



**INSTITUTO
FEDERAL**

Goiano

Campus
Ceres

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES
ESPECIALIZAÇÃO EM FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PRÁTICAS
EDUCATIVAS
MARIA RAQUEL MARTINS DA SILVA BRANDÃO

APLICAÇÃO DE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS NA PRIMEIRA INFÂNCIA
COMO ESTÍMULO PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA – UM RELATO
DE EXPERIÊNCIA

CERES – GO
2023

MARIA RAQUEL MARTINS DA SILVA BRANDÃO

**APLICAÇÃO DE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS NA PRIMEIRA INFÂNCIA COMO
ESTÍMULO PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA – UM RELATO DE
EXPERIÊNCIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Especialização em Formação de Professores e Práticas Educativas do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito para a obtenção do título de especialização, sob orientação da Prof^a. Dra. Marcela Dias França.

**CERES – GO
2023**

APLICAÇÃO DE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS NA PRIMEIRA INFÂNCIA COMO ESTÍMULO PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

BRANDÃO, Maria Raquel Martins da Silva¹; FRANÇA, Marcela Dias²

Resumo

O ensino em Ciências na educação infantil é um campo de conhecimento extenso, que se destaca nas áreas de pesquisa em educação, possibilitando às crianças desenvolverem de maneira lógica e racional alguns aspectos cognitivos que facilitam o desenvolvimento de sua razão para fenômenos do cotidiano. Nesse contexto, a experimentação científica na educação infantil atua como uma abordagem pedagógica que busca estimular a curiosidade, a descoberta e o desenvolvimento integral das crianças por meio de atividades práticas e vivenciais. Nesse sentido, objetivou-se relatar a experiência de duas práticas experimentais executadas no Centro Municipal de Educação Infantil Costa e Silva, localizado na cidade de Rialma-GO, como parte do projeto de extensão Mini Cientistas, desenvolvido no IF Goiano – Campus Ceres. Observou-se grande entusiasmo por parte dos alunos, percebido pelo envolvimento ativo e pelo número de perguntas formuladas. Verifica-se, dessa forma, que a experimentação desempenha um papel crucial na formação de mini cientistas, estimulando a curiosidade e desenvolvendo habilidades científicas. Assim como promovendo o pensamento crítico e criativo, e conseqüentemente, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem na alfabetização científica.

Palavras-chave: Ciências. Educação infantil. Experimentação. Alfabetização científica.

1. Introdução

A educação infantil, como primeira etapa da educação básica, é o início de todo o processo formativo educacional e tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, de forma complementar a ação da família e da comunidade a qual pertencem. Consoante a Vygotsky (1998), as funções psicológicas apesar de contarem com o suporte biológico, dependem das relações sociais entre o indivíduo e o mundo para se fundamentarem. Dessa forma, o desenvolvimento do pensamento é determinado pela linguagem e pelos instrumentos linguísticos construídos na interação social. Sendo assim, as situações vivenciadas pelos alunos em seu cotidiano são fundamentais para conferir significados a diversos conteúdos a serem estudados, no qual, estes significados podem ser explorados em diversos contextos, principalmente nas ciências naturais.

¹ Instituto Federal Goiano – Campus Ceres. E-mail: maria.raquel1@estudante.ifgoiano.edu.br;

² Instituto Federal Goiano – Campus Ceres. E-mail: marcela.franca@ifgoiano.edu.br;

O ensino de Ciências na educação infantil se desenvolve de modo integrado com as demais áreas do conhecimento. Por não possuir tal rigidez curricular, há a possibilidade de aplicação de trabalhos interdisciplinares que propicia maiores possibilidades de desenvolver a alfabetização científica. Nessa perspectiva, a construção de uma prática pedagógica priorizando o desenvolvimento integral da criança, potencializa o processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo.

A compreensão em ensinar Ciências às crianças objetivando a imersão delas no ambiente científico é uma forma de contribuir com o grande desafio pela qualidade na educação básica. No modelo de educação atual é ensinado uma Ciência já construída, concreta, com ausência de experimentação e estímulo da curiosidade em aprender (MARQUES; MARANDINO, 2018). As novas propostas apontadas para ressignificar a relação da criança com a Ciência precisam considerar o espírito investigativo, a curiosidade e o interesse que o cotidiano desperta, como meio de contribuir para a superação de um processo informativo e mnemônico presentes nos meios educacionais.

Diante do exposto, o relato de experiência aqui descrito propõe a aproximação entre a educação infantil do Centro Municipal de Educação Infantil Costa e Silva em Rialma-GO e a educação científica, propiciando condições e fornecendo-lhe meios para instruir as crianças a compreender a Ciência dentro de suas possibilidades de pensar e agir, aguçando a curiosidade sobre a natureza de modo a potencializar sua demanda de conhecimento do mundo e seu entorno, objetivando a construção de um olhar crítico-reflexivo sobre os fenômenos naturais.

2. Referencial Teórico

Na perspectiva deste relato de experiência, entende-se que a Alfabetização Científica na educação infantil é compreendida como um processo de apropriação de conhecimentos científicos, no qual as crianças ampliam suas capacidades cognitivas, observando, questionando e explorando fenômenos da sua realidade. No entanto, o termo “alfabetização científica”, amplamente abordado na literatura, divide opiniões e controvérsias sobre sua definição e caracterização (CARDOSO, 2020).

Em decorrência da pluralidade semântica, na literatura nacional alguns autores utilizam a expressão “Letramento Científico” baseado no significado defendido por Angela Kleiman e Magda Soares. Kleiman (1995, p. 9) define como "o conjunto de práticas sociais que usam a escrita enquanto sistema simbólico e enquanto tecnologia, em contextos específicos para objetos específicos". Soares (1998, p. 18), define a expressão como sendo

“resultado da ação de ensinar ou aprender a ler e escrever: estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita”.

A adoção da expressão “Alfabetização Científica” neste artigo baseia-se em conceitos definidos por pesquisadores da área (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001; SASSERON; CARVALHO, 2011), alicerçadas na concepção de alfabetização concebida por Paulo Freire (1980, p.111): “[...] a alfabetização é mais que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes. [...] Implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto”.

Para Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 4), a alfabetização científica é definida como:

[...] a capacidade do indivíduo ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos que envolvam a Ciência, parte do pressuposto de que o indivíduo já tenha interagido com a educação formal, dominando, desta forma, o código escrito. Entretanto, complementarmente a esta definição, e num certo sentido a ela se contrapondo, partimos da premissa de que é possível desenvolver uma alfabetização científica nas séries iniciais do Ensino Fundamental, mesmo antes do aluno dominar o código escrito. Por outro lado, esta alfabetização científica poderá auxiliar significativamente o processo de aquisição do código escrito, propiciando condições para que os alunos possam ampliar a sua cultura (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p. 4).

É importante ressaltar que, expor as crianças ao ensino de ciências e mergulhá-las em um ambiente científico é uma forma de enfrentar o grande desafio da qualidade na educação básica brasileira. No modelo educacional atual, ensina-se uma ciência concreta que carece da experimentação e do estímulo à curiosidade de aprender. Nessa perspectiva, a adoção de novas propostas metodológicas que visem repensar a relação das crianças com a ciência, instigando sua curiosidade e autonomia através de diferentes fenômenos do dia a dia, é um dos pilares proposto por esse estudo diante da melhoria da educação infantil (MOSS, 2002).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), referenciais para a educação de nível fundamental em todo o país, apresentam argumentos a favor do ensino de Ciências na etapa inicial da vida escolar e a contribuição desse componente curricular para a viabilização de outras aprendizagens:

Desde o início do processo de escolarização e alfabetização, os temas de natureza científica e técnica, por sua presença variada, podem ser de grande ajuda, por permitirem diferentes formas de expressão. Não se trata somente de ensinar a ler e a escrever para que os alunos possam aprender Ciências, mas também de fazer uso das Ciências para que os alunos possam aprender a ler e a escrever (BRASIL, 1997, p. 62).

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a organização curricular da educação infantil é baseada em cinco campos de experiências: espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, fazendo referência ao mundo das ciências. Neste contexto, a escola torna-se um local de possibilidades de ampliação de conhecimentos do mundo físico às crianças, para que as mesmas possam utilizá-los em seu cotidiano (BRASIL, 2017).

A Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009, que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, determina que as práticas pedagógicas desenvolvidas nas instituições de ensino devem propiciar às crianças experiências diversificadas de aprendizagem, criando situações de aprendizagem nas quais os educandos se mostrem protagonistas.

No ensino de ciências, a experimentação, que se refere à ampliação do processo de ensino-aprendizagem por meio das experiências práticas, pode ser uma estratégia eficiente para a contextualização e estímulo de questionamentos de investigação (GUIMARÃES, 2009), a qual favorece a relação entre a teoria e a prática, fazendo do educando o protagonista do seu processo de aprendizagem. Na educação infantil, a prática de experimentação pode contribuir de maneira expressiva para o desenvolvimento da criança, de maneira lógica e racional, propiciando o progresso de sua capacidade intelectual (MATA *et al.*, 2020).

Dessa forma, promover o ensino de ciências nas escolas é a chave para assegurar o futuro do país, pois, um dos motivos para o bom desenvolvimento econômico e social está intimamente ligado ao investimento na educação, sendo o conhecimento, a peça fundamental para alcançar a produção científico-tecnológica, abrindo caminhos para possibilidades bem-sucedidas no mundo globalizado (UNESCO, 2005).

3. Procedimentos metodológicos

O relato de experiência aqui descrito é uma pequena parcela do projeto de extensão intitulado como Mini Cientistas (Ciclo 2021-2022), desenvolvido no Centro Municipal de Educação Infantil Costa e Silva, em Rialma-GO, em parceria com o IF Goiano - Campus Ceres. O público alvo escolhido foram os discentes do Jardim III do matutino, com uma faixa etária entre 4 e 5 anos, constituída por aproximadamente 20 alunos. Os procedimentos metodológicos foram desenvolvidos nas seguintes etapas: estudo da BNCC, escolha do eixo temático, planejamento das aulas e preparação dos experimentos, execução das aulas e aplicação dos experimentos.

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI), Art. 9º, enfatiza que os eixos estruturantes das práticas pedagógicas da Educação Básica consistem nas interações, brincadeiras e experiências, no qual, as crianças podem construir e apropriar-se de conhecimentos promovendo aprendizagens, desenvolvimento e socialização. Desta maneira, o eixo temático Ciências da Natureza foi explorado mediante a aplicação de aulas teóricas e experimentais, com duração média de 1h30min sobre os conteúdos erosão do solo, tensão superficial e ligações químicas, objetivando estimular a curiosidade sobre ciências naturais, sociedade e meio ambiente no ensino infantil, proporcionando uma alfabetização científica mediante a experimentação.

4. Desenvolvimento

A primeira aula, datada em 09 de dezembro de 2021, intitulada como “erosão do solo” abordou assuntos pertinentes a preservação ambiental, proporcionando experiências de aprendizagem sobre a importância da preservação das árvores mediante a experimentação da erosão do solo. A metodologia de ensino empregada consistiu na elaboração de um material didático-pedagógico, explorando as emoções das crianças durante o conto da história da sementinha (para ilustrar a história foi utilizado um material didático de EVA, como mostra a Figura 1) e posteriormente recitou-se a poesia “História da Planta” dos educadores brasileiros Ofélia e Narbal Fontes.

Figura 1: Conto da “história da sementinha”.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Nessa perspectiva, após uma abordagem didática sobre as funções que compõe cada parte das árvores, assim como a sua importância no meio ambiente, os alunos foram instigados a discutir sobre o assunto em pauta, no qual, observou-se que, em sua maioria, as crianças tinham consciência de que as árvores eram importantes, justificando que elas forneciam oxigênio e frutos.

De modo a criar experiências de aprendizagem, as crianças foram convidadas a irem até o pátio para participarem do experimento “erosão do solo”, onde evidenciaram uma das várias importâncias das árvores no ecossistema. Para a realização do experimento, a turma foi dividida em grupos com três componentes, cada grupo possuía duas garrafas pet previamente cortadas na horizontal, uma preenchida com solo e a outra com planta (milhos de pipoca plantados uma semana antes da realização do experimento). Os alunos foram instruídos a regar as duas garrafas e observar o escoamento da água para os copos pendurados (Figura 2). Ao serem questionados sobre a limpidez da água escoada da garrafa plantada, comparada a outra garrafa que havia apenas terra, os alunos responderam que as raízes eram responsáveis por “segurar” o solo, permitindo que a água percorresse pelas folhas, caule e raízes, escoando límpida para o copo.

Figura 2: Experimento “erosão do solo”.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

A partir de tais observações, verifica-se que o ensino-aprendizagem é um caminho de mão dupla na Educação Infantil, pois o “sujeito pensante não pode pensar sozinho; não pode pensar sem a coparticipação de outros sujeitos no ato de pensar sobre o objeto. Não há um penso, mas um pensamos” (Freire, 1985, p. 66). É importante ressaltar que observando a euforia das crianças em “desvendar” o mistério da limpidez da água durante a experimentação, constata-se que o educador não deve se limitar a ensinar teoricamente, mas sim promover, provocar, facilitar, criar e recriar experiências de aprendizagem, pautada em propostas pedagógicas, visando a Alfabetização Científica.

O segundo experimento, realizado em 15 de dezembro de 2021, destinou-se ao “leite psicodélico”, sendo desenvolvido em três etapas. A primeira etapa consistiu na abordagem inicial do conteúdo sobre tensão superficial e ligações químicas, na segunda etapa foi realizado o experimento do leite psicodélico e na terceira e última foi feita uma demonstração sobre cores primárias e secundárias, encerrando com uma discussão sobre os conteúdos estudados, explanando que um experimento pode ser usado para trabalhar diversos assuntos de forma interdisciplinar.

A primeira etapa constitui-se no estímulo da curiosidade dos alunos sobre o conteúdo de tensão superficial a partir de ilustrações de insetos sobre a água indexadas ao quadro negro. As crianças foram convidadas a se levantarem de suas carteiras e se aproximarem do quadro para melhor visualização das imagens (Figura 3) propiciando maior segurança para fazerem questionamentos. Elas observaram, além dos insetos, as estruturas representativas da molécula de água, avançando de forma discreta para conteúdos sobre moléculas e ligações químicas da água.

Figura 3: Explanação do conteúdo sobre tensão superficial.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Além das imagens, também foi realizada uma demonstração utilizando um clip sobre água (Figura 4). Utilizando-se um recipiente com 200 mL de água e com o auxílio de um garfo pequeno, apoiou-se o clip médio vagarosamente sob a água. As crianças ficaram curiosas e instigadas a reproduzirem a simulação, a qual cada uma tinha apenas duas

tentativas, no entanto, a maioria não conseguiu, relatando dificuldades em posicionar o clip na água. Através dessa simulação validou-se os conteúdos sobre tensão superficial e forças intermoleculares, constatando na prática a teoria abordada durante a visualização das imagens.

Figura 4: Demonstração do clip.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Para ilustrar a força das moléculas de água durante o fenômeno da tensão superficial, algumas crianças foram convidadas a se dirigirem até a frente da sala, sendo instruídas a pegar na mão do colega ao lado. Desta forma, os alunos simularam as ligações das moléculas de água, no qual, cada criança representava uma molécula e ao pegar na mão do colega estariam estabelecendo uma “ligação química”. Salienta-se que, não foram abordados conceitos teóricos sobre o tema em questão, o conteúdo foi explanado de forma representativa.

A segunda etapa da aula foi destinada a execução do experimento “leite psicodélico”, individualmente. Para a realização do experimento foram utilizados os seguintes materiais: corante alimentício nas cores amarelo, vermelho e azul, pratos descartáveis, leite, cotonete e detergente. O experimento consiste em pingar uma gota de cada corante (ex: azul e amarelo) em um prato com leite, e depois adicionar um cotonete umedecido com detergente, resultando em uma mistura de cores (Figura 5). Ao serem questionados se a mistura de cores era mágica ou ciência, os alunos compreenderam que se trata de um fenômeno científico que ocorre pela tensão superficial das moléculas de gordura presente na superfície leite.

Figura 5: Execução do experimento “leite psicodélico”.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Na terceira etapa foi realizada uma demonstração de cores. Utilizando três copos de plástico transparente, adicionou-se 200 ml de água em cada e em seguida, no primeiro recipiente, adicionou-se uma gota de corante amarelo e uma gota de corante vermelho, no segundo, uma gota de corante vermelho e uma de corante azul, e no terceiro copo foi adicionado uma gota de corante azul e uma gota de corante amarelo. As cores resultantes dessa mistura foram laranja, roxo e verde, como mostra a Figura 6. O objetivo dessa demonstração foi abordar as cores primárias e secundárias de forma dinâmica, priorizando o conhecimento prévio dos alunos sobre as cores.

Figura 6: Demonstração de cores.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Ao final da aula foi feita uma breve contextualização e discussão sobre o experimento, verificando-se que as crianças não sabiam diferenciar as cores primárias e secundárias. Posteriormente, a professora regente da turma relatou que havia trabalhado cores primárias utilizando a massinha de modelar. Observa-se que, o experimento aliado a simulações foram cruciais na compreensão de diversos fenômenos complexos das ciências naturais. Portanto, através da experimentação pode-se estabelecer a relação entre o ensino infantil tradicional e o pensar científico, criando um elo efetivo entre o conteúdo abordado em sala, previsto na BNCC, com o pensamento crítico-científico.

De modo geral, o projeto Mini Cientistas foi muito bem recebido e acolhido pelo Centro Municipal de Educação Infantil Costa e Silva. A inserção de atividades experimentais nas séries iniciais possibilitou aos alunos desenvolver competências necessárias para a correlação entre os fenômenos naturais observados nas práticas e as teorias aprendidas em sala de aula. Deste modo, a aula experimental é uma maneira de fortalecer e trilhar caminhos mais sólidos para o entendimento dos conteúdos das séries subsequentes, ao passo que rompemos barreiras estabelecidas pelos modelos de ensino tradicionais e conteudistas.

Dessa forma, a partir do conhecimento prévio dos alunos aliado a uma metodologia de ensino planejada e desenvolvida em nível adequado, é possível avançar cientificamente sobre diversos conceitos básicos do dia-a-dia, como por exemplo, tensão superficial, ligações químicas, forças intermoleculares e erosão do solo. Este relato, que descreve uma parcela das ações realizadas no projeto de extensão Mini Cientistas, mostra a importância do estímulo precoce relacionado ao saber científico das crianças, em que sua abordagem reconhece a importância do aprendizado através da experiência direta e do envolvimento ativo das crianças em seu processo de aprendizagem.

5. Considerações Finais

A experimentação, enquanto parte integrante de um método didático-pedagógico, pode contribuir de maneira significativa para a construção de conceitos científicos básicos, relacionados ao ensino de ciências, na medida em que as atividades desenvolvidas permitem confrontar com os conhecimentos prévios e as situações reais cotidianas vivenciadas. Com isso, é visto que a experimentação na educação infantil envolve oferecer às crianças oportunidades para explorar, investigar, manipular materiais, testar hipóteses, fazer descobertas e construir conhecimento de forma lúdica e significativa.

Ao promover a experimentação, os educadores incentivam o pensamento crítico, a criatividade, a resolução de problemas e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais nas crianças. Além disso, a experimentação permite que as crianças construam sua própria compreensão sobre o mundo, desenvolvam a capacidade de fazer perguntas, buscar respostas e compartilhar suas descobertas com os outros.

Existem inúmeras justificativas para se ensinar Ciências às crianças, como por exemplo, o conhecimento da participação significativa da criança como sujeito social em variadas questões, como o cuidado com o meio ambiente, e a curiosidade genuína em relação às Ciências, evidenciada pelo número de perguntas que formula, o que favorece o processo de ensino-aprendizagem.

Ademais, os conteúdos de Ciências não devem se restringir a etapas específicas da educação escolar, e sim, devem ser introduzidas em todos os níveis de ensino, uma vez que são fundamentais para a compreensão do mundo e para a formação de cidadãos críticos, que utilizam do conhecimento científico para tomar decisões e reconhecer o seu papel social diante da sociedade.

6. Referências

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARDOSO, M. A. G. *A educação científica na educação infantil*. Dissertação (Mestrado em educação) - Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2022.

GUIMARÃES, C. C. *Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa*. Química Nova na Escola, v. 31, n. 03, 2009.

FREIRE, P. *A importância do ato de ler – em três artigos que se completam*, São Paulo: Cortez, 2005.

FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*, São Paulo: Paz e Terra, 1980. p. 111.

FREIRE, P. *Extensão ou Comunicação?* Rio de Janeiro: ed. Paz e Terra, 1985.

KLEIMAN, A. B. Modelos de Letramento e as Práticas de Alfabetização na Escola. In: Kleiman, A.B. (org.), *Os Significados do Letramento – Uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*, Campinas: Mercado das Letras. (1995). p. 18.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. *Alfabetização científica no contexto das séries iniciais, Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 3, n. 1, 2001. p. 37-50.

MAMEDE, M; ZIMMERMANN, E. Letramento Científico e CTS na Formação de Professores para o Ensino de Física, *In: XVI SNEF – Simpósio Nacional de Ensino de Física*, São Luís. 2007.

MARQUES, A. C. T. L.; MARANDINO, M. *Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis*. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 44, 2018.

MATA, R. da P. C.; BARBOSA, A. R. L.; SANTANA, J. dos S.; MATA, L. K. S. da. *A criança e a ciência: aprendendo na prática a importância do experimento*. *In: VII Congresso Nacional de Educação*, Maceió-AL, 2020.

MOSS, P. *Reconceitualizando a infância: crianças, instituições e profissionais*. *In: MACHADO, Maria Lucia de A. (org.). Encontros e desencontros em educação infantil*. São Paulo: Cortez, 2002.

SANTOS, W.L.P; MORTIMER, E.F. *Tomada de Decisão para Ação Social Responsável no Ensino de Ciências, Ciência & Educação*, v. 7, n. 1, 2001. p. 95-111.

SASSERON, L.H; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, v.16(1), 2011. p. 59-77.

SOARES, M. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

UNESCO BRASIL. *Ensino de Ciências: o futuro em risco*. 2005. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/001399/139948por.pdf>>. Acesso em: 04 mai. 2023.