



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA  
LICENCIATURA INTEGRADA EM CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E LINGUAGENS  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**EDSON JOSÉ MONTEIRO DA SILVA**

**Letramento Científico expresso em histórias em quadrinhos elaboradas por  
sócios- mirins do Clube de Ciências da UFPA.**

**BELÉM-PA  
2022**

EDSON JOSÉ MONTEIRO DA SILVA

**Letramento Científico expresso em histórias em quadrinhos elaboradas por  
sócios- mirins do Clube de Ciências da UFPA.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado para obtenção de avaliação  
de diploma para o Curso de Licenciatura  
Integrada em Ciências, Matemática e  
Linguagens, Faculdade de Educação  
Matemática e Científica, Universidade  
Federal do Pará.

Orientador: Professor Dr Jônatas Barros e  
Barros.

BELÉM-PA  
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)  
autor(a)

---

S586l Silva, Edson José Monteiro da.  
Letramento Científico expresso em histórias em  
quadrinhos elaboradas por sócios-mirins do Clube de  
Ciências da UFPA. / Edson José Monteiro da Silva. — 2022.  
31 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Jônatas Barros E Barros  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação  
Matemática e Científica, Licenciatura Integrada em  
Educação em Ciências, Matemáticas e Linguagens, Belém,  
2022.

1. Letramento . 2. Letramento Científico . 3.  
Alfabetização Científica . I. Título.

CDD 507

---

EDSON JOSÉ MONTEIRO DA SILVA

**Letramento Científico expresso em histórias em quadrinhos elaboradas por sócios- mirins do Clube de Ciências da UFPA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção de avaliação de diploma para o Curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens, Faculdade de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará.

Orientador: Professor Dr Jônatas Barros e Barros.

**BANCA EXAMINADORA**

**Data da Aprovação:**

---

Prof. Dr. Jônatas Barros e Barros  
Orientadora – Universidade Federal do Pará

---

Prof. Dr. Jesus de Nazaré Cardoso Brabo  
Membro Interno – Universidade Federal do Pará

---

Prof. Dr. Fabio Colins da Silva  
Membro Interno – Universidade Federal do Pará

A Deus, meus pais e amigos pela ajuda e incentivo para que este sonho que foi muito desejado se realizass

### **AGRADECIMENTOS**

Não poderia deixar de agradecer em primeiro lugar ao meu Deus por todos os benefícios feitos a mim nesta jornada de cinco anos que passei na maior universidade do norte do Brasil.

Aos meus pais e familiares que sempre me apoiaram e me deram forças para continuar mesmo quando parecia que não ia conseguir concretizar este sonho muito idealizado e agora realizado.

Aos amigos que já conhecia e aos que a UFPA me deu o prazer de conhecer pela sua ajuda, empatia e companheirismo desejo a vocês o melhor desta terra e muita felicidade e paz.

Aos professores que foram marcantes e decisivos e ajudaram a fazer o professor que me tornei agora, em especial Professor Dr Jônatas Barros e Barros por aceitar me orientar neste trabalho de conclusão de curso.

E a todos quantos contribuíram de forma indireta a construção deste trabalho deixo também os meus mais sinceros votos de agradecimento e você que for ler ele que DEUS o abençoe sempre.



“Não morrerei, mas viverei e contarei as obras do Senhor”

( Salmos 118; 17)

### **RESUMO**

Este trabalho tem por objetivo analisar sobre o letramento científico em seus aspectos educacionais, como pode ser utilizado para alfabetizar letrando os alunos dos Anos iniciais, utilizando histórias em quadrinhos retiradas dos alunos do Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará. Desta forma, inicialmente serão discutidos os benefícios educativos e sociais que um processo de letramento científico bem feito pode trazer para os estudantes, para justificar a importância da inserção, de forma mais incisiva e categórica, de atividades de letramento científico desde os primeiros anos de alfabetização dos alunos. Em seguida são apresentadas e analisadas quatro histórias em quadrinhos produzidas por sócios mirins do Clube de Ciência da UFPA, produzidas para estimulá-los a demonstrar seus conhecimentos científicos com relação às bactérias e outros agentes que podem atacar o organismo do ser humano. Analisamos nestas histórias como ocorreu e se ocorreu letramento científico distinguindo-o da pura e simples alfabetização.

**PALAVRAS-CHAVES:** Letramento; Letramento Científico; Alfabetização Científica.

## **ABSTRACT**

This work aims to analyze scientific literacy in its educational aspects, how it can be used to teach literacy to students in the early years, using comics taken from students from the Science Club of the Federal University of Pará. In this way, the educational and social benefits that a well-done scientific literacy process can bring to students will initially be discussed, to justify the importance of inserting, in a more incisive and categorical way, scientific literacy activities from the first years of literacy. from the students. Next, four comic books produced by junior members of the UFPA Science Club are presented and analyzed, produced to encourage them to demonstrate their scientific knowledge regarding bacteria and other agents that can attack the human body. We analyze in these stories how scientific literacy occurred and if it occurred, distinguishing it from pure and simple literacy.

**KEYWORDS:** Literacy; Scientific Literacy; Scientific Literacy.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. Referencial teórico	15
2.1 Alfabetização e letramento: dois termos que se complementam	15
2.2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E LETRAMENTO CIENTÍFICO	17
2.3 O Clube de Ciências da UFPA	19
3 Relato de experiência: Letramento Científico em guerra bacteriana: uma atividade em quadrinhos.	20
3.1 História 1: NOSSAS BATALHAS.	21
3.2 História 2: O CORPO	22
3.3 História 3: PRIMEIRA GUERRA BACTERIANA	23
3.4 História 4: PRIMEIRA GUERRA BACTERIANA (II)	25
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
5. REFERÊNCIAS	28

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-.Habilidades de um indivíduo letrado cientificamente .....	18
Figura 2- Atividades dos alunos: NOSSAS BATALHAS.....	21
Figura 3 - Atividades dos alunos: O corpo .....	22
Figura 4 - Atividades dos alunos: PRIMEIRA GUERRA BACTERIANA .....	23
Figura 5 - Atividades dos alunos: PRIMEIRA GUERRA BACTERIANA (II) .....	25

## **LISTA DE SIGLAS**

PISA- Programa Internacional de Avaliação de Alunos

OCDE- Organização para a cooperação e desenvolvimento econômico

INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

UFPA - Universidade Federal do Pará

CCIUPA- Clube de Ciências da UFPA

## 1. INTRODUÇÃO

O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), coordenado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), avalia estudantes na faixa etária de 15 anos, nas áreas de leitura, matemática e ciências, com objetivo de apresentar um panorama do respectivo nível de “conhecimentos e habilidades essenciais para a vida nas sociedades contemporâneas, e o quão bem podem extrapolar o que aprenderam e aplicar esse conhecimento dentro e fora da escola” (QEDU PAÍSES, 2022).

Os resultados da última prova do PISA no Brasil, de 2018, revelaram um baixo desempenho nas áreas de leitura, com apenas 50%; matemática, com 68,1%; e em ciências, com 55%; fazendo com que o Brasil fosse classificado entre os últimos lugares no ranking. Este resultado mostra que tanto na área da leitura quanto de ciências, cerca de metade dos alunos submetidos a esse processo avaliativo foi classificado como aquém do esperado.

Um olhar específico para o desempenho em Ciências aponta que o Brasil ficou em último lugar, junto com os vizinhos Argentina e Peru, alcançando 404 pontos (Brasil, 2018) <sup>1</sup>. Com isso, a partir desse resultado, para este modelo avaliativo, o ensino de ciências no Brasil é classificado como aquém dos padrões internacionais.

Um caminho apontado por pesquisadores para uma melhora no ensino de ciências, que, certamente, também refletiria positivamente na melhora desses indicadores é o desenvolvimento efetivo de um Letramento Científico, Alfabetização Científica ou, ainda, Enculturação Científica. São diferentes termos utilizados, como aponta Sasseron e Carvalho (2011, p. 60) para a execução de um ensino de ciências que “almeja a formação cidadã dos estudantes para o domínio e uso dos conhecimentos científicos e seus desdobramentos nas mais diferentes esferas de sua vida”, visando “a construção de benefícios práticos para as pessoas, a sociedade e o meio-ambiente”.

BERTOLDI (2020 p.3) associa o nascimento de termos como alfabetização científica e letramento científico à crescente preocupação com a educação científica, seja de crianças em idade escolar, seja de adultos já escolarizados. Para um ensino

---

<sup>1</sup>Estão melhor classificados Chile (444), Uruguai (426) e Colômbia (413) (Inep, 2018)

de ciências que fosse mais consistente e que o mesmo desse resultados mais satisfatórios.

LORENZETTI e DELIZOICO (2001, p.6), “ao falar de Alfabetização científica, apontam que se estende além do vocabulário, preocupa-se com a apropriação de esquemas conceituais e métodos processuais, incluindo compreensões sobre ciências”. Entende-se desta forma: que a alfabetização científica requer do aluno domínio sobre os mecanismos com opiniões procedimentais, inserindo neste contexto suas percepções sobre os conceitos de ciências adquiridos no processo de alfabetização científica. Por exemplo, em termos de saúde pessoal e coletiva: uma pessoa com conhecimentos científicos sobre essas temáticas pode tomar decisões de forma consciente, a ponto de mudar hábitos que preserve a própria saúde e dos demais seres humanos. (Lorenzetti e Delizoico, 2001, p. 4). Conceito que evidencia a importância do letramento ou mesmo a alfabetização científica e em que está baseado a investigação desta pesquisa.

Farias (2015) aponta que alfabetização e letramento são termos que possuem definições distintas, porém complementares e podem ser trabalhados juntos. Alfabetização é codificar e decodificar signos através de um procedimento, enquanto que o letramento representa a apropriação deste procedimento, fazendo com que um seja indissociável do outro.

Segundo o Glossário Ceale o significado de letramento é palavra que corresponde a diferentes conceitos, dependendo da perspectiva que se adote: antropológica, linguística, psicológica, pedagógica. É sob esta última perspectiva que a palavra e o conceito são aqui considerados, pois foi no campo do ensino inicial da língua escrita que *letramento* - a palavra e o conceito- foi introduzido no Brasil.

O objetivo dessa pesquisa é analisar até que ponto se observa letramento científico, a respeito da ação de bactérias no corpo humano, em história em quadrinhos, criadas por alunos do 5º ano dos anos iniciais, do Clube de Ciências da UFPA, como atividade culminante de estudos sobre micro organismos, mas especificamente Bactérias.

Para alcançar esse objetivo, analisamos 4 histórias em quadrinhos, produzidas de forma conjunta por 27 discentes que se dividiram em grupos, que cursaram o 5º ano dos anos iniciais e integravam o corpo de sócios mirins do Clube de Ciências da

UFPA. Esses quadrinhos tinham o objetivo de narrar uma história fictícia sobre uma “guerra bacteriana” no corpo humano, que indicasse o processo de ação de combate à bactérias pelo corpo humano.

As análises indicaram que, de modo geral, as histórias demonstram o processo de Letramento ao conseguir dar sentido ao assunto ministrado e Letramento Científico ao demonstrar que sabiam nomear termos científicos pelos discentes.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1 Alfabetização e letramento: dois termos que se complementam**

Pelo conhecimento da história dos métodos de alfabetização, podemos compreender os estágios pelos quais passou esse processo paralelamente às transformações econômicas, sociais, políticas e educacionais. (Mendonça, 2011, p.1). Os métodos de alfabetização sofreram mudanças com a evolução do público alvo, se adaptando há contextos históricos, às vezes unindo o tradicional ao moderno.

Segundo Mendonça (2011) existiriam quatro períodos em que métodos de alfabetização foram sendo criados para proporcionar uma melhor alfabetização. Dentre estes métodos a autora os cita da seguinte forma: Soletração, Fônico, Silábico, Palavração, Sentenciarão e Contos e da experiência infantil (Método Global).

O método global trabalha Alfabetização e Letramento de modo integrado. Está entre os métodos mais eficazes para que educandos alcancem a habilidade de leitura e escrita, de modo que compreendam o que leem e consigam dar sentido ao que escrevem. Conforme Moreira (2013, p. 31) é fundamental que a “alfabetização e o letramento sejam trabalhados juntos, para que a criança, além de dominar o código, se torne leitora e a aprendizagem possa acontecer de forma integral e plena”.

Moreira (2013, p. 29) aponta, ainda, que os métodos de alfabetizar se restringiam, inicialmente, a ensinar um código alfabético, para que as crianças, posteriormente, pudessem decodificá-lo. Essa forma de alfabetização não tinha o intento de letramento, logo, para os parâmetros mais recentes, não pode ser considerada uma alfabetização integral.

O termo letramento surgiu a partir da necessidade de representar como o ser humano desenvolve procedimentos e ações coletivas que iam além da língua escrita e sua oralidade. Seu uso na alfabetização no Brasil é recente, sendo introduzido na literatura acadêmica há pouco mais de trinta anos:

Letramento é palavra e conceito recentes, introduzidos na linguagem da educação e das ciências linguísticas há pouco mais de duas décadas. Seu surgimento pode ser interpretado como decorrência da necessidade de configurar e nomear comportamentos e práticas sociais na área da leitura e da escrita que ultrapassem o domínio do sistema alfabético e ortográfico, nível de aprendizagem da língua escrita perseguido, tradicionalmente pelo sucesso de alfabetização. (SOARES, 2004)

Letramento e Alfabetização são termos distintos, com conceituações diferentes. Soares (2004) aponta que a proximidade dos termos Alfabetização e Letramento tem trazido certos equívocos quanto aos seus significados, os embaralhando de forma que muitas vezes a uma união que não deveria acontecer; apesar de um depender do outro.

Soares (2004) viu que com certa frequência os acadêmicos brasileiros quase sempre associavam alfabetização e letramento, que trazia certos equívocos quando se tratava da função de cada um, que vinha de encontro com países desenvolvidos em que o letramento não estava vinculado a alfabetização, ou seja, no Brasil o letramento tomou um caminho diferente e até mesmo bem perspicaz.

Como salientado anteriormente, Alfabetização e Letramento são termos que se complementam. Enquanto o primeiro consiste em codificar e decodificar signos através de procedimentos, o segundo representa a apropriação deste procedimento, fazendo com que um seja indissociável do outro:

Sendo a alfabetização o processo de aquisição de uma informação por meio de uma técnica. O letramento corresponde a compreensão dessa técnica. Os dois conceitos são indispensáveis dentro de uma proposta alfabetizadora e são indissociáveis. (FARIAS 2015, p.4)

Mas o que seria letramento? “Os estudos mais recentes sobre o letramento chamam a atenção para a diversidade de práticas de uso da escrita das quais participamos em nossa vida social. Cada prática, dependendo do objetivo, do domínio e da cultura em que está inserida desenvolve-se de modo particular.” (Esper, Zaponne, Jung, 2014 p.2). Percebemos que o letramento engloba o uso da língua escrita nas atividades cotidianas dos alunos, variando conforme a necessidade ou

costumes em que ele já está inserido, desenvolvendo um modo seu de interpretar os fatos cotidianos.

## 2.2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E LETRAMENTO CIENTÍFICO

Conforme CHASSOT (2003, p. 38) podemos “considerar a *alfabetização científica* como o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”. Com isso, um ser humano alfabetizado cientificamente tem mais condições de interpretar, com o olhar científico, os acontecimentos que envolvem seu cotidiano.

Merazzi e Robaina (2021) deixam essa idealização explícita ao mencionar que a pessoa alfabetizada cientificamente não necessita conhecer todos os conceitos ou mesmo ter um diploma de cientista, apenas deve discorrer de maneira crítica sobre ciências:

‘É consenso que a pessoa alfabetizada cientificamente não precisa ser um cientista ou saber tudo sobre ciências, mas que deve ter conhecimento e estar apto a aplicar estes conhecimentos no entendimento da realidade à que pertence, sendo o desenvolvimento pessoal como objetivo maior da alfabetização científica.’

“Entende-se como letramento científico a capacidade de empregar o conhecimento científico para identificar questões, adquirir novos conhecimentos, explicar fenômenos científicos e tirar conclusões baseadas em evidências sobre questões científicas.” INEP 2020.

"O Letramento científico refere-se tanto à compreensão de conceitos científicos como à capacidade de aplicar esses conceitos e pensar sob uma perspectiva científica." (Inep 2020).

Para (Ruppenthal, Coutinho e Marzari 2020, p. 8) alcança-se a educação científica a partir de dois fatores essenciais: Alfabetização científica e letramento científico, ou seja, um interdepende do outro para a consolidação dos termos usados na educação científica.

Para Merazzi e Robaina (2021) um indivíduo letrado cientificamente necessita de certas habilidades que mostrarão com certa exatidão os conceitos de ciências envolvidos no contexto em que está inserido tais como: “Medir; ler e escrever; observar, experimentar e decodificar; conectar e comunicar ideias; gravar e

reapresentar dados; decodificar posições variantes; questionar, argumentar e discutir; utilizar conceitos científicos”

**Figura 1: Habilidades de um indivíduo letrado cientificamente**

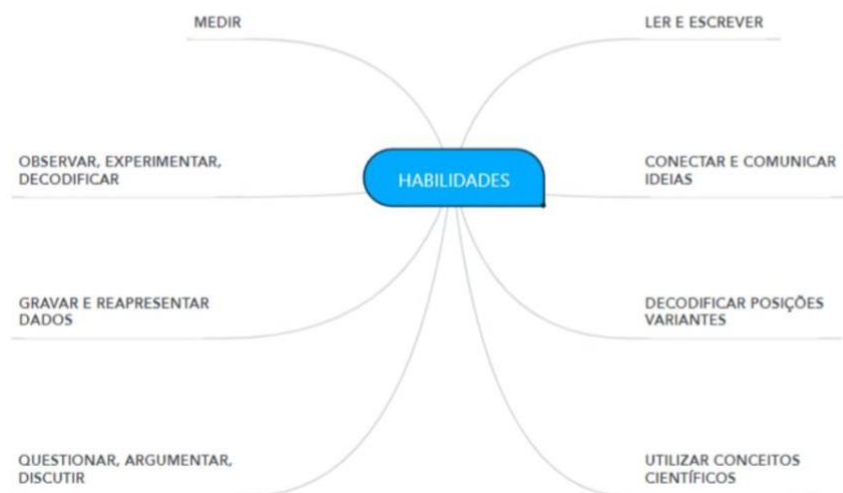


Figura 1: Habilidades de um indivíduo letrado cientificamente  
Fonte: MERAZZI, Denise Westphal, ROBAINA, José Vicente Lima. O LETRAMENTO CIENTÍFICO NO AMBIENTE ESCOLAR: UM OLHAR PARA AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO E O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES.

A figura 1 apresenta mecanismos de um indivíduo letrado cientificamente: codificar e decodificar conjuntos de sugestões estudando, testando e decifrando informações de forma falada, memorizando e expondo experiências com posições diferentes, debatendo e empregando conteúdos de ciências.

A aula que envolve conhecimentos científicos necessita instigar o aluno a pensar de forma que leve ele e seus colegas de classe a tecer uma teia de ideias que considere seus conhecimentos prévios adquiridos:

É necessário, pois, a nosso ver, desenvolver atividades que, em sala de aula, permitam as argumentações entre alunos e professor em diferentes momentos da investigação e do trabalho envolvido. Assim, as discussões devem propiciar que os alunos levantem hipóteses, construam argumentos para dar credibilidade a tais hipóteses, justifiquem suas afirmações e busquem reunir argumentos capazes de conferir consistência a uma explicação para o tema sobre o qual se investiga. (Sasseron e Carvalho, 2011, p. 15)

Fazer com que este conhecimento de ciências chegue ao aluno não só na forma de experimentos, mas que ele veja isso como uma forma de compreensão e vivência no mundo em que vive:

Tomamos consciência que o incentivo à iniciação científica fortalece a busca por fontes que ajudam a perceber que a ciência é mais do que um experimento, é mais do que um treinamento, onde não há espaço para a dicotomia entre teoria e prática, é, pois, uma busca incessante na construção de novos conhecimentos significativos para a vida neste planeta. (Gonçalves e Lima, 2017, p.8)

## **2.3 O Clube de Ciências da UFPA**

O Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCIUFPA) “constitui-se como um espaço de vivência de experiências, numa perspectiva dialética, onde, acreditamos que como variável pode ter influência direta na construção do conhecimento.” (Gonçalves e Lima, 2017, p. 2).

Em 11 de novembro de 1979 foi criado o Clube de Ciências da UFPA – CCIUFPA – como um projeto coletivo da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Terezinha Valim com estudantes de graduação, onde buscavam construir um laboratório pedagógico, onde pudessem “aprender a ensinar, podendo errar e acertar, sem a pressão da aprovação/reprovação, como ocorreria a partir do semestre seguinte, no Estágio Supervisionado”, buscando vivenciar a “prática adequada, de Popham” (Gonçalves, 1981; 2000).” apud (IEMCI, 2022)

No Clube de Ciências privilegia-se estudos interdisciplinares sobre fenômenos e fatos, com o intuito de fazer os alunos (sócios-mirins) junto com seus professores orientadores, buscar possíveis soluções para problemas cotidianos, investigando-os cientificamente:

Nesta perspectiva, o estágio no CCIUFPA incentiva o licenciando a desenvolver trabalhos interdisciplinares. Ao reunir equipes de estudantes de diferentes licenciaturas, estimula a cooperação e a integração de conhecimentos para o desenvolvimento de propostas de investigação, que são construídas em conjunto pelos professores estagiários e sócios-mirins, participantes das atividades, no Clube de Ciências da UFPA. (Ribeiro, Alves e Resque, 2018, p. 3)

## **3. Relato de experiência: Letramento científico em guerra bacteriana: uma atividade em quadrinhos**

Em 2019, no Clube de Ciências da UFPA, sócios-mirins do 5º ano, do ensino fundamental, realizaram, sob a supervisão de professores estagiários, uma atividade investigativa sobre micro-organismos. O interesse emergiu a partir da questão: “o que

nos causa dor de barriga?”, feita por um sócio mirim, num diálogo entre os professores estagiários e os sócios mirins, com fins de definir um objeto de investigação, que nortearia as atividades das próximas semanas.

Em clima de diálogo, os sócio-mirins perceberam a importância de estudar a “água e o seu tratamento até chegar às nossas casas”, que os levou a pensar o que existiria dentro desta água para causar esta reação no corpo dos seres humanos.

Por meio de um experimento, em que um laser verde foi posto a atravessar uma gota d’água, o que permitiu a amplificação da mesma, a ponto de tornar possível a visualização da movimentação de organismos invisíveis a olho nu, os estudantes perceberam a presença de micro-organismos. A hipótese dos sócios-mirins é que poderiam ser bactérias boas e ruins. Com isso, as crianças foram incentivadas a pesquisar os tipos de micro-organismos, como protozoários, vírus e bactéria e seus efeitos no corpo humano.

Os professores estagiários decidiram que para explorar melhor este assunto deveria incentivar os alunos a escreverem histórias em quadrinhos, para registrarem seus conhecimentos prévios e os aprendidos no percurso das aulas. Com isso, desafiaram as crianças a criar histórias em quadrinhos que representassem a reação do corpo quando atacada por bactérias.

A descrição a seguir refere-se à análise das histórias em quadrinhos produzidas pelos sócios-mirins nessa atividade, a ideia é identificar evidências para avaliar se houve ou não letramento científico na elaboração das respostas dos alunos concernente ao assunto proposto.

### **3. 1 História 1: NOSSAS BATALHAS.**

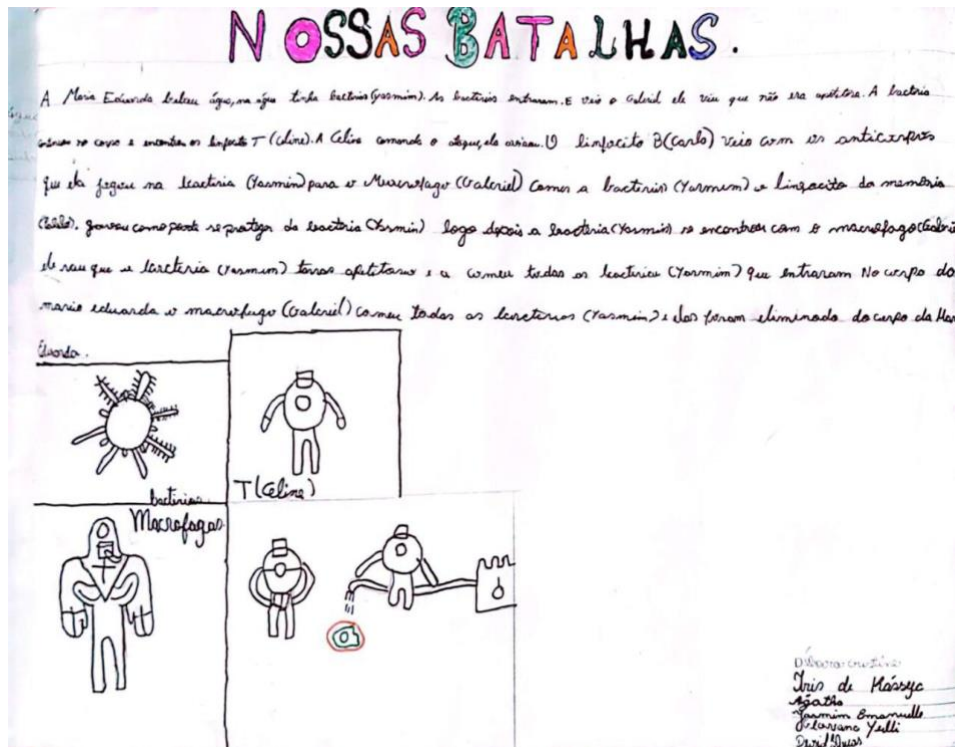


Figura 2: Atividades dos alunos: NOSSAS BATALHAS.  
 Fonte: Arquivo do Clube de Ciências da UFFA

“A Maria Eduarda bebeu água, na água tinha bactérias (Yasmim). As bactérias entraram e veio o (Gabriel) ele viu que não era apetitosa a bactéria no corpo e encontrou os linfócitos T (Aline). A Aline comanda o ataque, ela xxxxxx. O linfócito (Carlos) veio com os anticorpos que ela jogou na bactéria (Yasmim) para o macrofago (Gabriel) comer as bacterias (Yasmim) o linfocito da memoria (Pablo). xxxxxx como pode se proteger da bactéria (Yasmim) logo depois a bactéria (Yasmin) se encontrou com o macrofago (Gabriel) ele viu que a bactéria (Yasmim) tá apetitoso e a comeu todas as bacterias (Yasmim) que entraram no corpo da Maria Eduarda o macrofago (Gabriel) comeu todas as bacterias (Yasmim) e elas foram eliminadas do corpo da Maria Eduarda.” (TRANSCRIÇÃO DA HISTÓRIA NOSSAS BATALHAS).

Ao analisarmos a imagem e o texto constatamos que os alunos conseguiram codificar, decodificar e dar sentido ao assunto ministrando anteriormente, colocando-os em prática com a narração da história, demonstrando conhecer termos científico como: bactéria, anticorpos, macrófago entre outros.

Ao nomear os termos científicos com nomes de pessoas, por exemplo: bactéria, Yasmin; Linfócitos T, Aline; Macrófago, Gabriel; elas trouxeram para sua realidade, dando sentido ao que estavam escrevendo, e ao mesmo tempo mostrando saber como conduzir a história, colocando os personagens de forma consciente.

Utilizando mecanismos da alfabetização científica que estão presentes na conceituação dos componentes químicos, na nomeação dos mesmos dentre outros fatores presentes em seu texto. Assim, demonstraram que a linguagem da área de ciências ficou de fácil acesso ao aluno para o seu entendimento do mundo ao seu redor. (Chassot, 2003).

### 3. 2 História 2: O Corpo



Figura 3: Atividades dos alunos: O corpo

Fonte: Acervo do Clubes de Ciências da UFPA

#### O CORPO:

1. O Macrofago chega no restaurante com muita fome
2. Chega a comida e ele não gosta e pede outra
3. Depois o chefe prepara uma comida com um ingrediente secreto
4. O garçom leva comida
5. O garçom entrega a comida e o macrofago come toda comida
6. E o garçom anota todo o pedido para ele guardar para ele pagar e fim.

Neste relato a história em quadrinhos foi dividida em seções, demonstrando conhecimentos científicos prévios, de uma forma não tão crítica como se pressupõe

um aluno letrado cientificamente deveria fazer. Ao discorrer os fatos os alunos são precisos, não dando muitas "voltas" para relatar os acontecimentos:

“Neste processo, os estudantes demonstram sua compreensão, aplicando conhecimentos científicos adequados em uma situação determinada. Incluiu descrição ou a explicação científica para fenômenos e a previsão de mudanças. Pode envolver, também, reconhecimento ou identificação de descrições, explicações e previsões apropriadas.” (Inep, 2020)

Os alunos sempre procuram por respostas às suas perguntas e o experimento conseguiu trazer algumas delas, que os fez compreender melhor sobre o assunto e suas perguntas. As crianças buscam reconhecer-se no vasto mundo de informações, a cada pergunta e na busca por respostas, sua curiosidade abrange um papel fundamental para o aprendizado, pois amplia seus conhecimentos (HAILE, 2018, p. 31)

### 3.3 História 3: PRIMEIRA GUERRA BACTERIANA

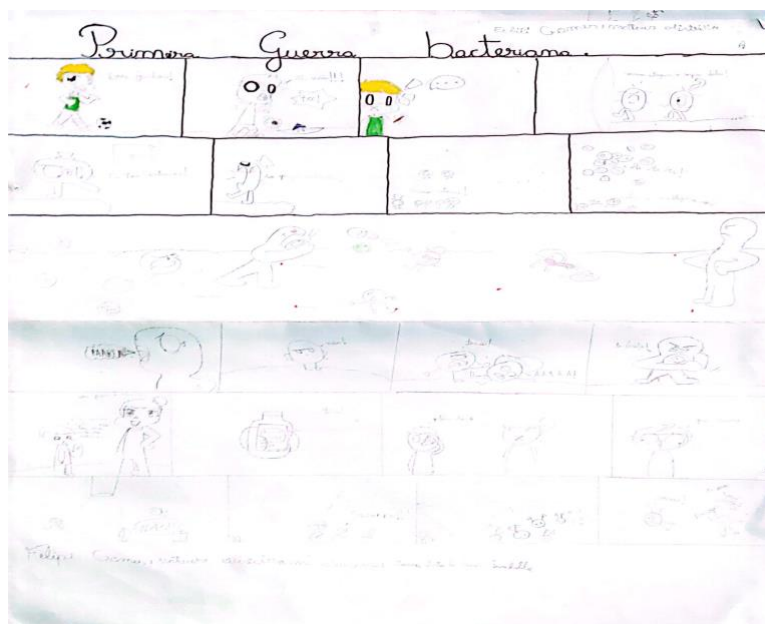


Figura 4: Atividade dos Alunos Guerra Bacteriana (I)

Fonte: Arquivo do Clube de Ciências da UFPA

#### PRIMEIRA GUERRA BACTERIANA (I)

1. vou ganhar
2. ah não !!!
3. ...
4. Vamos estragar o corpo dele

5. Aí não !intrusos!
6. Em posição soldados
  1. Vamos atacar
  2. Ha ha ha! Eles se multiplicaram
  3. Representação em desenho
  4. Pareem !
  5. Não
  6. Toma
  7. Tá brabo
  8. Mãe eu me cortei, não estou me sentindo bem, vou pegar o remédio
  9. Toma
  10. \* bebendo\*
  11. Que ruim
  12. NÃO
  13. SOCORRO
  14. REPRESENTAÇÃO EM DESENHO
  15. VIVA! UHUH! VENCEMOS!

Nesta seção os alunos dividiram a história de forma bem incisiva e categórica, indo para uma apropriação científica que ultrapassa suas culturas tradicionais como: religiosa, social e histórica. (Sesseron, Carvalho, 2011)

“Uma das metas primordiais da Educação Científica é o desenvolvimento do raciocínio científico e do pensamento crítico pelos alunos a partir de suas vivências de situações problemas no contexto de ensino”. (Mendonça, 2020, p. 2). Com a leitura da história em quadrinhos vimos que os alunos conseguiram desenvolver em esta competência científica trazendo conhecimentos prévios de seu dia a dia.

Chegando com isto a senso comum que leva os alunos a conseguir conversar, opinar, transcrever e chegar a conclusões com relação ao assunto proposto de uma maneira lógica. “Deste modo, seriam capazes de participar das discussões desta cultura, obtendo informações e fazendo-se comunicar.” (Sesseron, Carvalho, 2011, p. 2)

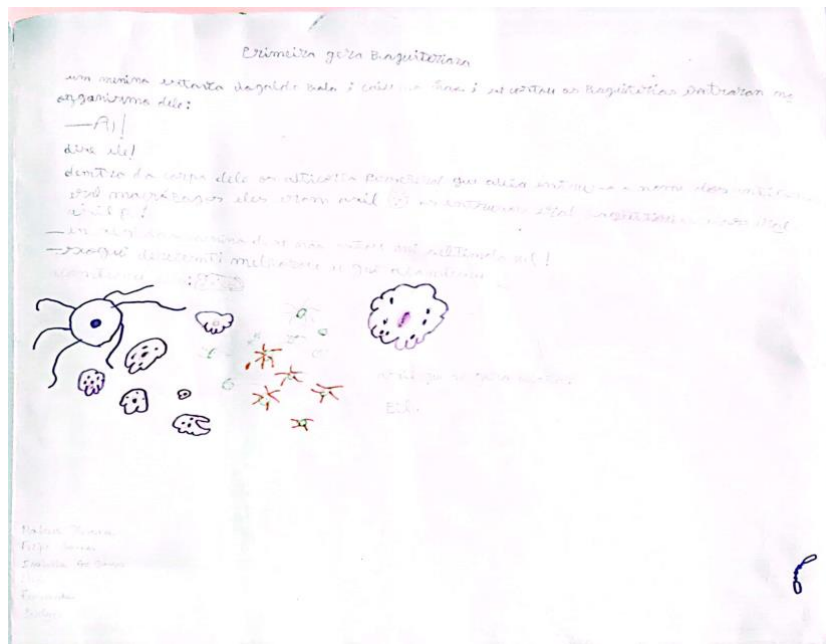


Figura 5: Atividade dos alunos: GUERRA BACTERIANA (II)

Fonte: Arquivo do Clube de Ciências da UFPA

### 3.4 PRIMEIRA GUERRA BACTERIANA (II)

Um menino estava jogando bola e caiu no chão e se cortou as bactérias entraram no organismo dele:

- Ai! Disse ele;
- Dentro do corpo dele os anticorpos perceberam que havia intruso: o nome dos anticorpos eram macrófagos, eles eram ágeis (um desenho) os intrusos eram bactérias elas eram ágil (desenho)!
- Em seguida o menino disse não estou me sentindo bem!
- Joguei de repente melhorou o que aconteceu
- Aconteceu isso: (representação em desenho)
- Assim que a guerra acaba

Fim.

Ao analisarmos a fala dos autores Merazzi e Robaina vemos que os alunos do relato acima conseguiram entender um pouco mais sobre ciências, considerando que para se melhorar da enfermidade que afligia o sujeito da história, era preciso que se tomasse remédios, mas não qualquer remédio, tinha de ser um que expulsasse o 'invasor':

“É necessário que os estudantes tenham a possibilidade de entender melhor a ciência, para compreender melhor as manifestações do universo, na busca de melhores opções para o planeta, exercendo a cidadania a partir do conhecimento e não apenas de informações.” (Merazzi e Robaina, 2021)

Em uma análise complementar de todas as atividades, para haver se tinha ocorrido letramento, que não é o foco deste artigo, vimos que todas apresentavam o sentido literal do letramento, conseguiram decodificar as palavras e trazer um resultado que trouxessem sentido ao que estava sendo apresentado.

Observamos que em todas as atividades ocorreu o letramento, visto que para Silva e Santos (2020) letramento: é a capacidade que o indivíduo tem do uso da leitura em circunstâncias distintas dos seus habituais, o tornando uma pessoa autossuficiente. Esta ideia fica explícita ao percebermos que os alunos utilizaram ferramentas presentes em seu cotidiano para explicar as causas das reações em nosso organismo, fazendo-os perceber o que estavam aprendendo.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com o intuito de despertar nos professores e pesquisadores o interesse em ciências na parte da alfabetização e letramento trouxemos relatos de alunos que vinham estudando o assunto a certo tempo, porém ainda demonstravam um certo desconhecimento e domínio deste referido tema.

Muito já se foi escrito, falado e ensinado, mas a jornada neste caminho de conhecimento nas áreas científicas está longe de chegar ao fim, deixamos aqui apenas mais uma fagulha para acender em você está chama em prol do letramento alfabetização científica.

É interessante notar como o ensino de ciência é de fundamental importância na vida dos alunos, com ele conseguirão se tornar cidadãos críticos pensando não somente no presente, mas com um olhar num futuro onde conseguirão ter um planeta menos poluído e mais preservado.

Com este pensamento conseguirão ter uma qualidade de vida bem melhor não só para eles como também para as gerações futuras, demonstrando assim como já

foi dito e iremos reiterar o qual é relevante e imprescindível um ensino de ciências de qualidade.

Chassot (2003) Nos mostra que a ciência para o homem é uma constituição memorável trazendo ao ser humano aspectos bem relevantes como: saberes e entendimento satisfatório, ou seja, um aluno plenamente alfabetizado cientificamente consegue absorver o conteúdo de ciências constituindo competências agradáveis ao mesmo.

O conhecimento de ciências é tão importante quanto as demais áreas do conhecimento como professores de ciências devemos propagar estas ideias em nosso cotidiano através de nossas aulas para que nossos alunos sejam mais críticos e tenham um senso melhor da sua realidade.

Com esta pesquisa pude perceber a amplitude e profundidade do ensino de ciências em bases mais sólidas e consistentes e como precisamos com certa urgência melhorar e aprimorar este ensino com ênfase na ministração em sala de aula e na montagem dos currículos escolares.

## 5 REFERÊNCIAS

ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO MATEMÁTICO NO AMBIENTE DA EDUCAÇÃO INFANTIL Ana Carla Dias de Farias<sup>1</sup> - PUCPR | Passei Direto. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/45863847/alfabetizacao-e-letramento-matematico-no-ambiente-da-educacao-infantil-ana-carla?q=alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20e%20letramento%20matematico%20no%20ambiente%20&tipo=5>>. Acesso em: 23 jun. 2022.

BERTOLDI, Anderson. **Alfabetização científica versus letramento científico: um problema de denominação ou uma diferença conceitual?**. Revista Brasileira de Educação, v. 25, 2020. Disponível em: <<http://www.scielo.br/j/rbedu/a/zWmkbLPy9cwKRh9pvFfryJb/?lang=pt>>. Acesso em: 31 maio 2022.

CCIUFPA. Disponível em: <<http://iemci.ufpa.br/index.php/cciufpa>>. Acesso em: 28 jun. 2022.

Ceale - Centro de alfabetização, leitura e escrita - UFMG - Glossário Ceale. Disponível em: <<http://www.ceale.fae.ufmg.br/glossario-ceale.html>>. Acesso em: 26 out. 2021.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para educação**. 3 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003. 440 p. (Coleção educação em química).

CUNHA, Rodrigo Bastos. Alfabetização científica ou letramento científico?: interesses envolvidos nas interpretações da noção de *scientific literacy*. Revista Brasileira de Educação, v. 22, p. 169–186, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/j/rbedu/a/cWsmkrWxxvcm9RFvvQBWm5s/?lang=pt>>. Acesso em: 31 maio 2022.

CUNHA, Rodrigo Bastos. O que significa alfabetização ou letramento para os pesquisadores da educação científica e qual o impacto desses conceitos no ensino de ciências. *Ciência & Educação* (Bauru), v. 24, p. 27–41, 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/j/ciedu/a/jSdWBpPTNdfP6KwGrD8wmZg/?lang=pt>>. Acesso em: 31 maio 2022.

Del Ré, Alessandra. **A linguagem da criança: um olhar bakhtiniano**/Alessandra Del Ré/Luciane de Paula/ Maria Celia Mendonça São Paulo: Ed.Contexto, 2014

ÉSPER, Débora Sodré; ZAPPONE, Mirian Hisae Yaegashi; JUNG, Neiva Maria. **O letramento literário na Prova Brasil**. *Perspectiva*, v. 32, n. 3, p. 1101–1126, 2014. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2014v32n3p1101>>. Acesso em: 23 jun. 2022.

GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. LIMA, Daniele Dorotéia Rocha da Silva de. **Clube de Ciências da UFPA: memórias de um espaço formativo**. p. 10, 2017. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1184-1.pdf>> . Acesso em: 07 jul.2022

HAILE, Ana Caroline. **O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL**. p.114.2018. Disponível em: <[https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3946/1/PG\\_PPGECT\\_M\\_Haile%2C%20Ana%20Caroline\\_2018.pdf](https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3946/1/PG_PPGECT_M_Haile%2C%20Ana%20Caroline_2018.pdf)>. Acesso em: 07 jul. 2022

Inep. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br>>. Acesso em: 28 jun. 2022.

Letramento | Glossário Ceale. Disponível em: <<https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/letramento>>. Acesso em: 23 jun. 2022.

letramento\_cientifico.pdf. Disponível em: <[https://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento\\_cientifico.pdf](https://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento_cientifico.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2022.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO DAS SÉRIES INICIAIS. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, v. 3, p. 45–61, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/j/epec/a/N36pNx6vryxdGmDLf76mNDH/>>. Acesso em: 22 jun. 2022.

MENDONÇA, Onaide Schwartz. *Percurso Histórico dos Métodos de Alfabetização*. p. 13, 2011. Disponível em <https://acervodigital.unesp.br> > Acesso em: 26 julho. 202

MENDONÇA, Paula Cristina Cardoso. De que Conhecimento sobre Natureza da Ciência Estamos Falando? **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, p. e20003, 2020. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132020000100202&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132020000100202&tlng=pt)>. Acesso em: 8 jul. 2022.

MERAZZI, Denise Westphal, ROBAINA, José Vicente Lima. **O LETRAMENTO CIENTÍFICO NO AMBIENTE ESCOLAR: UM OLHAR PARA AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO E O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES.** REVISTA INTERDISCIPLINAR SULEAR.p. 8-24, 2021, Disponível em: <<https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/5956>> Acesso em: 07 jul. 2022.

MONTEIRO, Sara Mourão; MORAIS, Artur Gomes De; MONTUANI, Daniela Freitas Brito. **APRESENTAÇÃO - ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO - PERSPECTIVAS E ANÁLISES DO CAMPO EDUCACIONAL.** Educação em Revista, v. 36, p. e000036, 2020. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982020000100701&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982020000100701&tlng=pt)>. Acesso em: 23 jun. 2022.

MOREIRA, Andressa Rejane Mendes. **CONSIDERAÇÕES SOBRE O MÉTODO GLOBAL DE ALFABETIZAÇÃO.** p. 99, 2013. Disponível em: <[https://bdm.unb.br/bitstream/10483/7373/1/2013\\_AndressaRejaneMendesMoreira.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/7373/1/2013_AndressaRejaneMendesMoreira.pdf)> Acesso em: 07 jul.2022.

**O que é o PISA: QEdU Países.** Disponível em: <<https://paises.qedu.org.br/pisa/>>. Acesso em: 8 jul. 2022.

Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em Leitura, Matemática e Ciências no Brasil — Português (Brasil). Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil>>. Acesso em: 22 jun. 2022.

RIBEIRO, Rosineide Almeida; ALVES, José Moysés; RESQUE, Marciléa Serrão. Contribuições do estágio no Clube de Ciências da UFPA para a produção de sentidos subjetivos sobre interdisciplinaridade. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 14, n. 30, p. 175–192, 2018. Disponível em: <<https://www.periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/4978>>. Acesso em: 8 jul. 2022

RUPPENTHAL, Raquel; COUTINHO, Cadidja; MARZARI, Mara Regina Bonini. **Alfabetização e letramento científico: dimensões da educação científica.** Research, Society and Development, v. 9, n. 10, p. e7559109302–e7559109302, 2020. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9302>>. Acesso em: 23 jun. 2022.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios.** Revista Brasileira

de Educação, v. 12, p. 474–492, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/j/rbedu/a/C58ZMt5JwnNGr5dMkrDDPTN/?lang=pt>>. Acesso em: 31 maio 2022.

SASSERON, Lúcia Helena. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**♦. Investigações em Ensino de Ciências, p. 19, 2011. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844768/mod\\_resource/content/1/SASSERON\\_CARVALHO\\_AC\\_uma\\_revis%C3%A3o\\_bibliogr%C3%A1fica.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844768/mod_resource/content/1/SASSERON_CARVALHO_AC_uma_revis%C3%A3o_bibliogr%C3%A1fica.pdf)> Acesso em: 07 jul. 2022.

SILVA, Gessica Ferreira da, SANTOS, Raiana Barbosa dos. Plataforma Espaço. **ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO: CONCEITOS E DIFERENÇAS**. Plataforma Espaço Digital. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/67925>>. Acesso em: 7 jul. 2022.

SOARES, Magda. **Letramento e alfabetização: as muitas facetas**. Revista Brasileira de Educação, p. 5–17, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/j/rbedu/a/89tX3SGw5G4dNWdHRkRrZk/>>. Acesso em: 22 jun. 2022.

SUISSO, Carolina; GALIETA, Tatiana. **Relações entre leitura, escrita e alfabetização/letramento científico: um levantamento bibliográfico em periódicos nacionais da área de ensino de ciências**. Ciência & Educação (Bauru), v. 21, n. 4, p. 991–1009, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132015000400013&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132015000400013&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 31 maio 2022.

**TRABALHO\_EV126\_MD1\_SA14\_ID1245\_02072019203255.pdf**. Disponível em: <[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2019/TRABALHO\\_EV126\\_MD1\\_SA14\\_ID1245\\_02072019203255.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2019/TRABALHO_EV126_MD1_SA14_ID1245_02072019203255.pdf)>. Acesso em: 28 jun. 2022.