

---

## Revista de Estudios y Experiencias en Educación

REXE

journal homepage: <http://revistas.ucsc.cl/index.php/rexe>

---

# Iniciación à ciências na Educação Infantil: ar e vento em uma sequência de atividades investigativas

Patrícia Cavalcante de Sá Florêncio<sup>a</sup>, Lucyclara Pereira de Melo<sup>b</sup>, Vitória Caroline Barbosa Lima Barros<sup>b</sup> e Elton Casado Fireman<sup>b</sup>  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas<sup>a</sup>, Universidade Federal de Alagoas<sup>b</sup>, Maceió, Brasil

*Recibido: 07 de enero 2025 - Revisado: 22 de enero 2025 - Aceptado: 28 de febrero 2025*

---

### RESUMO

---

Este artigo traz uma análise de uma sequência de aplicações sobre ar e vento, realizadas em uma Instituição Pública de Educação Infantil, com crianças do 2º período, com idades entre 4 e 6 anos. As aplicações fazem parte de um Projeto de Pesquisa sobre a iniciação a Ciências para crianças pequenas, de uma Universidade pública Federal, em Maceió-Al, Brasil. O estudo destaca a importância de trazer fenômenos da natureza para a realidade das crianças, pautando a Alfabetização Científica desde a mais tenra idade. O objetivo deste estudo é analisar uma sequência de atividades investigativas na educação infantil com vistas à iniciação científica. Caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa e adotou como procedimento a pesquisa-aplicação, caracterizada como uma abordagem ativa de investigação. Para a coleta de dados, foram utilizados múltiplos instrumentos, incluindo fotografias, filmagens, anotações em cadernos de campo, além de desenhos e pinturas livres produzidos pelas crianças. Os dados foram analisados na perspectiva de análise de conteúdo. Ao que concerne atividades investigativas, busca integrar essa perspectiva por meio de experimentações e discussões realizadas com as crianças. Foram utilizados os indicadores de Alfabetização Científica servindo como recurso para analisar as falas das crianças. Os resultados apontaram para a possibilidade de desenvolver uma iniciação à ciência em crianças na educação infantil, colaborando com a formação de cidadãos conscientes dos fenômenos naturais que as rodeiam.

---

\*Correspondencia: [Patrícia Cavalcante de Sá Florêncio](mailto:Patrícia.Cavalcante.de.Sá.Florêncio@ifal.edu.br) (P. Florêncio).

 <https://orcid.org/0000-0002-8449-0750> (patricia.florencio@ifal.edu.br).

 <https://orcid.org/0000-0002-6701-4306> (lucyclaramelo@outlook.com).

 <https://orcid.org/0000-0003-1566-6203> (vitoria.barros@cedu.ufal.br).

 <http://orcid.org/0000-0002-2570-7841> (eltonfireman@gmail.com).

*Palavras-chave:* Educação infantil; iniciação a ciências; atividades investigativas; alfabetização científica.

---

## Initiation to science in early Childhood Education: air and wind in a sequence of investigative activities

---

### ABSTRACT

---

This article analyzes a sequence of applications about air and wind, carried out in a Public Early Childhood Education Institution, with children from the 2nd period, aged between 4 and 6. The applications are part of a research project on science initiation for young children at a public federal university in Maceió-Al, Brazil. The study highlights the importance of bringing phenomena from nature into children's reality, guiding scientific literacy from an early age. The aim of this study is to analyze a sequence of investigative activities in early childhood education with a view to scientific initiation. It is characterized as a qualitative research approach and adopted application research as its procedure, characterized as an active research approach. Multiple instruments were used to collect the data, including photographs, filming, notes in field notebooks, as well as free drawings and paintings produced by the children. The data was analyzed from the perspective of content analysis. Regarding investigative activities, the aim was to integrate this perspective through experimentation and discussions with the children. Scientific literacy indicators were used as a resource to analyze the children's statements. The results pointed to the possibility of developing an introduction to science for children in early childhood education, helping to train citizens who are aware of the natural phenomena that surround them.

*Keywords:* Early childhood education; science initiation; investigative activities; scientific literacy.

---

## Iniciación a la ciencia en Educación Infantil: el aire y el viento en una secuencia de actividades de investigación

---

### RESUMEN

---

Este artículo analiza una secuencia de aplicaciones sobre el aire y el viento, realizadas en una institución pública de educación infantil con niños de entre 4 y 6 años. Las aplicaciones forman parte de un proyecto de investigación sobre iniciación científica para niños pequeños en una universidad pública federal de Maceió-Al (Brasil). El estudio hace hincapié en la importancia de acercar los fenómenos naturales a la realidad de los niños, promoviendo la alfabetización científica desde una edad temprana. El objetivo de este estudio es analizar una secuencia de actividades de investigación en la educación infantil con vistas a la iniciación científica. Se carac-

teriza como un enfoque de investigación cualitativa y adoptó como procedimiento la investigación de aplicación, caracterizada como un enfoque de investigación activa. Para la recogida de datos se utilizaron múltiples instrumentos, como fotografías, filmaciones, anotaciones en cuadernos de campo, así como dibujos libres y pinturas realizadas por los niños. Los datos se analizaron desde la perspectiva del análisis de contenido. En cuanto a las actividades de investigación, se trató de integrar esta perspectiva mediante la experimentación y los debates con los niños. Se utilizaron indicadores de alfabetización científica como recurso para analizar las declaraciones de los niños. Los resultados apuntaron a la posibilidad de desarrollar una iniciación a la ciencia en los niños de educación infantil, colaborando con la formación de ciudadanos conscientes de los fenómenos naturales que les rodean.

*Palabras clave:* Educación infantil; iniciación a la ciencia; actividades de investigación; alfabetización científica.

---

## 1. Introdução

A Educação Infantil é a primeira etapa da educação básica, sendo responsável pelo desenvolvimento integral da criança de 0 a 5 anos. Tendo como norte documentos oficiais, seus eixos estruturantes são as interações e as brincadeiras que devem ser propiciadas em um ambiente que estimule a construção de sentidos sobre a natureza e o meio social (Brasil, 2010).

A criança, enquanto sujeito social, carrega consigo uma bagagem de vivências adquiridas em contextos não escolares, que influenciam suas concepções acerca de diferentes temas. A Educação Infantil, além de ser uma fase de desenvolvimento das potencialidades, é também um momento propício para o início da Alfabetização Científica.

Essa etapa é particularmente relevante, pois corresponde ao momento em que as crianças manifestam grande interesse em explorar e compreender o ambiente ao seu redor, estimulando o desenvolvimento de ações investigativas e reflexivas desde a infância.

Assim, para elaborar uma sequência de atividades que promova a construção de aprendizagens sobre ciências, é necessário introduzir fenômenos próximos à realidade dos envolvidos, favorecendo uma aprendizagem contextualizada e, portanto, o desenvolvimento da Alfabetização Científica. Nesse sentido, “seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo em algo melhor” (Chassot, 2003, p. 94).

Dessa forma, a Alfabetização Científica não deve se restringir à mera aquisição de conhecimento científico, mas sim capacitar o indivíduo a compreender criticamente a necessidade de aplicar esse conhecimento na transformação do mundo em que vive. Esse entendimento deve ser construído por meio das reflexões realizadas durante as atividades propostas pelo professor.

A Alfabetização Científica vem sendo bastante discutida. Para Sasseron (2013) alfabetizar cientificamente consiste em proporcionar aos estudantes condições para decidir conscientemente sobre os assuntos científicos existentes em suas vidas e na sociedade. Oliveira e Fireman (2021) defendem que a Alfabetização Científica se destaca como uma maneira de ampliar a compreensão do mundo que nos cerca e entendem esse processo como “a capacidade de compreender e expressar opinião de caráter científico” (Oliveira e Fireman, 2021, p. 16).

Sobre a inserção da criança pequena -0 a 5 anos- no mundo científico, Marques e Marandino (2017) defendem que essa inserção é possível desde que as especificidades desses sujeitos sejam consideradas na elaboração de propostas que estejam pautadas nas brincadei-

ras e interações e que considerem a criança como sujeito e não como objeto do processo de aprendizagem.

Nesse contexto, surgiu a pergunta de pesquisa: como promover a iniciação às ciências na Educação Infantil com uma sequência de atividades investigativas? Para responder à pergunta, o objetivo deste estudo é analisar uma sequência de atividades investigativas na educação infantil com vistas à iniciação científica.

Para este fim, foi construída e aplicada um Sequência de Atividades Investigativas, durante três dias consecutivos, em uma Instituição Pública de Educação Infantil, com crianças do 2º período, com idades entre 4 e 6 anos. O tema escolhido foi o Ar e o Vento, por se tratar de um fenômeno da natureza presente em nosso dia a dia com maior ou menor intensidade. A intenção foi instigar a curiosidade das crianças por meio de atividades, brincadeiras e exploração de novas sensações, possibilitando a iniciação a ciências e o desenvolvimento do pensamento científico.

### 1.1. Práticas na Educação Infantil: atividades investigativas e Alfabetização Científica

A educação contemporânea remete à vários desafios para os professores, que precisam estar a par das demandas dos estudantes. Dentre as muitas competências dos professores, se encontram as competências investigativas (Caroca-Guzmán e Yancovic-Allen, 2024). Nesse sentido, “as práticas pedagógicas dos professores, são reflexos do saber-fazer disciplinar e pedagógico do educador, do conjunto de concepções e crenças em torno da infância e do papel profissional em seu contexto” (Salazar e González, 2024, p. 230).

Quando se fala em atividades investigativas na Educação Infantil, é pensado na criança como um sujeito ativo no seu processo de aprendizagem, isso faz com que eles careçam de propostas que instigue sua curiosidade e capacidade de resolver problemas de maneira autônoma, para que assim impulsione seu protagonismo infantil e a construção do seu conhecimento. Quando Sasseron e Machado (2017, p. 29) falam em investigação, “eles se referem a ações e atitudes que permitam mais do que o simples fazer, ações e atitudes que permitam também o compreender”.

Dessa maneira, é importante que o professor tenha consciência de que cada criança possui suas especificidades, levando em conta o planejamento proposto e as possíveis adaptações durante o processo (Santos e Ferro, 2021). Essas atividades investigativas podem levar à Alfabetização Científica das crianças (Carvalho, 2013; Chassot, 2003; Sasseron, 2013). “É o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento” (Lorenzetti e Delizoicov, 2001, p. 52). Assim, o que é aprendido pelos estudantes será de fundamental importância para sua participação ativa na sociedade, com tomada de decisões direcionadas ao conhecimento científico (Costa et al., 2024).

Sobre a importância da Alfabetização Científica para crianças, Scalfi e Marandino (2021, p. 148) afirmam:

... é um tema reconhecido, que pode proporcionar à criança o contato com a ciência, enriquecer sua linguagem científica, contribuir para a melhor compreensão do mundo a sua volta, bem como, para desenvolver a capacidade de pensar criticamente sobre essas ideias científicas e sobre como são aplicadas em situações do cotidiano, de modo que lhes permitam alcançar uma participação social esclarecida.

As atividades que devem ser ofertadas devem abranger um conjunto de significados que busquem o mesmo cerne, que é o desenvolvimento integral da criança de forma lúdica. Em vez de simplesmente receber informações, as crianças são estimuladas a questionar, observar,

investigar e realizar experimentos. Quando o indivíduo se desenvolve dá espaço para conhecer e imaginar o mundo ao seu redor, de forma que cada vez mais esses significados farão mais sentido no seu mundo.

De acordo com [Viecheneski et al. \(2012, p. 860\)](#):

Assim, o ensino de ciências e a iniciação à alfabetização científica nos anos iniciais, favorecem a elaboração dos primeiros significados sobre o mundo, ampliando os conhecimentos dos alunos, sua cultura, e sua possibilidade de entender e participar ativamente na sociedade em que se encontra inserido.

Além disso, a pluralidade de abordagens pedagógicas que incluem o Ensino de Ciências como foco, pode propiciar um ambiente em que a criança identifique seu caminho de aprendizagem, sendo preparado para explorar o mundo de maneira crítica. As atividades práticas e investigativas contribuem para que as crianças explorem o conteúdo de Ciências de maneira perceptível, respeitando sua faixa etária e incluindo propostas que estejam em conformidade com seu nível de desenvolvimento.

Durante as atividades investigativas, é imprescindível incluir o diálogo nesse processo. [Sasseron \(2013\)](#) define como interações discursivas. Para a autora o debate entre pares permite que os conhecimentos científicos sejam organizados, para isso, o professor precisa organizar estes debates e deve considerar não somente o que é verbalizado pelos estudantes, mas também os gestos e reações.

É por meio do debate entre os pares que, muitas vezes, os conhecimentos científicos são organizados. Ocasões como as que se passam em conversas entre pares e reuniões científicas são momentos ímpares no que diz respeito à troca de ideias e fundamentação do que se pretende enunciar. “Em uma investigação, diversas interações ocorrem simultaneamente: interações entre pessoas, interações entre pessoas e conhecimentos prévios, interações entre pessoas e objetos” ([Sasseron, 2013, p. 3](#)). Nesse sentido, a autora reforça:

Pensando na sala de aula, o planejamento de uma investigação deve levar em consideração os materiais que serão oferecidos e/ou solicitados aos alunos, os conhecimentos prévios importantes para que a discussão ocorra, os problemas que nortearão a investigação e, é claro, o gerenciamento da aula que, inclui, sobretudo, o incentivo a participação dos alunos nas atividades e discussões [...] “as ciências abordadas em sala de aula precisam ser mais do que uma lista de conteúdos disciplinares e devem permitir também o envolvimento dos alunos com características próprias do fazer da comunidade científica; dentre elas: a investigação, as interações discursivas e a divulgação de ideias” ([Sasseron, 2013, p. 2](#)).

Nesse sentido, [Silva et al. \(2019, p. 350\)](#), afirmam que “cabe ao professor organizar e problematizar o conteúdo e o material a ser utilizado em sala de aula, visto que os alunos precisam ser motivados a discutirem ideias próprias e, desta forma, transformarem seus conhecimentos espontâneos em conhecimentos científicos”. É no ambiente escolar que a criança vivencia suas primeiras experiências voltadas para a construção do conhecimento científico, sendo o primeiro espaço formalmente estruturado para a aprendizagem.

## 2. Métodos

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, cujo objetivo é compreender a realidade a partir da imersão no ambiente investigado, permitindo a análise das dinâmicas inerentes ao fenômeno em questão. Conforme destacado por Zanella (2013, p. 99), “a preocupação recai sobre a compreensão da realidade a partir das perspectivas dos participantes, priorizando suas vivências e interpretações”.

Com base nessa metodologia, será realizada a observação e análise das falas das crianças, suas interações entre si e com os pesquisadores, bem como a coleta de dados adicionais, adotando-se uma postura de observação atenta às situações vivenciadas ao longo do processo investigativo. Com isso, pretende-se alcançar o objetivo deste estudo que é analisar uma sequência de atividades investigativas na educação infantil com vistas à iniciação científica.

A partir de uma perspectiva centrada em situações investigativas, este estudo adotou como procedimento a pesquisa-aplicação, caracterizada como uma abordagem ativa de investigação. Esse método envolve a análise de situações específicas com o objetivo de ampliar a compreensão sobre o objeto de estudo, proporcionando uma visão mais aprofundada dos fenômenos observados e suas implicações contextuais. Para Plomp et al. (2018, p. 14): a pesquisa-aplicação surge como “a necessidade de preenchimento de uma lacuna no campo das abordagens metodológicas na pesquisa em educação, na medida em que busca desenhar, desenvolver e aplicar intervenções no chão dos espaços educacionais[...]”.

A pesquisa foi conduzida em uma instituição pública de Educação Infantil localizada no município de Maceió. Os dados coletados derivam da aplicação das atividades realizadas com base em uma Sequência de Atividades Investigativas, aplicadas a crianças com idades entre 4 e 6 anos, em uma turma do 2º período. As aplicações fazem parte de um Projeto de Pesquisa sobre a iniciação a Ciências para crianças pequenas, de uma Universidade pública Federal, em Maceió-Alagoas, Brasil, no semestre letivo 2024.2. Essas atividades foram desenvolvidas por duas graduandas do último período do curso de Pedagogia e uma doutoranda em Ensino, com o objetivo de promover a investigação e o engajamento das crianças no processo de aprendizagem, fornecendo informações para a análise dos fenômenos educacionais observados.

Para a coleta de dados, foram utilizados múltiplos instrumentos, incluindo fotografias, filmagens, anotações em cadernos de campo, além de desenhos e pinturas livres produzidos pelas crianças. Esses recursos possibilitaram a documentação das interações das crianças e das atividades realizadas, proporcionando uma análise mais detalhada dos comportamentos observados durante a aplicação da Sequência de Atividades Investigativas.

Esta sequência foi desenvolvida com o tema “Ar e vento”, realizada em três dias consecutivos, com as atividades descritas na Tabela 1. Duas pesquisadoras conduziram as atividades, identificadas como P1 e P2. Doze crianças participaram das atividades e identificadas como C1, C2 e assim por diante.

A organização dessas atividades seguiu as etapas propostas por Carvalho (2013) que propõe a problematização, a resolução a partir do levantamento de hipóteses, a compreensão do fenômeno por meio de discussões e explicações sobre o tema, com aprofundamento e reflexão ilustrados através de desenhos.

**Tabela 1***Sequência de Atividades Investigativas.*

| <b>Aula 1: Barquinho, desenho com sopro de tinta e demonstração do pulmão</b> |  |
|---|--|
| Objetivos   | Explorar os conceitos de ar e vento utilizando o sopro da criança como principal elemento, observando o efeito do sopro em diferentes materiais e objetos; compreender como funciona a nossa respiração.   |
| Recursos  | Folha de papel A4, canudo, bacia, água, tinta colorida, balões, garrafa pet e fita.  |
| Metodologia   | Conhecimentos prévios; história dos 3 porquinhos; roda de conversa; questionamentos; pulmão de garrafa pet; barquinho para soprar na água; desenho com sopro de tinta; questionamentos; roda de conversa; apresentação dos desenhos.   |
| Fixação   | Questionamentos e apresentação das produções.  |
| Referência  | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=I3Y_dEWepP8&amp;t=270s">https://www.youtube.com/watch?v=I3Y_dEWepP8&amp;t=270s</a> pulmão<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=xF_EAXE1Bvo">https://www.youtube.com/watch?v=xF_EAXE1Bvo</a> . Pintura de sopro<br>Leitura livro de história dos 3 porquinhos |
| <b>Aula 2: ventilador e catavento</b>   |  |
| Objetivos   | Sentir as sensações proporcionadas pelo vento e descrever esse fenômeno; Observar o movimento do catavento provocado pelo vento.   |
| Recursos  | Ventilador, borrifador com água, álcool e perfume, catavento.  |
| Metodologia   | Roda de conversa; música O ar (o vento) de Boca Livre e Vinícius de Moraes; Ventilador em potências diferentes; borrifar água, perfume e álcool; questionamentos das sensações; catavento ao ar livre.   |
| Fixação   | Desenho livre sobre as sensações com o vento; exposição das produções.   |
| Referência  | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jA14R01dLl8">https://www.youtube.com/watch?v=jA14R01dLl8</a> música<br><a href="https://youtu.be/8GuGDJj6dkU?feature=shared">https://youtu.be/8GuGDJj6dkU?feature=shared</a> catavento  |
| <b>Aula 3: caça ao tesouro do vento e bolha de sabão</b>                      |  |
| Objetivos   | Observar a forma como as bolhas de sabão flutuam e compreender esse fenômeno; Observar os efeitos do vento em objetos selecionados e estimular a curiosidade das crianças.   |
| Recursos  | Sabão neutro, garrafa pet, folhas de papel, balão, folhas de árvore, sacola, pena, algodão.  |
| Metodologia   | Roda de conversa; Vídeo Peppa Pig Bolhas; bolhas de sabão; espalhar os materiais para as crianças caçarem; questionamentos.  |
| Fixação   | Roda de conversa; questionamentos.   |
| Referência  | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=n2JpMKDZTvY">https://www.youtube.com/watch?v=n2JpMKDZTvY</a> vídeo Peppa Pig  |

**Fonte:** Os autores.

Foram utilizados os Indicadores de Alfabetização Científica propostos por Pizarro (2014) e adaptados para analisar e refletir o desenvolvimento das atividades e as interações realizadas durante sua execução, elencadas na Tabela 2. A análise dos dados foi realizada a partir das falas das crianças, por meio da análise de conteúdo (Bardin, 2016), levando-se em conta os indicadores de Alfabetização Científica. Foram analisadas as falas das crianças nos momentos de roda de conversa, as falas durante a realização das atividades e suas associações com experiências extramuros. Os nomes das crianças não serão divulgados por fins éticos.

**Tabela 2***Indicadores de alfabetização científica propostos por Pizarro (2014).*

| Indicadores          | Definições  |
|----------------------|---|
| Articular ideias     | Surge quando o aluno consegue estabelecer relações, seja oralmente ou por escrito, entre o conhecimento teórico aprendido em sala de aula, a realidade vivida e o meio ambiente no qual está inserido.  |
| Investigar           | Ocorre quando o aluno se envolve em atividades nas quais ele necessita apoiar-se no conhecimento científico adquirido na escola (ou até mesmo fora dela) para tentar responder a seus próprios questionamentos, construindo explicações coerentes e embasadas em pesquisas pessoais que leva para a sala de aula e compartilha com os demais colegas e com o professor. |
| Argumentar           | Está diretamente vinculado com a compreensão que o aluno tem e a defesa de seus argumentos apoiado, inicialmente, em suas próprias ideias, para ampliar a qualidade desses argumentos a partir dos conhecimentos adquiridos em debates em sala de aula, e valorizando a diversidade de ideias e os diferentes argumentos apresentados no grupo.                         |
| Ler em Ciências      | Trata-se de realizar leituras de textos, imagens e demais suportes reconhecendo-se características típicas do gênero científico e articulando-se essas leituras com conhecimentos prévios e novos, construídos em sala de aula e fora dela.   |
| Escrever em Ciências | Envolve a produção de textos pelos alunos que leva em conta não apenas as características típicas de um texto científico, mas avança também no posicionamento crítico diante de variados temas em Ciências e articulando, em sua produção, os seus conhecimentos, argumentos e dados das fontes de estudo.  |
| Problematizar        | Surge quando é dada ao aluno a oportunidade de questionar e buscar informações em diferentes fontes sobre os usos e impactos da Ciência em seu cotidiano, na sociedade em geral e no meio ambiente.   |
| Criar                | É explicitado quando o aluno participa de atividades em que lhe é oferecida a oportunidade de apresentar novas ideias, argumentos, posturas e soluções para problemáticas que envolvem a Ciência e o fazer científico discutidos em sala de aula com colegas e professores.   |
| Atuar                | Aparece quando o aluno se compreende como um agente de mudanças diante dos desafios impostos pela Ciência em relação à sociedade e ao meio ambiente, sendo um multiplicador dos debates vivenciados em sala de aula para a esfera pública.  |

**Fonte:** Pizarro (2014).

Convém ressaltar, que a atividade foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), com o número do Parecer: 7.060.732, CAAE: 82266324.8.0000.5013. Foram atendidas todas as normas éticas.

### 3. Resultados e discussão

Como já mencionado, as atividades propostas têm como objetivo principal promover a Alfabetização Científica, explorando a experimentação e as discussões com as crianças por meio do levantamento de hipóteses. Durante os três dias de aplicações realizadas, foram levantados questionamentos que abordavam o tema ar e vento com base nas experiências vivenciadas ao longo das atividades. Levou-se em conta, que o ensino de ciências deve garantir e promover experiências que “incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza;” (Brasil, 2010, p. 25). Para avaliação de cada uma das atividades, foram adaptados os Indicadores de Alfabetização Científica propostos por Pizarro (2014), por meio das falas, das ações e das produções das crianças a medida que elas iam atingindo esses indicadores.

As crianças, por sua vez, contribuíram com diálogos diversos, trazendo vivências que extrapolam o ambiente escolar. Diante disso, foram analisadas suas falas, observando os contextos e as associações feitas, para compreender como essas interações colaboram no processo de construção do conhecimento científico. Alguns momentos de lazer, higiene, recreação livre, como espaços que prevalecem interações dialógicas que contribuem para a ampliação de ideias e que por tanto, “enriquecem aqueles momentos que não representam uma intencionalidade pedagógica específica, mas que representam, mesmo assim, um importante potencial educativo” (Salazar e González, 2024, p. 229).

No primeiro dia de aplicação, o objetivo principal foi explorar os conceitos de ar e vento utilizando o sopro da criança como principal elemento e compreender como funciona a nossa respiração. As atividades foram iniciadas com uma roda de conversa organizada pela professora regente, cujo objetivo foi apresentar a proposta pedagógica que seria desenvolvida ao longo dos três dias. Durante a elaboração da sequência de atividades, foram definidos questionamentos específicos para cada etapa, visando explorar os conhecimentos prévios e estimular a reflexão. O diálogo inicial mostrou-se essencial para compreender as concepções prévias das crianças em relação ao tema abordado.

Durante a roda de conversa houve o seguinte diálogo: A pesquisadora perguntou “O ar tem cheiro?” e as crianças responderam que não. Foi perguntado então se eles já viram uma fogueira e responderam que sim. Foi questionado então se elas já perceberam que quando a fumaça sobe a gente consegue sentir o cheiro da fumaça no ar. Nesse momento, as crianças começaram a dar exemplos do cotidiano delas:

C2- Ele tem cheiro de cigarro;

C3- A minha avó morreu porque fumava muito cigarro, aí ela ficou doente e foi para o hospital e morreu;

C4- Minha mãe colocou a garrafa do meu irmão pra esquentar no fogo, mas aí ela dormiu e esqueceu, quando ela acordou foi com o cheiro forte e aí ela pensava que tinha sido o ventilador que tava com fogo mas ela olhou e não era, aí ela viu que a fumaça ainda tava e foi ver que era a garrafa que tinha esquecido, aí ela acordou eu e meu irmão e os vizinhos também vieram e eu fui pra casa de uma vizinha, aí chamou a ambulância e a gente passou a noite na UPA<sup>1</sup>.

Marques e Marandino (2017) destacam que a criança, como produtora de cultura, é influenciada pelas relações sociais que ocorrem em diversos campos, incluindo a família, escola e religião. Dessa forma, torna-se fundamental relacionar os temas trabalhados em sala de aula com as vivências cotidianas das crianças, promovendo conexões que facilitam a construção de novos saberes.

Nessa perspectiva, constatou-se que as crianças já trazem uma bagagem de experiências relacionadas ao conhecimento científico, um exemplo disso foi a percepção de que a poluição do ar prejudica a respiração e pode ocasionar doenças que afetam o sistema respiratório. A associação e o diálogo com seus pares, propiciam a ampliação do conhecimento de maneira significativa. Pizarro (2014) em seus indicadores de Alfabetização Científica, traz a articulação de ideias, que consiste em o sujeito relacionar o conhecimento adquirido em sala de aula com sua realidade. Com isso, percebe-se que esse diálogo propiciou essa relação ao buscar situações que já vivenciaram e articulá-las ao que está sendo trabalhado em sala de aula.

1. UPA é a sigla para Unidade de Pronto Atendimento - UPA 24h, é um dos componentes da Política Nacional de Atenção às Urgências do Ministério da Saúde do Brasil, e integra a rede de serviços pré-hospitalares fixos para o atendimento às urgências (Brasil, 2011).

O indicador “argumentação” manifesta-se ao longo de toda a atividade, evidenciado pelos argumentos elaborados pelas crianças em resposta aos questionamentos propostos durante o processo. Esses momentos são fundamentais para estimular o pensamento crítico e fomentar a construção de explicações fundamentadas. Já o indicador “problematização” é acionado quando as crianças têm a oportunidade de levantar questionamentos e buscar respostas para problemas associados à Ciência. Essa prática conecta o aprendizado a questões que impactam o meio social e ambiental, promovendo uma compreensão mais ampla e contextualizada dos fenômenos observados.

A atividade com sopro se desenvolveu utilizando a leitura da história clássica infantil dos 3 porquinhos. Foi utilizado um pulmão feito com garrafa PET para mostrar as crianças como funciona nosso pulmão quando respiramos. Para o encerramento das atividades, as crianças fizeram desenhos com canudos e sopro de tinta e ficaram contentes com os resultados, socializando com os colegas, como mostrado na Figura 1 e Figura 2.

**Figura 1**

*Atividade com sopro de tinta*



**Fonte:** Acervo dos autores.

**Figura 2**

*Desenhos das crianças com sopro de tinta*



**Fonte:** Acervo dos autores.

No segundo dia de aplicação, o objetivo era sentir as sensações proporcionadas pelo vento. A sequência foi iniciada com a música O ar (o vento) de Boca Livre e Vinícius de Moraes. Após a transmissão da música iniciamos as discussões sobre o vento, tendo como base a letra da música. Durante a roda de conversa, a Pesquisadora leu a letra da música, e surgiram os seguintes diálogos:

P2: Vou ler a letra para vocês. Por isso é que eu não tenho cor, não tenho forma, peso eu também não tenho. Ou seja, o vento não tem corpo, ele não tem forma, a gente vê o ar em alguma forma, o ar tem formato de bola, é um triângulo, é um quadrado?

Todas as crianças: Não.

C5: E não tem cor.

C2: Ele é transparente.

P2: Ele não tem cor nenhuma. Aí ó ele fala “quando sou fraco, me chamo brisa”. Que é aquele ventinho que bate na gente, quando o cabelo balança que tira o calor da gente, quando ele está mais forte ele se chama vento e quando o vento está muito forte, pode ser perigoso, né?

C3: é ele pode formar um furacão dos dois lados, aí ele fica girando assim [*faz gestos com os dedos em movimento circular*].

C1: Num tem na minha casa quando estava chovendo lá fora, veio um vento tão forte que até empurrou o telhado de uma casa.

C3: Você sabia que onde eu moro, perto da minha casa, as telhas de uma casa estavam no chão, foi um vento na madrugada que derrubou.

C7: Na minha rua, na *[menciona o bairro]*, tinha duas árvores na frente de uma casa que caiu em cima, aí os moradores ficaram presos lá dentro.

C5: Eu estava numa árvore, e tinha um vento forte, aí eu quase caí da árvore.

P2: E foi o vento que estava balançando a árvore?

C7: Estava ventando forte, porque era tempo de chuva.

Nesse momento do diálogo com as crianças elas mostram como assimilam e reproduzem o que veem e ouvem nas suas vivências diárias, elas demonstram suas habilidades ao interpretar os fenômenos da natureza ao seu redor. Quando a Criança 7, menciona que estava ventando forte pois era tempo de chuva, isso reforça a ideia que as crianças constroem acerca de eventos naturais, percebendo assim seus impactos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em seu campo de experiência “espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, enfatiza que:

As crianças vivem inseridas em espaços e tempos de diferentes dimensões, em um mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais. Desde muito pequenas, elas procuram se situar em diversos espaços (rua, bairro, cidade etc.) e tempos (dia e noite; hoje, ontem e amanhã etc.). Demonstram também curiosidade sobre o mundo físico (seu próprio corpo, os fenômenos atmosféricos, os animais, as plantas, as transformações da natureza, os diferentes tipos de materiais e as possibilidades de sua manipulação etc.) (Brasil, 2017, p. 39).

Nos momentos de suas falas, as crianças conseguem associar suas ideias, relacionando com ocasiões ou fatos presenciados por eles, sendo possível analisar uma “articulação de ideias”, conforme indicador de Pizarro (2014). Elas compartilham suas experiências singulares, observando uma visão diferenciada de uma criança para outra, o que nos revela que cada um possui uma visão particular a respeito de algum evento. A Criança 3, faz uma conexão do vento com um furacão, explicando como ele funciona, ela se baseia em algum conhecimento que já foi adquirido, seja em sala de aula, ou fora dela. Isso nos mostra que as crianças além de relacionarem ao que aprendem no seu cotidiano, elas articulam com base nas suas experiências.

Nessa faixa etária, as crianças possuem grande potencial de argumentação, elas observam e justificam suas ideias com base nos seus conhecimentos prévios. Quando são ouvidas, elas sentem segurança para se expressarem, onde lhes motiva a participarem cada vez mais das propostas. Pizarro (2014), coloca o indicador de “argumentação”, como “a compreensão que o aluno tem e a defesa de seus argumentos apoiado, inicialmente, em suas próprias ideias”, eles já possuem potencial para estruturar seus argumentos sobre determinados assuntos. Quando a professora, faz uma indagação inicial, no que se refere às características do vento, após sua fala, as crianças expressam suas opiniões, onde a Criança 5, questiona que ele não tem cor, e a Criança 2, aborda que ele é transparente.

Ao aproximar os indivíduos de situações envolvendo fenômenos da natureza, eles identificam e se sensibilizam mediante os impactos causados, fazendo uma leitura de mundo e compreendendo as ações humanas em torno disso. Para Machado (2016, p. 2) “a natureza deve ser a 1ª leitura de mundo da criança, além de aprendizado por si só. Ela é também premissa para o desenvolvimento infantil integral e saudável. Infância e natureza estão intimamente

ligadas". Quando a Criança 1, percebe que o vento forte empurrou o telhado de sua casa, ele já identifica que a partir da intensidade da chuva, os efeitos que vem ocorrer podem ser maiores e destrutivos.

Quando são inseridas em ambientes capazes de aguçar sua imaginação e estimular seu senso crítico sobre o meio ambiente, elas desenvolvem de maneira mais completa e saudável, percebendo suas ações e os efeitos no meio em que vivem. Oliveira (2024, p. 50), explica que, "as Ciências da Natureza se referem a um campo específico de conhecimentos que permite às crianças a construção de valores e atitudes, refletindo sobre fatores éticos e de responsabilidade social, com vistas à formação para a cidadania".

Ao vivenciarem situações no seu cotidiano, as crianças têm o desejo de reproduzirem ou de compartilharem isso, seja com seus pares ou com os adultos, por estarem em uma fase de conhecimentos, tudo para elas é novo e possuem significados diversos, e é a partir disso que elas irão se desenvolver de forma integral. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), em sua proposta pedagógica, ressaltam que:

A criança precisa estar em contato com outros adultos e com outras crianças dentro do ambiente de aprendizagem e desenvolver seus conhecimentos de diversas naturezas, possibilitando a convivência entre crianças e entre adultos. Construindo novas formas de sociabilidade e de subjetividade comprometidas com a ludicidade, a democracia, a sustentabilidade do planeta e com o rompimento de relações de dominação etária, socioeconômica, étnico-racial, de gênero, regional, linguística e religiosa (Brasil, 2010, p. 17).

Esse processo se enriquece quando existe um ambiente acolhedor e aberto a novas possibilidades e desafios para as crianças, além de construírem conhecimento, elas constroem sua identidade. Isso acontece de maneira contínua, mediante as propostas que serão ofertadas pelo mediador, sendo ouvinte nesse processo de escuta ativa, valorizando a visão infantil.

No desenvolvimento da atividade foi utilizado o ventilador para as crianças sentirem o vento em diferentes velocidades, com as mãos borrifadas com água e depois com álcool, e expressarem as sensações que sentiram. O encerramento foi com o convite para desenhar, cada um da sua maneira, essas sensações, como visto nas Figura 3 e Figura 4.

**Figura 3**

*Atividade das sensações*



**Fonte:** Acervo dos autores (2024).

**Figura 4**

*Desenhos das crianças das sensações*



**Fonte:** Acervo dos autores (2024).

No terceiro dia de aplicação, o objetivo era observar os efeitos do vento em objetos selecionados e estimular a curiosidade das crianças. Para isso, foi realizada a atividade intitulada "Caça ao Tesouro do Vento". Para essa dinâmica, foram dispostos, em um ponto específico do pátio da instituição, objetos variados, incluindo uma folha de papel, uma folha de árvore,

um balão, uma garrafa PET, uma sacola plástica e algodão. Antes do início da atividade, as crianças receberam explicações em sala de aula sobre o funcionamento da brincadeira. Em seguida, foram conduzidas ao local onde os objetos haviam sido previamente posicionados. Após um intervalo de tempo, retornamos ao local para dar início à caça ao tesouro.

Ao chegar no pátio, as crianças prontamente começaram a localizar os objetos e, sob orientação, permaneceram nos locais onde os encontraram, a fim de observar até que ponto os objetos haviam se deslocado, como pode ser visto na Figura 5.

### Figura 5

*Atividade caça ao tesouro do vento.*



*Fonte:* Acervo dos autores.

Nesse momento, a pesquisadora questionou o grupo sobre como os objetos teriam se movido. As Crianças 1 e 2 responderam que foi o vento que provocou os deslocamentos, enquanto outros objetos, como a garrafa PET e o algodão, permaneceram no local inicial, o que gerou discussões interessantes entre o grupo. Durante esses diálogos, emergiram as seguintes falas:

P2- Como foi que o vento conseguiu levar? Como foi?

C3- As folhas, as sacolas;

Pesquisadora 2- E por que a garrafa ficou?

C3- Porque ela é pesada;

C1- Ela é leve;

P2- E o balão, será que ele (o vento) conseguiu levar com facilidade?

Crianças- Sim;

C3- Porque ele é levinho;

P2- E essa sacola é pesada?

C1- É leve;

P2- Será que foi por isso que o vento conseguiu levar?

C3- Menos a garrafa, porque ela é pesada (e solta a garrafa no chão);

C4- E o algodão;

P2- Mas presta atenção, aquele brinquedo (gira-gira) estava perto dos objetos que a gente colocou e tá no mesmo lugar, por que o vento não levou ele?

Crianças- Porque ele é muito pesado;

C5- Pesado pro vento e leve pra gente;

P2- Ah! Pesado pro vento e leve pra gente?

C5- Tudo é leve pra gente mas algumas coisas são...Tudo é leve pra gente e tudo é forte para o vento.

As falas das crianças durante o diálogo destacaram suas percepções sobre o peso dos objetos e como essa característica pode influenciar no deslocamento pelo vento. Emergiram discordâncias interessantes, como no caso da Criança 3, que afirmou que a garrafa era pesada, e da Criança 1, que considerou o objeto leve. Esse contraste evidenciou diferentes perspectivas: enquanto a Criança 3 analisou o peso da garrafa em relação à força do vento, a Criança 1 avaliou o peso em relação à sua própria percepção, resultando em interpretações distintas sobre o mesmo objeto.

Adicionalmente, a Criança 5 apresentou uma visão integrada, considerando ambas as perspectivas. Quando questionada sobre um brinquedo (utilizado cotidianamente por elas e movido com facilidade) que permaneceu imóvel, ela argumentou que, apesar de ser um objeto leve para as crianças, era pesado para ser movimentado pelo vento. Essa análise exemplifica como as crianças podem reconhecer múltiplas variáveis e conectar percepções aparentemente conflitantes, aplicando-as aos demais objetos que não se deslocaram com a força do vento no ambiente.

O encerramento das atividades foi trabalhado com bolhas de sabão, de maneira lúdica, reforçando o tema do ar e do vento, com bastante diversão entre as crianças, como pode ser observado na Figura 6.

### Figura 6

*Atividade da bolha de sabão.*



*Fonte:* Acervo dos autores.

Esse processo reflete os conceitos discutidos por [Sasseron \(2013\)](#), que destaca os propósitos e ações epistemológicas do professor no estímulo à argumentação científica. Entre essas ações, destaca-se o reconhecimento de variáveis, que consiste em identificar elementos relevantes para a compreensão de um fenômeno. Essa prática foi observada nas argumentações das Crianças 1 e 3, que abordaram diferentes aspectos do peso. A avaliação de ideias, outro propósito epistemológico, foi evidenciada na análise da Criança 5, que, ao ouvir os argumentos dos colegas, os avaliou e construiu uma relação entre as variáveis levantadas, justificando que ambas as interpretações eram válidas, desde que o peso do objeto fosse considerado sob as perspectivas das forças do vento e humana.

Com base nos Indicadores de Alfabetização Científica propostos por [Pizarro \(2014\)](#), observa-se que a “articulação de ideias e a argumentação” emergem quando as crianças relacionam os fenômenos observados durante a brincadeira aos conhecimentos discutidos em sala de aula. Esse processo reflete a elaboração de argumentos que buscam explicar os fenômenos com base em suas percepções e aprendizagens. O indicador “investigar” é evidenciado quando as crianças participam ativamente das atividades, formulando explicações coerentes fundamentadas nos conhecimentos adquiridos por meio das interações e brincadeiras. Essa dinâmica permite que elas compartilhem suas ideias com os colegas, promovendo um ambiente de construção coletiva do saber.

#### 4. Considerações

A presente pesquisa destaca a relevância da Alfabetização Científica desde a Educação Infantil como um processo essencial para a construção do conhecimento. Trata-se de um instrumento valioso para promover uma aprendizagem significativa ao integrar conhecimentos científicos às vivências cotidianas das crianças.

O objetivo foi analisar uma sequência de atividades investigativas na educação infantil com vistas à iniciação científica. Para isso, foi realizada uma sequência de aplicações sobre ar e vento, em uma Instituição Pública de Educação Infantil, com crianças do 2º período, com idades entre 4 e 6 anos. Foram utilizados os indicadores de alfabetização científica servindo como recurso para analisar as falas das crianças.

As atividades práticas, envolvendo experiências e diálogos, demonstraram a capacidade das crianças em levantar hipóteses, problematizar, argumentar e associar suas aprendizagens às experiências vividas fora e dentro do ambiente escolar. Os diálogos analisados revelaram o pensamento crítico das crianças em relação a questões ambientais, sociais e científicas. Além disso, o ambiente mediado, que valoriza a troca de ideias, contribuiu para o desenvolvimento de habilidades como explicação, socialização e comunicação, gerando novas aprendizagens de forma significativa.

A ludicidade presente nas brincadeiras interativas mostrou-se intrínseca à promoção da Alfabetização Científica em crianças pequenas, fortalecendo o aprendizado por meio da curiosidade e do interesse despertados durante as atividades. Esse aspecto lúdico não apenas enriquece o processo educativo, mas também motiva as crianças a explorarem e compreenderem os fenômenos ao seu redor.

Os resultados apontaram para a possibilidade de desenvolver uma iniciação à alfabetização científica em crianças na educação infantil, colaborando com a formação de cidadãos conscientes dos fenômenos naturais que os rodeiam. Conclui-se, portanto, que as atividades realizadas em sala de aula se tornam ainda mais eficazes quando vinculadas às experiências pessoais das crianças. Por meio da valorização do diálogo e da interação entre elas, é possível promover uma Alfabetização Científica que favoreça a compreensão crítica, a participação ativa e a atuação consciente das crianças na sociedade.

## Agradecimentos

Ao Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Instituto Federal de Alagoas (IFAL), pelo apoio e incentivo à pesquisa.

## Referências

- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Atlas.
- Brasil. (2010). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil*. (DCNEI). Secretaria de Educação Básica. Brasília, DF: MEC/SEB.
- Brasil. (2011). Ministério da Saúde. Portaria nº 1.600, de 7 de julho de 2011. *Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS)*.
- Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Secretaria de Educação Básica. Brasília, DF: MEC/SEB.
- Caroca-Guzmán, J., e Yancovic-Allen, M. (2024). Uso de las competencias investigativas en docentes en ejercicio de Lenguaje en Educación Básica. *REXE-Revista de estudios y experiencias en educación*, 23(51), 51-67. <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i51.2189>.
- Carvalho, A. M. P. (2013). O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. Em: A. M. P., Carvalho (Ed.), *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. (pp. 1-20). Cengage Learning.
- Chassot, A. (2003). Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista brasileira de educação*, 89-100. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009>.
- Costa, B. L. dos S., Silva, T. de A., e Fireman, E. C. (2024). A ciência em “História das Invenções”: a presença da alfabetização científica na literatura infantil. *Revista Ensino Em Debate*, 2, e2023008. <https://doi.org/10.21439/2965-6753.v2.e2023008>.
- Lorenzetti, L., e Delizoicov, D. (2001). Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. *Ensaio*, 3(1), 45-61. <https://doi.org/10.1590/1983-21172001030104>.
- Machado, A. L. (2016). *Brincando com os 4 elementos da natureza*. 1. ed. nov. <https://www.educandotudomuda.com.br/wp-content/uploads/2020/11/EBOOK-BRINCANDO-COM-OS-QUATRO-ELEMENTOS-DA-NATUREZA.pdf>.
- Marques, A. C. T. L., e Marandino, M. (2017). Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. *Educação e Pesquisa*, 44. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201712170831>.
- Oliveira, C. T. (2024). Ensino de Ciências na Educação Infantil: pressupostos para o desenvolvimento da alfabetização científica na escola. *Revista Linhas*, 25(57), 39–62. <https://doi.org/10.5965/1984723825572024039>.
- Oliveira, R. S. D., e Fireman, E. C. (2021). Alfabetização científica e a Base Nacional Comum Curricular nos anos iniciais do ensino fundamental. Em: T. H. Lira, e E. C. Fireman. *Ensino de Ciências para os Anos Iniciais: Teorias e Práticas*. (pp. 15-30). Olyver. <http://www.editoraolyver.org>.
- Pizarro, M. V. (2014). *Alfabetização científica nos anos iniciais: necessidades formativas e aprendizagens profissionais da docência no contexto dos sistemas de avaliação em larga escala*. (Tese de Doutorado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. <http://hdl.handle.net/11449/110898>.

- Plomp, T., Nieveen, N., Nonato, E., e Matta, A. (2018). *Pesquisa-aplicação em educação: uma introdução*. (1ª ed.). Artesanato Educacional.
- Salazar, M. B., e González, M. P. (2024). Análisis de prácticas pedagógicas, con foco en la calidad de las interacciones en aulas de infantil. *REXE- Revista de estudios y experiencias en educación*, 23(53), 227-244. <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i53.2672>
- Santos, L. C., e Ferro, M. B. (2021). Formação e atuação docente na educação infantil. *Revista Humanidades e Inovação*, 8(34), 1-12. <https://revista.unitins.br/index.php/humanidade-seinovacao/article/view/4974>
- Sasseron, L. H. (2013). Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. Em: A. M. P., Carvalho (ed.), *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. (pp. 41-62). Cengage Learning.
- Sasseron, L. H., e Machado, V. F. (2017). *Alfabetização Científica na prática: inovando a forma de ensinar Física*. São Paulo: Livraria da Física.
- Scalfi, G., e Marandino, M. (2021). A experiência de crianças em visita familiar a museus de ciências: implicações de pesquisa no processo de Alfabetização Científica. Em: T. Milaré, G. P. Richetti, L. Lorenzetti, e J. P. A. Filho. *Alfabetização científica e tecnológica na Educação em Ciências: fundamentos e práticas*. (pp. 147-164). Livraria da Física.
- Silva, T. A., Souza, S. P., e Fireman, E. C. (2019). Ensino de ciências por investigação: contribuições da leitura para a alfabetização científica nos anos iniciais. *Actio: Docência em Ciências*, 4(3), 346-366. <http://dx.doi.org/10.3895/actio.v4n3.10526>
- Viecheneski, J. P., Lorenzetti, L., e Carletto, M. R. (2012). Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. *Atos de pesquisa em educação*, 7(3), 853-876. <https://doi.org/10.7867/1809-0354.2012v7n3p853-876>
- Zanella, L. C. H. (2013). *Metodologia de Pesquisa*. (2ª ed.). Departamento de Ciências da Administração/UFSC.



Este trabalho está sujeito a uma licencía de Reconocimiento 4.0 Internacional Creative Commons (CC BY 4.0).