

A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E A ÁREA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA: UMA ANÁLISE DO COMPONENTE BIOLOGIA

LA EDUCACIÓN DE LAS RELACIONES ÉTNICO-RACIALES Y EL ÁREA DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA: UN ANÁLISIS DEL COMPONENTE BIOLOGÍA

Laura da Silva de Aguiar

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

laura-dsdaguiar@educar.rs.gov.br

Russel Teresinha Dutra da Rosa

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

russeltdr@gmail.com

RESUMO

Esta pesquisa busca investigar como a EREER está presente no componente Biologia da Matriz Curricular da área de Ciências da Natureza do Ensino Médio Gaúcho. Realizou-se análise de conteúdo temática (Bardin, 1977) de 15 habilidades transversais que valorizam a representatividade negra e indígena na ciência e tecnologia, consideram epistemologias originárias e afro-brasileiras, além de evidenciar as desigualdades raciais estruturais. Observou-se que as proposições por serem superficiais e genéricas exigem formação docente específica para efetivação do trabalho em EREER. E essa proposta de educação antirracista, em contexto de redução de carga horária do componente Biologia no Ensino Médio, pode ser inviabilizada.

Palavras-chave: Matriz Curricular; Educação Antirracista; Ensino Médio Gaúcho.

Eixo temático: Currículos de Ciências e Biologia: histórias e políticas educacionais.

Modalidade: Pesquisa acadêmica

RESUMEN

Esta investigación examina cómo la EREER está presente en el componente Biología de la Matriz Curricular del área de Ciencias de la Naturaleza de la Enseñanza Media Gaucha. Se realizó un análisis de contenido temático (Bardin, 1977) de 15 habilidades transversales que valorizan la representatividad negra e indígena en la ciencia y tecnología, consideran epistemologías originarias y afrobrasileñas y evidencian las desigualdades raciales estructurales. Se observó las proposiciones, al ser superficiales y genéricas, requieren una formación docente específica para la efectividad del trabajo. Y esta propuesta de educación antirracista, en un contexto de reducción de carga horaria puede ser inviable.

Palabras clave: Matriz Curricular; Educación Antirracista; Educación Secundaria Gaucha.

Eje temático: Curriculum de Ciencias y Biología: historias y políticas educativas.

Modalidad: Investigación académica.

INTRODUÇÃO

As determinações curriculares que norteiam a implementação dos estudos sobre os povos africanos e afrodescendentes, bem como das Relações Étnico-Raciais, estão em vigor na legislação há 20 anos. A lei 10.639/2003 tornou obrigatório o ensino de história e cultura Africana e Afro-brasileira e, a partir do Parecer do Conselho Nacional de Educação 03/2004 foram homologadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (DCNERER). O estudo das culturas afro-brasileiras faz parte de uma educação humanizada de valorização de todas as etnias e grupos sociais na perspectiva da Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) (SILVA, 2020). A ERER tem por objetivo reparar os danos históricos e sociais da diáspora e dos mais de trezentos anos de escravidão do povo preto em solo brasileiro. No intuito de descolonizar currículos, formados a partir da hegemonia europeia, busca-se construir mudanças na forma de enxergar a África, os Africanos e os Afro-brasileiros (GOMES, 2012), valorizando suas contribuições culturais, políticas, econômicas e sociais na formação do Brasil. Segundo Nilma Lino Gomes, a descolonização de currículos implica em:

[...] conflito, confronto, negociações e produz algo novo. Ela se insere em outros processos de descolonização maiores e mais profundos, ou seja, do poder e do saber. Estamos diante de confrontos entre distintas experiências históricas, econômicas e visões de mundo. Nesse processo, a superação da perspectiva eurocêntrica de conhecimento e do mundo torna-se um desafio para a escola, os educadores e as educadoras, o currículo e a formação docente (GOMES, p. 107, 2012).

Esses processos ainda são incomuns nas instituições, descumprindo-se a obrigatoriedade das políticas educacionais de ERER, persistindo ações discriminatórias e racistas nos ambientes escolares. O racismo pode ser observado nas práticas pedagógicas escolares e também pela análise de documentos curriculares que orientam o processo educacional. Em documentos curriculares dirigidos à Educação Básica observa-se a ausência da ERER ou uma presença superficial e insuficiente.

Massoni, Brito e Cunha (2021), ao examinar o Referencial Curricular Gaúcho do Ensino Médio (RCGEM) da rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul (RS), identificam a defasagem da ERER nos textos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Esses textos não oferecem subsídios suficientes para orientar o trabalho docente na efetivação da ERER. Os autores também criticam a redução da carga horária para os componentes curriculares dessa área - Biologia, Física e Química -, a partir das normativas do Novo Ensino Médio (NEM) (Lei 13.415/2017). Eles apontam que a carga horária semanal disponível é insuficiente para o desenvolvimento das habilidades específicas previstas, o que torna difícil a execução de atividades referentes à ERER.

Diante desse contexto, esta pesquisa teve por objetivo verificar como a ERER está presente na Matriz Curricular da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) do Ensino Médio Gaúcho (Rede Estadual de ensino do RS), com ênfase na análise das habilidades para temas transversais, associadas à ERER, previstas para o componente curricular biologia.

A Matriz de referência é um documento orientador que apresenta as competências, habilidades e objetos de conhecimento para cada componente curricular, em cada série/ano do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. A mesma é reestruturada a cada ano letivo pela Secretaria de Educação do Estado (SEDUC-RS), conforme as diretrizes propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e pelo RCGEM. A Matriz, aqui analisada, teve vigência no ano de 2023, definindo as competências, habilidades e objetos de estudo relativos à formação geral básica. A Matriz Curricular do RS, também apresenta as Habilidades para a ERER na forma de Tema Transversal, estando, portanto, incluídas entre os assuntos que devem ser estudados de forma interdisciplinar. O estudo de temas transversais é proposto na perspectiva de contribuir para a formação social dos estudantes e para desconstruir preconceitos (RIO GRANDE DO SUL, 2023).

REFERENCIAL TEÓRICO

A ERER é uma expressão descrita em mais de um sentido. Petronilha Silva (2016, 2020), por exemplo, a designa como um projeto de sociedade, uma política curricular de estado, um programa de educação e uma ação curricular que orienta o processo educacional para além dos conteúdos programáticos. De acordo com a pesquisadora, que também foi a

relatora do Parecer CNE/CP 003/2004, a ERER consiste em promover as relações entre pessoas negras e não negras, através do diálogo e de ações humanizadas com o propósito de que todos os grupos sejam valorizados de forma igualitária nas suas diferenças culturais, entendendo que todos somos cidadãos de um país que é diverso em etnias e identidades, contribuindo para o bem estar do coletivo (SILVA, 2016, 2020). Assim, segundo o texto legal do parecer “[...] a educação das relações étnico-raciais impõe aprendizagens entre brancos e negros, trocas de conhecimentos, quebra de desconfianças, projeto conjunto para construção de uma sociedade justa, igual, equânime” (BRASIL, 2004, p. 6).

Os estudos que amparam discursos e práticas antirracistas se baseiam em conceitos sociológicos e antropológicos com o intuito de combater as diferentes formas de discriminação, descrever e valorizar a pluralidade étnica e cultural que constitui os inúmeros espaços coletivos. Neste estudo focalizamos o racismo em sua dimensão institucional, buscando observar como documentos curriculares são afetados em suas proposições pelas desigualdades raciais. Sílvia Almeida (2021) afirma que o racismo institucional pode ser entendido como todas as ações que discriminam e dificultam o acesso de grupos não hegemônicos às instituições educativas, empresas, agremiações ou entidades com o propósito de conservar a centralidade do poder entre as classes dominantes. O racismo, ao dificultar o acesso à educação, a espaços de poder e a profissões de prestígio, mantém a população negra em situação socioeconômica desfavorável.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pergunta sobre como a ERER foi proposta na Matriz Curricular de referência para o ano letivo de 2023 orientou a análise documental, a qual buscou os elementos contextuais de produção desse documento (GRAZZIOTIN; KLAUS; PEREIRA, 2022). O critério para a seleção da Matriz Curricular para a análise foi o de pertinência por ser um documento norteador do trabalho pedagógico cotidiano na rede estadual, sendo examinada especificamente a Matriz da área de CNT, a área de atuação profissional da primeira autora. Ao analisar as Habilidades para Temas Transversais (HTT) presente na

Matriz da área de CNT observou-se a presença de repetições de habilidades entre os três componentes curriculares, assim a pesquisa teve foco no componente de biologia, associado à formação inicial das duas autoras.

Esse documento foi examinado, a partir da metodologia de análise de conteúdo temática, proposta por Bardin (1977), sendo utilizados dois parâmetros: a representatividade e a pertinência das habilidades referentes à ERER. Durante a análise de conteúdo temática (BARDIN, 1977), foi realizada uma primeira leitura flutuante das HTT da matriz de referência, observando-se temas recorrentes que possibilitaram a delimitação de categorias e subcategorias criadas a *posteriori* para classificar essas habilidades. A criação das categorias apoiou-se nas orientações previstas na legislação para implementação da ERER.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a análise foi observado que as habilidades propostas na matriz, a partir da BNCC para a área de conhecimento Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) são codificadas com números que indicam a(s) série(s) recomendada(s) para serem trabalhadas. Os números finais do código correspondem ao número específico da habilidade. Essa codificação favorece o controle do trabalho efetivamente realizado por meio de registros em diários de classe informatizados e também serve de referência para a elaboração de questões do ENEM. Assim, a codificação das habilidades específicas de CNT indica os objetos do conhecimento julgados como necessários para o processo de ensino-aprendizagem e formação básica dos estudantes. Já essa codificação não é proposta para as HTT o que pode significar que às habilidades e objetos de conhecimento associados à ERER seja atribuída uma menor importância no desenho curricular, havendo a possibilidade de que não sejam incorporados às provas do ENEM, restringindo o efeito indutor dessa prova na realização de práticas pedagógicas em ERER.

Em relação às HTT que pretendem induzir o trabalho com a temática étnico-racial, dentro da área de CNT, foram encontradas 77 habilidades propostas para os três anos do ensino médio, conforme quantificadas na tabela 1. Elas são sugeridas para cada um dos trimestres, o que representa a recomendação de que a ERER seja trabalhada ao longo de todo o ano letivo.

Tabela 1 – Número total de habilidades do Tema Transversal ERER (HTT) por componente curricular e por série do Ensino Médio.

SÉRIE	COMPONENTES CURRICULARES			
	Biologia	Química	Física	Total de HTT
1º	11	18	9	38
2º	7	10	6	23
3º	6	5	5	16
Total de HTT	24	33	20	77

Elaborado pela primeira autora a partir de informações disponíveis na Matriz Curricular de referência para o ano letivo de 2023.

É importante ressaltar que as HTT propostas para os três componentes da CNT - biologia, química e física -, de forma geral, são as mesmas, havendo, portanto, repetições na Tabela 1. Assim, são citadas mais de uma vez, dentro da mesma série/ano, em diferentes componentes curriculares ou até no mesmo componente. Por exemplo, na matriz de referência para o 1º ano em química, é proposta a seguinte HTT “Conhecer as transformações químicas, biológicas e físicas baseadas em estudos e pesquisas de cientistas africanos, afro-brasileiros e indígenas” (RIO GRANDE DO SUL, 2023, p. 13) muito semelhante à HTT proposta para física, no mesmo documento, também para o 1º ano do Ensino Médio: “Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza de cientistas africanos, afro-brasileiros e indígenas” (p. 7). O que mostra que as diferenças nas habilidades são apenas adaptações textuais referentes ao componente em que é proposta. Além disso, essas mesmas HTT são propostas de forma repetida para os três anos do Ensino Médio.

Tentando minimizar as repetições, a Tabela 2 registra o número de HTT para cada um dos componentes curriculares em cada um dos anos do Ensino Médio sem contabilizar a mesma habilidade mais de uma vez, em um mesmo componente e no mesmo ano.

Tabela 2 – Número de habilidades para ERER, por componente curricular e por série do Ensino Médio, sem repetições dentro de um mesmo componente e dentro de uma mesma série/ano.

SÉRIE	COMPONENTES CURRICULARES			
	Biologia	Química	Física	Total de HTT
1º	11	11	6	28
2º	5	8	4	17
3º	6	5	5	16
Total de HTT	22	24	15	61

Fonte: Elaborado pela primeira autora a partir de informações disponíveis na matriz de referência para o ano letivo de 2023.

É possível observar que há um maior número de HTT sobre ERER, previsto para o 1º ano do Ensino Médio (EM), possivelmente porque a carga horária proposta para CNT, seja de dois períodos semanais para cada componente curricular (biologia, física e química). Já no 2º e 3º anos do EM é ofertado apenas um período semanal por componente, assim o número de HTT também é um pouco menor. Ainda verificando o número de habilidades previstas por componente curricular, nota-se que física apresenta a maior quantidade de HTT e química a menor. Tendo em vista as repetições já referidas, somente as habilidades para ERER previstas para o componente curricular biologia foram analisadas em detalhe, sendo encontradas 22 habilidades, conforme a tabela 2. Ao omitir as repetições entre as séries/anos do Ensino Médio, identificamos 15 HTT distintas para ERER, tais habilidades estão descritas no quadro 1.

Quadro 1 – Categorias e subcategorias das HTT para ERER desenvolvidas para o componente curricular de biologia.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	HABILIDADES PARA ERER
Valorização cultural – epistemologias diversas	Concepções sobre a vida	- Analisar as diferentes concepções que os povos tradicionais de origem indígena e afro-brasileiro possuem sobre as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização.
	Universo	- Pesquisar as concepções sobre o universo para os povos tradicionais indígenas e afro-brasileiros.
	Culturas	- Possibilitar e incentivar o conhecimento de outras culturas através de um painel e exposição de materiais diversos.

	Modos de vida e conservação da natureza	- Identificar os diferentes modos de vida dos indígenas e quilombolas e sua relação de preservação, respeito, ancestralidade e cuidado com o ambiente que vivem. (Semana da Consciência Negra e Dia dos Povos Indígenas).
Representatividade	Cientistas africanos, afro-brasileiros e indígenas	- Pesquisar as contribuições de cientistas africanos, afro-brasileiros e indígenas para o desenvolvimento da ciência.
	Ambientalistas com recorte de gênero e étnico-racial	- Conhecer o protagonismo de homens e mulheres ambientalistas, trazendo o recorte étnico-racial, regional e de nacionalidade.
	Cientistas mulheres, com recorte étnico-racial e de nacionalidade	- Pesquisar sobre os conceitos e reflexões desenvolvidos por astrônomas/físicas ¹ em diferentes períodos da história, trazendo o recorte étnico-racial e de nacionalidade. (Semana Maria da Penha nas Escolas) - Pesquisar sobre os conceitos e reflexões desenvolvidos por mulheres cientistas em diferentes períodos da história, trazendo o recorte étnico-racial (Semana Maria da Penha nas Escolas).
Combate ao racismo	Racismo	- Identificar temas referentes à diversidade, violência, preconceito. - Pesquisar como o racismo pode intervir em pesquisas consideradas científicas e destacar as contribuições de cientistas africanos, afro-brasileiros e indígenas para a desconstrução do discurso pseudocientífico.
	Direitos Humanos	- Conhecer a atuação de grupos eugenistas no Brasil, identificando-os como violações aos Direitos Humanos. (Dia Nacional dos Direitos Humanos).
Reconhecimento da expropriação cultural	Biotecnologia	- Pesquisar quais as vantagens e desvantagens das técnicas ligadas à biotecnologia trazem para os quilombolas e povos indígenas.
	Ética e Ciência	- Analisar e debater com argumentos éticos e legais a resolução de situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza em povos indígenas e afro-brasileiros.

¹ A indicação de astrônomas/físicas no componente curricular Biologia sugere que essa HTT foi copiada do componente curricular Física e mantida na Biologia por engano. Essa é uma das evidências de que são prescrições genéricas para a área.

Desigualdades (evidências do racismo estrutural)	Desigualdades socioambientais	- Analisar efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos povos tradicionais de origem indígena e afro-brasileiro. (Semana da Consciência Negra e Dia dos Povos Indígenas).
	Desigualdades entre trabalhadores	- Identificar a produção e o consumo com a exploração de trabalhadores, trazendo o recorte de expressão de gênero, étnico-racial e etário. (Dia Nacional dos Direitos Humanos).

Fonte: Elaborado pela primeira autora a partir de informações disponíveis na matriz de referência para o ano letivo de 2023.

Os resultados da análise realizada por Massoni, Brito e Cunha (2021), referente à área de CNT no RCGEM, coincidem com os resultados da análise da Matriz Curricular, aqui realizada. Os autores revelam a incoerência existente entre a grande quantidade de habilidades e conteúdos programáticos, na área de CNT, e a pequena carga horária disponível para o desenvolvimento dessas habilidades em cada série do NEM. Essa distorção, conseqüentemente, pode ser interpretada como uma forma velada de racismo, pois, a necessidade de trabalhar os assuntos específicos de cada componente curricular em um contexto de carga horária insuficiente pode inviabilizar a abordagem das HTT relativas à ERER. Como já mencionado, as HTT da ERER não apresentam codificação específica, levando-nos a imaginar que podem não ser cobradas nos exames de larga escala, como é o caso do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Aqui também é necessário considerar que as habilidades para biologia, citadas no quadro 1, são superficiais para a efetivação do trabalho. A habilidade categorizada em representatividade: “Pesquisar as contribuições de cientistas africanos, afro-brasileiros e indígenas para o desenvolvimento da ciência”, por exemplo, não apresenta subsídios para o seu desenvolvimento. Não são propostos exemplos de relação existente entre o conteúdo específico do componente biologia e contribuições das e dos cientistas negros. Para que tal habilidade seja desenvolvida, professoras e professores precisam conhecer pesquisadores africanos, afro-brasileiros e indígenas que tenham contribuído para o desenvolvimento da Biologia, como, por exemplo, o embriologista estadunidense, Ernest Everett Just (1883-1941) (BYRNES; ECKBERG, 2006), as brasileiras Simone Maia Evaristo (1962-) especialista em citotecnologia (FIOCRUZ, documento eletrônico sem data) e Jaqueline Góes de Jesus (1989-), patologista formada pela Universidade Federal

da Bahia, e que foi uma das coordenadoras da equipe que sequenciou, em tempo recorde, o genoma do coronavírus da Covid-19 quando o vírus começou a circular na América Latina (UFBA, 2020). Cada uma dessas lideranças científicas poderia ser estudada ao serem desenvolvidos estudos de embriologia, biologia celular e vírus, respectivamente. Portanto, para que as habilidades sejam trabalhadas, é indispensável investimento em formação específica de professores para acessarem conhecimentos relativos à ERER na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e em cada um de seus componentes curriculares, como a Biologia, aqui analisada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve a intenção de analisar como é proposta a Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) na Matriz Curricular de 2023 do componente de Biologia da área de CNT. Existem evidências da intenção de produzir a descolonização de currículos pelo grande número de Habilidades do Tema Transversal (HTT) para ERER identificadas. Contudo, a responsabilização é atribuída exclusivamente aos professores, pois, as orientações são genéricas, recomendando-se, por exemplo, em algumas HTTs, que o trabalho evidencie a representatividade de cientistas negras e negros e a valorização de práticas culturais tradicionais, sem oferecer subsídios específicos, deixando a cargo de professores produzir pesquisas e estudos para viabilizar tais prescrições curriculares.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. L. de. Racismo Estrutural. São Paulo: Ed. Jandaíra, 2021, (Coleção Feminismos Plurais. Coord. Djamilia Ribeira).

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa Edições 70, São Paulo: Martins Fontes, 1977.

BRASIL, Presidência da República. **Lei 10.639**, de 09 de janeiro de 2003. Torna obrigatório o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Brasília: Senado Federal, 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1/2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Diário Oficial

da União, Brasília: **Parecer 003/2004**. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/etnico_racial/pdf/cne_parecer_32004.pdf/view Acesso em: 23 jul. 2022.

BRASIL, Presidência da República. Secretaria-Geral, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei 13.415**, de 16 de fevereiro de 2017. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília: Congresso Nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm Acesso em: 29 mar. 2024.

BYRNES, W. Malcolm; ECKBERG, William R. Ernest Everett Just (1883–1941) Na early ecological developmental biologist. *Developmental Biology*, [s. l.], v. 296, n. 1, p.1–11, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7068589_Ernest_Everett_Just_1883-1941-An_early_ecological_developmental_biologist Acesso em 14 out. 2023.

DIGITAL, Edgar. UFBA. A doutora formada na UFBA que liderou o primeiro sequenciamento genético do coronavírus no Brasil. 2020. Disponível em: <https://coronavirus.ufba.br/doutora-formada-na-ufba-que-liderou-o-primeiro-sequenciamento-genetico-do-coronavirus-no-brasil> Acesso em: 17 nov. 2023.

FIOCRUZ, Galeria Mulheres na Ciência. Disponível em: <https://museudavida.fiocruz.br/nostrilhosdaciencia/galeria-mulheres-na-ciencia/> Acesso em 14 out. 2023.

GOMES, N. L. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem Fronteiras**, v.12, n.1, 98-109p. jan/abr, 2012.

GRAZZIOTIN, L. S.; KLAUS, V.; PEREIRA, A. P. M. Pesquisa documental histórica e pesquisa bibliográfica: focos de estudo e percursos metodológicos. **Pro-Posições**, Campinas/SP, v. 33, 21 p. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/GJCbBcY4rdVdvQY56T9qLRQ/?lang=pt> Acesso em: 25 ago. 2022.

MASSONI, N. T.; BRITO, A. A.; CUNHA, A. M. Referencial curricular gaúcho para o Ensino Médio de 2021: contexto de produção, ciências da natureza e questões étnico-raciais. **Revista Educar Mais**, Pelotas, v. 5, n. 3, p. 583-605, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/2405/1768> Acesso em: 20 fev. 2023

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. Departamento Pedagógico. **Matriz Curricular de referência para o ano letivo de 2023**. Disponível em: <https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202302/17162503-matrizes-de-referencia-2023.pdf> Acesso em 10 mar. 2023.

SILVA, P. B. G. Relações Étnico-Raciais na Educação. [Live concedida a Rede Municipal], 2020. Vídeo (59min 40s). Publicado em You Tube pelo Canal da Educação Física. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=93Mynn8zjvo> Acesso em: 12 nov. 2022.