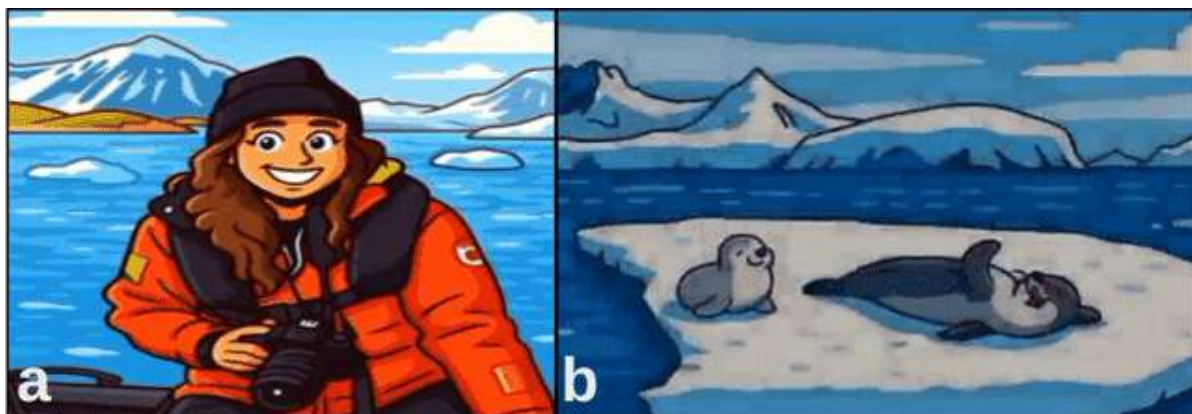
A história passou a contar sobre a locomoção da pesquisadora Ana do Chile até a EACF, embarcada em um navio de apoio oceanográfico da Marinha do Brasil. A professora em formação perguntou ao aluno se ele sabia como o navio se locomovia. Ele respondeu que não, mencionando apenas a música “No meu barco eu vou cantando amor” (Barco do Amor – Banda Os Atuais), evidenciando novamente sua afinidade com sons. A monitora lembrou o aluno do barulho das ondas e de sua experiência em uma praia do Rio Grande do Sul, ao que ele respondeu que o barco se tratava de um meio de locomoção na água.

Durante a narrativa, Ana chegou ao continente antártico, sendo recebida pelo grupo base da EACF, e iniciou, no dia seguinte, suas pesquisas voltadas ao monitoramento aéreo da vegetação e registro de fotografias de campo (Figura 3 A). Ao pausar o vídeo, a graduanda perguntou ao aluno sobre o que seria um drone, e ele respondeu que era “tipo um avião”.

Posteriormente, ao citarem os musgos na história, foi necessário esclarecer do que se tratava. Nesse contexto, partiu-se do pressuposto de que o aluno já possuía conhecimento sobre o que são musgos e árvores, o que facilitaria a explicação acerca da vegetação presente no continente. De forma geral, observou-se que o aluno apresentava dificuldades conceituais e de conhecimento de situações cotidianas, o que limitou o progresso no ensino sobre o ambiente polar, situação também observada por França (2024). Petsch et al. (2017) destacam a importância de ancorar o conhecimento

sobre o continente Antártico em informações e experiências do cotidiano, o que pode contribuir para tornar suas características ambientais menos complexas.

Figura 3 – Imagem gerada com Inteligência Artificial mostrando Ana, a pesquisadora, registrando fotografias da área de estudo (A); imagem gerada com Inteligência Artificial mostrando focas interagindo em um grunhão de gelo (B).



Fonte: (Autoras, 2025).

Durante a realização de sua pesquisa, Ana encontrou focas (Figura 3 B), e o aluno cego ouviu o som emitido por esses animais e, demonstrando curiosidade, questionou sobre o peso das focas. A orientadora da pesquisa pesquisou no Google e informou que as focas podem pesar entre 80 e 100 quilos e medir cerca de 1,8 metro de comprimento, informação que surpreendeu o aluno pelo tamanho do animal.

Quanto à paisagem sonora, Arruda (2016, p. 211) destaca que “todas as paisagens possuem seus sons fundamentais, os sinais próprios e as marcas sonoras”. Nesse contexto, os sons mostraram-se um recurso valioso para a educação inclusiva, oferecendo uma forma adicional de engajar o aluno nas atividades propostas, sobretudo estimulando a curiosidade sobre o ambiente polar. Petsch et al. (2023), em atividade realizada no âmbito da educação polar, também ressaltam que a curiosidade dos alunos frequentemente emergiu em relação à temática, promovendo questionamentos e investigações que contribuem para o fortalecimento do compartilhamento de informações fidedignas sobre a Antártica.

Em relação ao vento mencionado na história, o aluno demonstrou não compreender exatamente o seu significado. A professora em formação, então, reproduziu o vento no rosto do aluno com a própria mão, buscando transmitir a

sensação. Dessa forma, o aluno conseguiu compreender o conceito de vento. Oliveira, Mafra e Godim (2023) afirmam que em sua pesquisa a avaliação da multissensorialidade foi positiva, pois os alunos mostraram aprender de forma mais eficaz ao utilizar diversos sentidos do corpo humano, e observou-se que a combinação desses estímulos contribui de maneira significativa para o processo de aprendizagem. Aliado ao vídeo, poderia ter sido interessante o uso de outros recursos multissensoriais na presente pesquisa.

Na narrativa, a pesquisadora Ana consome um sanduíche no campo, uma vez que estava distante da EACF no horário do almoço. Nesse momento, o aluno se identifica com a situação e menciona os alimentos que costuma consumir na escola, observando que frequentemente realiza lanches antes do almoço. Posteriormente, na história, Ana encontra alguns pinguins durante o caminho de retorno à EACF. O aluno cego demonstrou entusiasmo ao ouvir o som dos pinguins, reconhecendo-os com base em atividades anteriores de educação polar, nas quais já havia esclarecido diversas dúvidas sobre o comportamento e a vida desses animais.

Próximo ao final da narrativa, Ana retorna ao navio brasileiro para seu regresso ao Brasil (Figura 4), sendo que visualiza algumas baleias nas águas do mar. O aluno foi questionado sobre o reconhecimento de um som previamente ouvido, presente novamente na gravação: o ruído do navio movimentando-se sobre as ondas. O estudante associou o som à música “Mexe pra lá e mexe pra cá” (Capricha Gaitero, Grupo Tradição), relacionando-o ao balanço do navio. Observou-se, mais uma vez, que o aluno buscou estabelecer conexões entre o conteúdo apresentado e suas experiências cotidianas, como a prática de ouvir rádio.

Ao final da narrativa, Ana retorna ao Chile e, em seguida, embarca em um avião com destino ao Brasil, chegando à cidade de Pelotas, de onde segue de ônibus até Santa Maria. O aluno finalizou esta etapa comentando que a sensação de retornar para casa após tanto tempo deve ser agradável e demonstrou apreço por Santa Maria, referindo-se ao antigo nome histórico da cidade, Boca do Monte, em alusão aos morros característicos da região.

Figura 4 - Imagem gerada com Inteligência Artificial mostrando Ana, a pesquisadora, deixando a Antártica e regressando ao Chile.



Fonte: (Autoras, 2025).

A Antártica chegou até a escola? Validando a narrativa...

Quando questionado acerca de sua percepção sobre os sons do vídeo e a narrativa, bem como sobre a clareza e a compreensão das informações apresentadas, o aluno respondeu que as considerou “mais ou menos”. A professora em formação indagou se seria possível realizar alguma alteração para aprimorar a história, ao que o aluno respondeu negativamente. Entretanto, observou-se que a inclusão de algumas pausas ao longo do vídeo facilitaria a explicação dos acontecimentos, permitindo maior interação do aluno e oportunizando que ele formulasse perguntas. Diante disso, o vídeo foi reeditado.

Ao ser questionado sobre o que lembrava da história, o aluno relatou ter gostado do som do avião e do navio, afirmando que Ana havia usado estes dois meios de transporte em seu deslocamento. Em seguida, foi indagado sobre o nome da cidade para onde a personagem embarcou no navio, e o aluno mencionou Punta Arenas, no Chile.

Ao ser questionado sobre as ações da personagem Ana na Antártica, o aluno demonstrou reflexão, mas inicialmente não conseguiu recordar os acontecimentos. A professora em formação, então, ofereceu algumas pistas, até que o estudante mencionou “a grama” e comentou sobre “o gelo derretendo”. Ele estabeleceu uma associação com o cotidiano novamente, comparando o derretimento do gelo ao de um

picolé de sabor bombom que havia consumido alguns dias antes. Quando indagado sobre os animais presentes na narrativa, o aluno citou a foca, o pinguim e a baleia.

No que diz respeito à história, o aluno se mostrou curioso e atento para acompanhar os passos de Ana até o continente antártico. Contudo, a quantidade de novas informações pode ter sobrecarregado-o, impedindo-o de ter um ensino-aprendizagem mais aprofundado para o continente. Contudo, a estratégia foi válida. A literatura aponta resultados positivos associados à utilização da contação digital de histórias (Niemi; Multisita, 2016; Preradovic et al., 2016; Prins et al., 2017; Saritepeci, 2021), especialmente no período pandêmico, marcado pela intensificação do uso de tecnologias no ambiente escolar (Torres; Veiga, 2020).

Algumas curiosidades surgiram nessa etapa. Estimulado pela intervenção da monitora, o aluno questionou se havia pássaros na Antártica. A professora em formação esclareceu que, de fato, existem algumas espécies de aves no continente. Em seguida, o aluno perguntou se também havia galos. A professora em formação explicou que não, uma vez que os galos não são capazes de resistir às condições de frio extremo da região. Acrescentou, ainda, que no Rio Grande do Sul os galos encontram-se adaptados ao clima local e que o seu canto é geralmente associado à marcação do tempo, especialmente aos horários do dia. Mais uma vez, ele buscou associações com o cotidiano.

Aproveitando o momento de diálogo e debate, a professora em formação questionou o aluno se ele havia percebido a ausência de ursos polares na Antártica e, em seguida, indagou sobre o local de *habitat* desses animais. Foi esclarecido que os ursos polares vivem no Ártico, uma região igualmente fria, porém situada no Polo Norte, a uma grande distância da Antártica. Ressaltou-se, ainda, que não é possível o deslocamento entre essas duas regiões por meio da natação. A explicação foi complementada com a utilização de um globo terrestre tátil, disponível na sala de recursos (Figura 5), o qual possibilitou ao aluno localizar e explorar o trajeto desde o ponto de partida até a Antártica, bem como compreender a distância existente entre os polos.

Figura 5 - Aluno cego interagindo com um globo terrestre tátil, para localizar a Antártica e o Ártico.



Fonte: (Autoras, 2025).

Salienta-se que a produção do vídeo é pertinente, considerando que ocorre uma escassez de recursos didáticos disponíveis para a educação polar, conforme exposto por Petsch et al. (2023). Ademais, o recurso didático foi elaborado em consonância também com princípios do DUA. Dessa forma, o DUA orienta o planejamento do ensino para garantir o acesso ao conhecimento a todos os estudantes (Zerbato et al. 2021; Ribeiro, 2023), sem promover adaptações segregadoras, por meio de estratégias que considerem a diversidade das formas de aprendizagem (Horta, 2023; Ramos, Luigi Junior e Zorzanello, 2025). Nesse sentido, neste estudo buscou-se desenvolver um recurso didático apoiado no conceito do DUA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo evidenciar as potencialidades do uso de uma narrativa como estratégia para promover o desenvolvimento da educação polar associada a princípios inclusivos. Entre os aspectos positivos observados, destaca-se a afinidade do aluno cego com recursos sensoriais sonoros, uma vez que utiliza com frequência o rádio e a televisão como formas de lazer. Tal familiaridade contribui para que o estudante se sinta confortável com esse tipo de recurso, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem.

Salienta-se que o aluno já havia participado de diferentes atividades relacionadas à educação polar, o que proporcionou um conhecimento prévio sobre a temática antártica. Nesse sentido, ressalta-se que a realização de uma sequência de oficinas pode contribuir de forma significativa para a consolidação e o aprofundamento desses conhecimentos.

As pesquisas no campo da educação polar apontam a necessidade de vincular os conhecimentos sobre o continente a informações já conhecidas pelos alunos, especialmente situações do cotidiano, a fim de favorecer a construção do conhecimento a partir de experiências concretas. No caso analisado, essa estratégia ocorreu de maneira natural com o aluno cego, que frequentemente buscou estabelecer associações para compreender os conteúdos abordados.

Ao relacionar o tema com elementos como alimentos, músicas e viagens à praia, o aluno demonstrou capacidade de raciocínio e de estabelecer conexões significativas. Além disso, sua curiosidade e o hábito de realizar pesquisas sobre assuntos de interesse contribuíram para o aprofundamento do aprendizado. Dessa forma, recomenda-se que a educação polar inclusiva valorize as associações com o cotidiano e o incentivo à pesquisa como bases para práticas pedagógicas mais efetivas.

Como pontos negativos, destaca-se que a utilização de uma narrativa previamente elaborada pode restringir a criatividade dos alunos, uma vez que a elaboração de histórias próprias favoreceria maior autonomia, estimularia a realização de pesquisas e poderia contribuir para uma melhor compreensão dos conteúdos, especialmente diante das dificuldades do aluno em recordar aspectos da narrativa. Além disso, a opção por não incluir personagens fantasiosos, embora justificada, pode ter limitado o engajamento, já que esse recurso poderia despertar maior interesse e atenção em relação ao tema da Antártica.

O trabalho em questão representa a continuidade de um projeto de extensão desenvolvido anteriormente por França (2024) e apresenta avanços ao incorporar outros recursos sensoriais, além da Cartografia Tátil. Outrossim, fundamenta-se nos princípios do DUA, o que possibilita sua aplicação em diferentes contextos de sala de aula. Trata-se, contudo, de um campo ainda em elaboração, que demanda o aprofundamento de testagens e o desenvolvimento de novos recursos didáticos, com vistas à consolidação da educação polar no Brasil, especialmente sob uma perspectiva inclusiva.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Luciana Maria Santos de. Geografia na infância para alunos com deficiência visual: a utilização de uma maquete multissensorial para a aprendizagem do conceito de paisagem. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 6, n. 11, p. 208–221, 2016. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/379>. Acesso em: 13 jan. 2026.

BECK, Inga; HUFFMAN, Tolle Huffman; XAVIER, Jose Carlos Caetano; WALTON, David Winston. Education and polar research: bringing polar science into the classroom. **Journal of Geological Resource and Engineering**, v. 4, p. 217-221, 2014. Acesso em: 05 de jan. 2026.

BOYD, Ryan; BLACKBURN, Kate; PENNEBAKER, James. The narrative arc: revealing core narrative structures through text analysis. **Science Advances**, [s.l.], v. 6, n. 32, p. eaba2196, 2020. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/21177/14690>. Acesso em: 15 de jan. 2026.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/versao-final_site.pdf. Acesso em: 07 jan. 2026.

DUAN, Anmin; LI, Xin; HU, Wenting; CHE, Tao; HU, Jun; PENG, Yuzhuo; ZHANG, Chao; HU, Jun; TANG, Yuheng; PAN, Zhulei; WANG, Qilu; WU, Guoxiong. (2025). Climate teleconnections among the Earth's three poles. **Science Bulletin**, 70(22), 3908-3918. <https://doi.org/10.1016/j.scib.2025.09.045>. Acesso em: 07 de jan. 2026.

FRANÇA, Beatriz da Silva. Uso da cartografia Tátil e recursos sensoriais na educação polar. 2024. Trabalho de conclusão de curso (em Geografia) - Universidade federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2024.

FRANÇA, Beatriz da Silva; FERNANDES, Janine Borges; PETSCH, Carina. Contação de histórias nos polos: a criação da rede social para comunicação entre ursos polares e pinguins. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, v. 8, n. 2, p. 106–123, 2025. DOI: 10.51359/2594-9616.2025.265699. Acesso em: 21 de jan. 2026.

GOLD, Anne; PFIRMAN, Stephanie; SCOWCROFT, Gail. **The imperative for polar education**. **Journal of Geoscience Education**, v. 69, n. 2, p. 97–99, 2021. DOI: 10.1080/10899995.2021.1903242. Acesso em: 20 de jan. 2026

HAMILTON, Lawrence. Two kinds of polar knowledge. **Journal of Geoscience Education**, v. 69, n. 2, p. 106–112, 2020. DOI: 10.1080/10899995.2020.1838849. Acesso em: 10 de jan. 2026.

HORTA, Ícaro. Contribuições do Desenho Universal para a Aprendizagem no ensino de Cartografia. **Metodologias E Aprendizado**, 6, 64–78, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.21166/metapre.v6i.2933>. Acesso em: 19 de jan. 2026.

MALITA, Laura; MARTIN, Catalin. Digital storytelling as web passport to success in the 21st Century. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 2, n. 2, p. 3060-3064, 2010. Acesso em: 15 de jan. 2026.

NIEMI, Hannele; MULTISILTA, Jari. Digital storytelling promoting twenty-first century skills and student engagement. **Technology, Pedagogy and Education**, v. 25, n. 4, p. 451-468, 2016. Acesso em: 11 de jan. 2026.

OLIVEIRA, Gabriel Pinto de; MAFRA, Rogério; GODIM, Suelen Tavares. Estratégias multissensoriais para o ensino de Geografia: a abordagem do ciclo da água em uma perspectiva inclusiva. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 13, n. 23, p. 05–23, 2023. DOI: 10.46789/edugeo.v13i23.1177. Acesso em: 20 de jan. 2026.

PETSCH, Carina; SILVEIRA, Paola da Costa; SIMÕES, Jefferson Cardia; COSTELLA, Roselane Zordan. Entre frio, gelo e pinguins: o que mais têm na Antártica? **Geografia Ensino & Pesquisa**, 21(1), 106–112, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236499417693>. Acesso em: 12 de jan. 2026.

PETSCH, Carina; COSTA, Rafaela Matos; VELHO, Luiz Felipe; ROSA, Kátia Kelem. De malas prontas para a Antártica. **Para Onde!? Edição Especial - III Colóquio de Pesquisadores em Geografia Física Ensino de Geografia** v. 12, n. 2, p.180-192, 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/paraonde/article/view/97530/56339>. Acesso em : 7 de jan. 2026.

PETSCH, Carina; VELHO, Luiz Felipe; BATISTA, Natália Lampert; BONA, Aline Silva de; SIMÕES, Jefferson Cardia. Estudantes blogueiros: interagindo com a educação polar. **Revista Tamoios**, São Gonçalo, v. 19, n. 1, 2023. DOI: 10.12957/tamoios.2023.66658. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/tamoios/article/view/66658>. Acesso em: 14 jan. 2026

PETSCH, Carina; BATISTA, Natália Lampert. Educação polar e contação de histórias: as narrativas dos “Casos de Antártica”. **PerCursos**, v. 23, n. 52, p. 395–422, 2022. DOI: 10.5965/1984724623522022395. Acesso em: 24 jan. 2026.

PLETSCH, Márcia Denise; SOUZA, Izadora Martins da Silva de; RABELO, Lucélia Cardoso Cavalcante; MOREIRA, Saionara Corina Pussenti Coelho; ASSIS, Alexandre Rodrigues. **Acessibilidade e desenho universal aplicado à aprendizagem na educação superior**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro –UFRRJ, 2020. Acesso em: 08 de jan. 2026.

PRERADOVIC, Nives Mikelic; LESIN, G.; BORAS, Damir. Introduction of digital storytelling in preschool education: a case study from Croatia. **Digital Education Review**, [s.l.], n.30, p. 94 - 105, 2016. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/316374629> Introduction of digital storytelling in preschool education A case study from Croatia. Acesso em: 14 de jan. 2026.

PRINS, Esther. Digital storytelling in adult education and family literacy: a case study from rural Ireland. **Learning, Media and Technology**, [s.l.], v.42, n. 3, p.308 - 323, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/297672636> Digital storytelling in adult education and family literacy a case study from rural Ireland. Acesso em: 05 de jan. 2026.

PROVENCHER, Jennifer. et al Polar Research Education, Outreach and Communication during the fourth IPY: How the 2007–2008 International Polar Year has contributed to the future of education, outreach and communication. Documentation. **International Council for Science (ICSU)**, Paris, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/274312160> Polar Research Education Outreach and Communication during the fourth IPY How the 2007-2008 International Polar Year has contributed to the future of education outreach and communication. Acesso em : 13 de jan. de 2026.

RAMOS, Louise Christine Rodrigues; JUNIOR Ricardo Abrate Luigi; ZORZANELLO, Liamar Bonatti. Desenho universal para a aprendizagem: uma proposta de sequência didática para o ensino cartográfico inclusivo. **Revista Educação Especial**, 38(1), e28/1–26, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1984686X86681>. Acesso em: 12 de jan. 2026.

RIBEIRO, Renato de Sousa. (2023). O uso do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) na aprendizagem cartográfica e noções espaciais: um relato de experiência a partir da Educação de Jovens e Adultos (EJA). **Metodologias E Aprendizado**, 6, 278–292. <https://doi.org/10.21166/metapre.v6i.3119>. Acesso em: 17 de jan. 2026.

ROBIN, Bernard Ross. Digital Storytelling: a powerful technology tool for the 21st Century classroom, **Theory Into Practice**, [s.l.], v.47, n. 3, p.220 - 228, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/249901075> Digital Storytelling A Powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom. Acesso em: 11 de jan. 2026.

ROSSI, Dariane Raifur. **Geografia multissensorial: uma contribuição para o ensino de pessoas deficientes visuais**. 2015. 216 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Acesso em: 14 de jan. 2026.

SARITEPECI, Mustafa. Students' and parents' opinions on the use of digital storytelling in science education. **Technology, Knowledge and Learning**, [s.l.], v.26, p. 193 - 213, 2021. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1285369>. Acesso em: 09 de jan. 2026.

SI, Mei. Facilitate knowledge exploration with storytelling. **Procedia Computer Science**, v. 88, p. 224-231, 2016. Acesso em: 10 de jan. 2026.

SILVA, Andressa Lima da; MATIAS, Juliana Cândio; BARROS, Josemir Alemida. Pesquisa em Educação por meio da pesquisa-ação. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 13, n. 30, p. 490–508, 2021. Acesso em: 25 de jan. 2026.

ZERBATO, Ana Paula; MENDES, Enicéia Gonçalves. O desenho universal para a aprendizagem na formação de professores: da investigação às práticas inclusivas. Educação e Pesquisa. **Revista usp**, [S. l.], v. 47, p. e233730, 2021. DOI: 10.1590/S1678-4634202147233730. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/193215>. Acesso em: 7 jan. 2026.

TORRES, Eloiza Cristiane; VEIGA, Léia Aparecida. Em tempos de pandemia: contação de histórias e a sensibilização e acolhimento de crianças. **Giramundo**, [s.l.], v. 7, n. 1, 3, p. 215 - 224, 2020. Disponível em: <https://portalespiral.cp2.g12.br/index.php/GIRAMUNDO/article/view/2533>. Acesso em: 12 de jan. 2026.