

Alfabetização Científica dos Professores de 4º e 5º anos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamenta: Uma revisão de literatura sobre o uso da internet como fonte de informação para subsidiar as pesquisas científicas no ensino de ciências

Scientific literacy of teachers from the 4th and 5th grades of Elementary School: A literature review on the use of the internet as a source of information to support scientific research in science education

Alfabetización científica del profesorado de 4 y 5 años de la educación infantil de primaria: Revisión de la literatura sobre el uso de internet como fuente de información para apoyar la investigación científica en la educación científica

Recebido: 13/06/2021 | Revisado: 19/06/2021 | Aceito: 22/07/2021 | Publicado: 30/07/2021

Simone da Silva Conceição

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8454-1944>

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

E-mail: conceicao.simone@yahoo.com.br

Edson Luiz Lindner

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6698-7085>

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

E-mail: edson.lindner@ufrgs.br

Resumo

O presente estudo tem como finalidade mapear as pesquisas existentes sobre a alfabetização científica dos professores de 4º e 5º anos dos anos iniciais do ensino fundamental, com uso da internet como fonte de informação para subsidiar a pesquisa científica no ensino de ciências. Trata-se de pesquisa descritiva e qualitativa. Foi realizado levantamento nos seguintes recursos bibliográficos: artigos, dissertações e teses publicadas entre 2007 a 2019. A busca foi realizada em cinco base de dados, a saber: Portal de Periódicos da CAPES, Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, Plataforma Sucupira e Revistas Classificadas na CAPES – QUALIS na área da Educação. Utilizamos como ferramenta de pesquisa a busca simples com os seguintes termos acompanhados por ASPAS: “Alfabetização científica”, “Letramento científico”, “Professores do ensino fundamental”, “Internet”, “Pesquisa escolar”, “Pesquisa bibliográfica”, “Pesquisa científica”. Também utilizamos a busca avançada com o operador booleano AND a fim de delimitar a pesquisa, por meio de termos: Alfabetização científica and Professores do ensino fundamental, Alfabetização científica and Internet, Alfabetização científico and Pesquisa escolar, Alfabetização científica and Pesquisa bibliográfica, Alfabetização científica and Pesquisa científica, Letramento científico and Professores do ensino fundamental, Letramento científico and Internet, Letramento científico and Pesquisa escolar, Letramento científico and Pesquisa bibliográfica, Letramento científico and Pesquisa científica. A partir da análise dos títulos, resumos e o conteúdo dos artigos temos como resultado algumas aproximações à temática e o objetivo da tese, mas que de fato não atendem às necessidades informacionais para dar as devidas respostas ao problema levantado.

Palavras-chave: Alfabetização científica; Letramento científico; Professores do ensino fundamental; Internet; Pesquisa escolar; Pesquisa bibliográfica; Pesquisa científica.

Abstract

The present study aims to map the existing research on scientific literacy of teachers of 4th and 5th years of elementary school, with the use of internet as a source of information to support scientific research in science education. This is descriptive and qualitative research. A survey was carried out in the following bibliographic resources: articles, dissertations and theses published between 2007 and 2019, this search was carried out in five databases, namely: CAPES Journal Portal, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Digital Thesis Library and Dissertations, Sucupira Platform and Magazines Classified by CAPES - QUALIS in the Education area. We used as a research tool the simple search with the following terms accompanied by quotation marks: "Alfabetização científica", "Scientific Literacy", "Elementary school teachers", "Internet", "School research", "Bibliographic research", "Scientific research". We also utilized search, with, the boolean operator AND to delimit the research, equating the expression with all the words, by means of terms: Alfabetização científica and Elementary school teachers, Alfabetização científca and Internet, Alfabetização científica and school research, Alfabetização científica and bibliographic research, Alfabetização científica and Scientific research, Cientific Literacy and Elementary School Teachers, Scientific Literacy and Internet, Scientific Literacy and School research, Scientific Literacy and Bibliographic research, Scientific Literacy and

Scientific research. By analyzing the titles, abstracts and the content of the articles, we have as a result some approximations to the theme and the objective of the thesis, however these do not meet the informational needs to properly answer the problem raised.

Keywords: Scientific literacy; Elementary school teachers; Internet; School research; Bibliographic research; Scientific research.

Resumen

Este estudio tiene como objetivo mapear las investigaciones existentes sobre alfabetización científica de los docentes de 4 y 5 años de los primeros años de la escuela primaria, utilizando Internet como fuente de información para apoyar la investigación científica en educación científica. Esta es una investigación descriptiva y cualitativa. Se realizó una encuesta en los siguientes recursos bibliográficos: artículos, disertaciones y tesis publicados entre 2007 y 2019. La búsqueda se realizó en cinco bases de datos, a saber: CAPES Journal Portal, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Digital Library of Theses y Disertaciones, Plataforma Sucupira y Revistas Clasificadas por CAPES - QUALIS en el área de Educación. Utilizamos como herramienta de investigación la búsqueda simple con los siguientes términos acompañados de ASPAS: "Alfabetización científica", "Alfabetización científica", "Profesores de primaria", "Internet", "Investigación escolar", "Investigación bibliográfica", "Investigación científica". También utilizamos la búsqueda avanzada con el operador booleano AND para delimitar la búsqueda, utilizando términos: Alfabetización científica y profesores de primaria, alfabetización científica e Internet, alfabetización científica e investigación escolar, alfabetización científica e investigación bibliográfica, alfabetización científica e investigación científica, Alfabetización científica y profesores de escuela primaria, alfabetización científica e Internet, alfabetización científica e investigación escolar, alfabetización científica e investigación bibliográfica, alfabetización científica e investigación científica. Del análisis de los títulos, resúmenes y contenido de los artículos, tenemos como resultado algunas aproximaciones al tema y objetivo de la tesis, pero que en realidad no cumplen con las necesidades informativas para dar las respuestas adecuadas al problema planteado.

Palabras clave: Alfabetización científica; Docentes de primaria; Internet; Investigación escolar; Investigación bibliográfica; Investigación científica.

1. Introdução

O presente estudo tem como finalidade mapear as pesquisas existentes sobre a alfabetização científica dos professores de 4º e 5º ano dos anos iniciais do ensino fundamental no uso da internet como fonte de informação para subsidiar a pesquisa científica no ensino de ciências, nos últimos 12 anos, com o intuito de demonstrar o estado da arte nesta temática.

O homem precisa conhecer, este ato é inerente ao seu ser e no momento em que percebeu a importância de compreender o que está em sua volta e no mundo, entendeu que se relacionaria melhor com o meio em que vive. Unamuno citado por Alves (1981, p. 151) comenta “O conhecimento está a serviço da necessidade de viver”. E ainda é oportuno relatar que “O cotidiano serve como contexto inicial para apresentação da explicação científica propriamente dita”.

No início o conhecimento do homem valia para suprir as necessidades imediatas e mais tarde, já desenvolvido entendeu que suas demandas iam além do imediatismo, compreendendo que o mundo era complexo. Sendo assim, as indagações afloraram frente às situações que o incomodavam. A partir dessa ideia, o homem criou meios que o possibilitassem, não só o seu envolvimento com a realidade, mas o conhecimento e a capacidade de resolver os problemas. A fim de corroborar com que foi dito acima, cito Freire (1987, p.33) o “conhecimento emerge apenas através da invenção e reinvenção, através de um questionamento inquieto, impaciente, continuado e esperançoso de homens no mundo, com o mundo e entre si”. E ainda trago Ghedin (2003, p.28) quando ressalta que “o conhecimento das coisas não é um fim em si mesmo, mas é um meio que tem como fim último a revolução, o desvelamento da verdade do ser”.

Por conseguinte, a transformação social e tecnológica ocorre a partir do conhecimento científico por isso a sua importância na vida do homem e da sociedade pois por intermédio desses se obtém novos conceitos, pensamentos, habilidades, métodos e instrumentos. Dessa forma, se prossegue na construção do conhecimento. Chassot citado por Xavier e Flôr (2015, p. 3) afirma “O diálogo entre os saberes escolares e populares seria, nesse contexto, mediado pelo conhecimento científico, compreendido com o facilitador da leitura do mundo natural”.

O conhecimento científico é gerado através da investigação científica pela trajetória de seus processos, que por sua vez ocorre da necessidade de obter resultados para problemas de esfera prática da vida cotidiana e para oferecer explicações

sistemáticas que possam ser experimentadas através de provas. Neste sentido, a partir da investigação se consegue enunciados, leis, teorias que podem explicar fatos e fenômenos agregados a um problema oportunizando soluções ou dando a possibilidade de elaborar outras teorias e leis. Vale lembrar que a confiabilidade e comprovação dos fatos servem para que não aconteçam erros e enganos.

A ciência se mantém, justamente da crítica constante que segue a localização dos erros, fazendo-se valer de métodos rigorosos que a comunidade científica reexamina e melhora continuamente. Fourez citado por Sasseron e Carvalho (2011, p. 68), “defende a necessidade de um ensino que desenvolva o espírito crítico nos alunos com o objetivo de que sejam capazes de perceber os benefícios e malefícios provenientes das invenções científicas e tecnológicas e, na medida do possível, estabeleçam julgamentos quanto a esses”.

Falar sobre pesquisa é sempre um prazer. Por ser um momento de reflexão, elaboração, planejamento, curiosidade, discussão entre os pares, oportunidade de escrever sobre algo, de se tornar autor e acima de tudo o retorno intelectual fará toda a diferença na construção do sujeito. Nesse sentido, cito Andrade (2003, p.121) quando afirma que pesquisa “é o conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos”. Sendo assim, a autora ainda esclarece que a produção científica nada mais é do que a busca metódica por respostas a questões levantadas que possam ser comprovadas ou não, à luz do experimento, do raciocínio lógico, da análise, da avaliação, possibilitando descobertas, oportunizando a reflexão, a divulgação de ideias, saberes e surgimento de outras pesquisas. Seguindo a mesma linha Ander-Egg citado por Lakatos e Marcone (1991, p.155) comenta que a pesquisa é um “procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”. No entanto a pesquisa é formal, seguida por pensamento reflexivo e que passa por método científico e se organiza para saber a verdade.

Para Demo (1997, p.16) a “Pesquisa é o processo que deve aparecer em todo o trajeto educativo”. Afinal, é nesse momento que aparecerão as deficiências do ler, escrever, interpretar e elaborar.

A ligação entre a pesquisa e o pesquisar é o professor e ele deve ocupar a função de pesquisador permanente. O professor é um disseminador do hábito da leitura, da escrita e da curiosidade. É atribuição do professor motivar o aluno, criar questionamentos para que estes resolvam, através da pesquisa, as questões levantadas e se transformem em um pesquisador. O professor precisa entender que sua função não se atém em passar o conhecimento e sim em reconstruí-lo.

Demo (2017) assinala: “A base da educação escolar é a pesquisa, não a aula. A pesquisa deve ser atitude cotidiana no professor e no aluno”. E ainda Demo (2003, p.2) aponta que:

Educar pela pesquisa tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e atenha como atitude (...). Não se busca um profissional de pesquisa, mas um profissional da educação pela pesquisa.

Para que a pesquisa se consolide é preciso buscar novos instrumentos para a exploração científica, visto que cada aluno tem as suas necessidades e peculiaridades, sendo assim o professor precisa atendê-lo e aprimorar-se. Para tanto, é importante trazer a alfabetização científica para evidenciá-la como ferramenta primordial na escola. Chassot (2003, p. 91) afirma:

A alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida. É recomendável enfatizar que essa deve ser uma preocupação muito significativa no ensino fundamental, mesmo que se advogue a necessidade de atenções quase idênticas também para o ensino médio.

Ademais Sasseron e Souza (2017, p.17) assinalam “O alfabetizado cientificamente deverá ter condições de modificar este mundo e a si mesmo por meio da prática consciente propiciada pela sua interação com saberes e procedimentos científicos,

bem como habilidades associadas ao fazer científico”. Na mesma linha de pensamento Chassot (2003, p. 91) complementa “[...] ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo”. Assim, Norris e Phillips citado por Sasseron e Carvalho (2011, p. 66) registram: “Ler e escrever estão intrinsecamente ligados à natureza da ciência e ao fazer científico e, por extensão, ao aprender ciência. Retirando-os, lá se vão e o próprio ensino de ciências também, assim como remover a observação, as medidas e o experimento destruiriam a ciência e o ensino dela”.

A escola que se quer hoje é uma escola que atenda às necessidades de nosso tempo, logo cabe a ela, juntamente, com seus profissionais estar qualificada, ou melhor, buscar a qualificação contínua com o propósito de preparar o seu educando, uma vez que se vive em uma sociedade com múltiplas possibilidades e oportunidades de aprendizagem, Nessa perspectiva, é fundamental que o aluno aprenda a pensar, trabalhe em equipe, consiga unir o conhecimento com a prática e com outros saberes, entender o mundo e suas mudanças, colocando-se como sujeito participativo como alguém que segue o ensino e a aprendizagem e não como um receptor de conteúdos engessados. É importante reconhecer o pensamento de Freire citado por Júlio (2007, p. 3) quando conclui:

Não podemos existir sem nos interrogar sobre o amanhã, sobre o que virá a favor de que, contra que, a favor de quem, contra virá; sem nos interrogar em torno de como fazer concreto o inédito viável” demandando de nós a luta por ele. Faz-se necessário um outro modelo que inspirado no respeito democrático do educando como um dos sujeitos do processo do ato de ensinar e aprender possa fazer surgir o momento curioso e criador para construir um conhecimento significativo e real, e com isso, conscientizar-se de seu papel como cidadão, para exercer a cidadania desde a infância, optando por posicionarem-se como parte integrante do meio ambiente, responsável pelas interferências e transformações realizadas pelo homem.

E ainda Hurd citado por Sasseron e Carvalho (2011, p.65) argumenta “as pesquisas científicas tem hoje um caráter amplamente social podendo mesmo envolver profissionais especialistas em diversas disciplinas. Assim sendo, as relações entre as ciências, as tecnologias e as sociedades tornaram-se mais fortes”. Vale lembrar a importância do ensino de ciências aos alunos dos anos iniciais no ensino fundamental com o propósito de fazer ciência, já com o olhar de problematizações a partir de um tema para que a investigação seja, o caminho para a resolução dos mesmos. Desse modo, lança-se mão das palavras de Sasseron e Carvalho (2008, p.336) “[...] que sejam capazes de receber informações sobre temas relacionados à ciência, a tecnologia e aos modos como estes empreendimentos se relacionam com a sociedade e com o meio-ambiente e, frente a tais conhecimentos, seja capaz de discutir tais informações, refletirem sobre os impactos que tais fatos podem representar e levar à sociedade e ao meio ambiente e, como resultado de tudo isso, posicionou-se criticamente frente ao tema”.

Por fim, cabe citar Cachapuz (2005), Azevedo (2009), Schiel, Orlandi e Ruffino (2010), Sasseron e Carvalho(2011), Carvalho (2013) e outros citados por Pereira e Texeira (2017, p. 3) quando argumentam “[...] a importância da atividade investigativa, pois esta vai permitir ao aluno a oportunidade de interagir com o objeto de estudo , expor suas ideias, refletir sobre um problema, buscar meios de solucionar e argumentar no momento em que sua investigação apresente resultados”.

A pesquisa científica, nos anos iniciais do ensino fundamental, acordará no educando curiosidade e desenvolvimento intelectual já existentes em sua essência, e na verdade ainda adormecidos em decorrência de escolas e professores conteudistas, conservadores e que se mantêm na zona de conforto.

As crianças e adolescentes, de hoje em dia, não conseguem imaginar de que maneira o mundo funcionaria sem a tecnologia de comunicação. Especialistas da área costumam chamá-los de geração digital, àquela nascida logo após o computador, celular e outras tecnologias que acabaram fazendo parte do dia a dia da sociedade. Na contemporaneidade crianças e adolescentes trocam mensagens pela internet e enviam fotos pelo celular, jogam em tempo real com amigos, formam redes sociais escutam música, usam tablet, publicam blogs, criam linguagem própria para se comunicarem, os bem pequenos

descobrem as letras através dos teclados. No universo desses sujeitos, o computador está cada vez mais disponível, a internet com maior rapidez e a informação torna-se, de modo progressivo, acessível com muita celeridade apresentando-lhes muitas possibilidades. Com o advento do computador ocorreu maior agilidade nas práticas de leitura, de escrita, de como as pessoas se relacionam, se comunicam e utilizam o conhecimento.

Neste sentido imaginar de que modo era o mundo sem tecnologia tais como: computador, internet, câmeras digitais e entre outros. Sabe-se que os jovens dedicam muitas horas na frente do computador, fazem várias coisas ao mesmo tempo. Para eles a internet é a melhor maneira de encontrar amigos, escutar música, trocar mensagens e entreterem-se. Entre outras coisas a internet, atualmente, é um banco de dados enorme que armazena multimídias sem fronteiras e sem limites. Dessa forma, instituições de pesquisas, jornalistas, políticos, bibliotecas do mundo estão acessíveis a todos basta um clique. Cursos à distância são oferecidos, a informação está disponível, o desafio é encontrar o que se quer analisar e usar da melhor forma possível para geração do conhecimento. O que se observa é que os alunos têm todos os aparatos tecnológicos e acesso a eles. Com relação aos professores, permanecem em sua grande parte com as mesmas ferramentas de trabalho muito distante da realidade do aluno. Portanto, é interessante comentar que toda a fonte de pesquisa utilizada pelo aluno quando é lhe é pedido uma tarefa, ele simplesmente pesquisa o assunto no google e, de acordo com o resultado que lhe aparece, pega a informação do primeiro site que vê recorta e cola o conteúdo imprime e entrega ao professor. Os recursos que a internet oferece de certa maneira, são complicados porque os nossos jovens, na grande maioria, não sabem selecionar as fontes fidedignas e acabam utilizando a fonte de informação que lhes dê a resposta que precisam sem a preocupação com a procedência da informação, sendo assim nossos jovens tem dificuldade em usar a internet para pesquisar, estudar e refletir sobre o conteúdo. Portanto, o papel do professor é de suma importância, afinal não basta encontrar imagens, fotos, ler notícias é necessário a reflexão, questionamentos, discussão, argumentação, fazer articulações necessárias para transformar a informação em conhecimento. O desafio do professor e da escola é muito grande diante das mudanças sociais e tecnológicas, dessa forma há a necessidade que a caminhada desses acompanhem as mudanças.

Para Kuramoto (2006, p. 91), “A informação científica é o insumo básico para o desenvolvimento científico e tecnológico de um país”. Logo, Fourez citado por Sasseron e Carvalho (2011, p.69) salientam que “[...] a alfabetização científica e tecnológica é mais do que a aprendizagem de receitas ou mesmo de comportamentos intelectuais face a ciência e a tecnologia: ela implica uma visão crítica e humanista da forma como as tecnologias (e mesmo as tecnologias intelectuais, que são as ciências) moldam nossa maneira de pensar, de nos organizar e de agir”.

2. Metodologia

Trata-se de pesquisa descritiva e a abordagem do problema é de cunho qualitativo, pois, de acordo com Richardson (1999), o método qualitativo difere do quantitativo, em princípio, à medida que não emprega instrumental estatístico como base na análise de um problema, não pretendendo medir ou numerar categorias. Pesquisa do tipo descritiva, em que o pesquisador “...procura conhecer e interpretar a realidade, sem nela interferir para modifica-la” (Rudio,1989). O levantamento bibliográfico foi realizado entre os meses de janeiro, fevereiro e março de 2020. Foram contemplados para pesquisa os seguintes recursos bibliográficos: artigos, dissertações e teses publicadas entre 2007 a 2019, a busca foi realizada em cinco base de dados, a saber: Portal de Periódicos da CAPES, Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Biblioteca Digital de teses e Dissertações, Banco de Teses e Dissertações da CAPES (Plataforma Sucupira) e Revistas Classificadas na CAPES – QUALIS na área da Educação. A Plataforma Sucupira, contempla as Revistas Classificadas na CAPES – QUALIS e no instrumento de coleta será tratado como uma fonte, lembrando que cada revista será citada.

O Portal de Periódicos da CAPES foi publicado em 2000 como consequência do empenho do governo federal para consolidar a pós-graduação no Brasil, decorrência do Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos (PAAP) em 1995. O advento

do Portal ocorre na época de digitalização dos periódicos pelas editoras e assim como a criação das bibliotecas virtuais. Em 2019, o portal conta com mais de 45 mil publicações periódicas, internacionais e nacionais e as mais variadas bases de dados que somam desde referências e resumos de trabalhos acadêmicos e científicos inclusive, normas técnicas, patentes, teses e dissertações e demais materiais, estendendo todas as áreas do conhecimento e ainda, mantém uma seleção relevante de fontes de informação científica e tecnológica de acesso gratuito na Web.

A Scientific Electronic Library Online (SciELO), iniciou no Brasil em 1998 a partir do projeto piloto da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) em parceria com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) e também do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), nos dias de hoje, a base de dados SciELO está presente em mais 14 países e trazendo assim, 950 periódicos e entorno de 500 mil artigos.

A Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), é um portal que abrange desde 2002, 395.493 dissertações, 148.413 teses, 543.905 documentos e 107 instituições.

O Ibict desenvolveu e coordena a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), que integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa do Brasil, e também estimula o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico. A BDTD, em parceria com as instituições brasileiras de ensino e pesquisa, possibilita que a comunidade brasileira de C&T publique e difunda suas teses e dissertações produzidas no País e no exterior, dando maior visibilidade à produção científica nacional. (Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, 2020).

Plataforma Sucupira – O Portal de Periódicos da CAPES é uma ferramenta mantida pelo Portal e que abrange mais de 458 mil resumos de teses e dissertações desde 1987. Em 2006, o sistema é atualizado pelo “O Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Cadastro do Aluno”, o qual acompanha o aluno desde a matrícula até a titulação de pós-graduado. As Instituições são levadas a se cadastrarem obrigatoriamente no sistema para poderem participar dos programas de fomento, os dados são recebidos de forma atualizada e contínua. Hoje essa base de dados se configura no país como uma base de grande importância no País. Sendo assim, as Revistas Classificadas pela CAPES – QUALIS A1, A2 e B1 na área da Educação são consultadas por meio da Plataforma Sucupira, base de dados que disponibiliza periódico científicos e a qualificação dos mesmos ocorrem percorrendo o seguinte processo descrito da seguinte forma:

Qualis é o conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. Tal processo foi concebido para atender as necessidades específicas do sistema de avaliação e é baseado nas informações fornecidas por meio do módulo Coleta de Dados da Plataforma Sucupira. Como resultado, disponibiliza uma lista com a classificação dos veículos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação da sua produção. A estratificação da qualidade dessa produção é realizada de forma indireta. Dessa forma, o Qualis afere a qualidade dos artigos e de outros tipos de produção, a partir da análise da qualidade dos veículos de divulgação, ou seja, periódicos científicos. A classificação de periódicos é realizada pelas áreas de avaliação e passa por processo anual de atualização. Esses veículos são enquadrados em estratos indicativos da qualidade, de A1 a C, sendo A1 o estrato mais elevado. Note-se que o mesmo periódico, ao ser classificado em duas ou mais áreas distintas, pode receber diferentes avaliações. Isto não constitui inconsistência, mas expressa o valor atribuído, em cada área, à pertinência do conteúdo veiculado. (Capes, 2014)

A Pesquisa foi organizada em quatro fases. Na primeira fase foram efetuadas buscas simples com os termos acompanhados por aspas o objetivo de usar as aspas nos termos de uma pesquisa é com o sentido de que seja encontrado resultados onde as palavras entre aspas encontrem-se próximos e na mesma ordem mostrando resultados específicos. Sendo assim, nas cinco bases de dados, utilizou-se como palavras-chaves termos relativos à pesquisa, tais como: “Alfabetização científica”, “Letramento científico”, “Professores do ensino fundamental”, “Internet”, “Pesquisa escolar”, “Pesquisa bibliográfica”, “Pesquisa científica”. O número de documentos recuperados em cada base de dados foi registrado. Com relação

a segunda fase foram realizadas as buscas avançadas, nesse tipo de busca utilizou-se o operador booleano AND a fim de delimitar a pesquisa, equiparando a expressão com todas as palavras. Dessa forma, os termos utilizados na busca simples foram agrupados, são elas: Alfabetização científica and Professores do ensino fundamental, Alfabetização científica and Internet, Alfabetização científica and Pesquisa escolar, Alfabetização científica and Pesquisa bibliográfica, Alfabetização científica and Pesquisa científica, sendo assim os resultados obtidos ocorreram através do levantamento partindo das combinações que foram anotadas e os respectivos documentos recuperados.

Vale ressaltar alguns critérios para as buscas realizadas na primeira e na segunda fase da pesquisa. Nas cinco bases de dados, escolheu-se pela “busca avançada”, por oferecer maior refinamento dos resultados. Para tanto, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, Scielo e as Revistas Classificadas pela CAPES – QUALIS A1, A2 e B1 na área da Educação pesquisadas na Plataforma Sucupira, não oferecem essa opção. Na base de dados Scielo, tais recursos já estão disponíveis na busca simples, o que permitiu a filtragem dos resultados em consonância com os critérios já estabelecidos. As Revistas Classificadas pela CAPES fazem parte da base de dados Scielo sendo assim, só foi possível pesquisar na modalidade da busca simples. Os três critérios estabelecidos para o levantamento bibliográfico foram: no primeiro critério utiliza-se o termo exato. Nas bases de dados que não tem a opção de filtro, executou-se a busca simples das palavras-chave entre aspas; no segundo critério, define-se o período de pesquisa entre 2007 a 2019 por entender que num período de 12 anos consegue-se abordar sobre o objeto de estudo em questão com a certeza de que os paradigmas poderão ser quebrados ou não; o terceiro critério foi definir o levantamento dos termos ou palavras-chaves a partir do título ou do assunto da pesquisa.

Já na terceira fase da pesquisa caminha-se pela busca avançada a partir do levantamento bibliográfico das produções acadêmicas, a saber: por intermédio da leitura e análise dos títulos, resumos e palavras-chaves, com o propósito de identificar quais produções acadêmicas abordam a alfabetização científica dos professores do 4. E 5. Ano dos anos iniciais do ensino fundamental no uso da internet como fonte de informação para subsidiar a pesquisa científica no ensino de ciências. Foram considerados como produções acadêmicas aceitas aquelas que se apresentarem na íntegra, ou melhor, apresentarem textos completos e que abordassem a alfabetização científica dos professores que atuem nos anos iniciais do ensino fundamental no uso da Internet. A pesquisa caminhará na quarta fase através da leitura crítica e analítica dos resumos das produções. Alguns resumos não mostram informações razoáveis que possam resultar uma análise adequada, nesses casos, algumas informações serão pesquisadas no texto da produção acadêmica, a partir da análise de conteúdo dos artigos selecionados, focando o tema e objetivo da pesquisa valendo-se das aproximações que estes apresentarem.

3. Resultados e Discussão

Os resultados encontrados na primeira fase da pesquisa, a qual se denominou como busca simples com termos acompanhados por aspas são apresentados no Quadro 1, com totalidade de 2.424.663 (dois milhões quatrocentos e vinte e quatro mil e seiscentos e sessenta e três) títulos. Vale comentar que os títulos se repetem entre uma publicação e outro. Nas fontes de pesquisas levantadas, no que se refere a palavra-chave Alfabetização Científica o Portal de Periódicos da Capes apresenta 964 (novecentos e sessenta e quatro) títulos; a Scielo 36 (trinta e seis); a BDBTD 365 (trezentos e sessenta e cinco); as Revistas: Educação & Sociedade: revista da ciência da educação, ETD – Educação Temática Digital, Revista Educação em Questão, Revista Educação Porto Alegre, Revista Educação em Perspectiva, Revista Educação, Sociedade & Cultura não citaram essa temática em seus artigos; a Revista Educação Unissinos on-line 2 (dois)títulos; a Revista Educação: Teoria e Prática 3 (três) títulos e 2 (dois) título a Revista Tear e (um) título a Revista Educação (UFSM).

É importante sinalizar que o PPC (Portal de Periódicos da CAPES) recuperou 964 (novecentos e sessenta e quatro) títulos sobre Alfabetização Científica, sendo assim essa Base de Dados foi a que recuperou o maior número de material bibliográfico que abordam sobre o assunto Alfabetização Científica. Na palavra-chave Letramento Científico, o Portal de

Periódicos da Capes traz 281 (duzentos oitenta e um) títulos; a Scielo 8 (oito); a BDBTD 70 (setenta), a Revista Educação & Sociedade: revista da ciência da Educação; a ETD – Educação Temática Digital; a Revista Educação em Questão; a Revista Educação Unissinos online; a Revista Educação Porto Alegre; a Revista Educação em Perspectiva; a Revista Educação, Sociedade & Cultura; a Revista Tear; Revista Educação (UFSM) não citaram essa temática em seus artigos; a Revista Educação: teoria e prática 1 (um) título. Observa-se que a BDBTD apresenta o maior número de títulos que relatam sobre a palavra-chave Letramento Científico.

No que se refere a palavra-chave Professores do Ensino Fundamental o Portal de Periódicos da CAPES 7.162 (sete mil cento e sessenta dois); a Scielo 3 (três), a BDBTD 997 (novecentos e noventa sete); Revista Educação & Sociedade: revista da ciência da educação não cita nenhum título com essa temática; ETD - Educação Temática Digital 3(três); Revista Educação em Questão 1 (um); Revista Educação Unissinos (online) 2 (dois), Revista Educação POA 1 (um); Revista Educação em Perspectiva 1 (um); Revista Educação, sociedade & cultura 4 (quatro); Revista Educação: teoria e prática 14 (quatorze); Revista Tear não cita nenhum título com essa temática; Revista Educação (UFSM) 1 (um). Percebe-se que a palavra – chave Professores do Ensino Fundamental demonstra o maior número de títulos na Base de Dados BDBTD.

Já com a palavra – chave Internet no Portal de Periódicos da Capes 2.339.013 (dois milhões trezentos e trinta e nove mil e treze) títulos foram apresentados, na Scielo 1674 (mil seiscentos e setenta e quatro); na BDBTD 11.001 (onze mil e um); na Educação & Sociedade : Revista da Ciência da Educação 9 (nove); ETD - Educação Temática Digital 39 (trinta e nove); Revista Educação em Questão 1 (um); Revista educação Unissinos online 11 (onze); Revista Educação Porto Alegre 5 (cinco); Revista Educação em Perspectiva 3 (três); Revista Sociedade & Cultura 7 (sete); Revista Educação: teoria e prática 57 (cinquenta e sete); Revista Tear 12 (doze); Revista Educação (UFSM) 12 (doze) títulos. Constatou-se que a palavra-chave Internet revela o maior número de títulos no Portal de Periódicos da Capes. Com a palavra-chave Pesquisa Escolar no Portal de Periódicos da CAPES foram levantados 14.284 (quatorze mil duzentos e oitenta e quatro); na Scielo 5 (cinco); na BDBTD 100 (cem); nas Revistas: Educação & Sociedade: Revista da Ciência da Educação não cita nenhum título; ETD - Educação Temática Digital 2 (dois); Revista Educação em Questão 1 (um); Revista Educação Unissinos(online) 1 (um), Revista Educação Porto Alegre; Revista Educação em Perspectiva não citam nenhum título; Revista Educação, Sociedade & Cultura 10 (dez); Revista Educação: teoria e prática 395 (trezentos e noventa e cinco); Revista Tear 24 (vinte e quatro); Revista Educação (UFSM) não cita nenhum título.

Percebe-se que a palavra-chave Pesquisa Escolar revela o maior número de títulos no PPC (Portal de Periódicos da Capes). No que tange, a palavra-chave Pesquisa Bibliográfica 12452 (doze mil quatrocentos e cinquenta e dois) títulos no PPC (Portal de Periódicos Capes); na Scielo 24 (vinte e quatro), na BDBTD 10.796 (dez mil setecentos e noventa e seis); Educação & Sociedade: Revista da Ciência da Educação 1 (um); ETD – Educação Temática Digital 444 (quatrocentos e quarenta e quatro); Revista Educação em Questão 17 (dezessete); Revista Educação Unissinos (online) 16 (dezesseis); Revista Educação Porto Alegre 19 (dezenove); Revista Educação em Perspectiva 14 (quatorze); Revista Educação, Sociedade & Cultura não cita nenhum título; Revista Educação: Teoria e Prática 94 (noventa e quatro); Revista Tear 13 (treze); Revista Educação (UFSM) 21 (vinte e um) títulos. Faz sentido comentar que palavra-chave Pesquisa Bibliográfica traz o maior número de títulos na fonte de pesquisa PPC (Portal de Periódicos da CAPES). Já na palavra chave Pesquisa Científica 22.256 (vinte e dois mil e duzentos e cinquenta e seis) títulos no PPC (Portal de Periódicos Capes); na Scielo 55 (cinquenta e cinco); no BDBTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) 1663 (mil seiscentos e sessenta e três), Educação & Sociedade: Revista da Ciência da Educação não cita nenhum título; ETD – Educação Temática Digital 7 (sete); Revista Educação em Questão; Revista Educação Unissinos (Online) não citam nenhum artigo; Revista Educação Porto Alegre 3 (três); Revista Educação Perspectiva 1 (um); Revista Educação, Sociedade & Cultura 10 (dez); Revista Educação: Teoria e Prática 148 (cento e quarenta e oito); Revista Tear 19 (dezenove); Revista Educação (UFSM) 2(dois) títulos.

Ainda nessa mesma linha conclui-se que nessa primeira fase do levantamento bibliográfico, considerando os critérios descritos acima que há a necessidade de filtrar as buscas levando em consideração a totalidade das palavras-chaves por fonte de pesquisa destinadas ao levantamento bibliográfico observou-se que o Portal de Periódicos da CAPES mostrou um número consideravelmente maior do que as demais fontes de pesquisa. Vale ressaltar que na Busca Simples acompanhada com o operador booleano aspas nos termos que o número de artigos recuperados utilizando a palavra –chave Internet foi superior que as demais palavras-chaves, lembrando que pesquisamos em 13 (treze) fontes de pesquisa e a palavra-chave Letramento Científico aparece com incidência inferior as demais palavras-chaves, conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Busca Simples nos artigos, teses e dissertações disponíveis em 13 (treze) Fontes de Pesquisa.

Fonte de Pesquisa	AC	LC	PEF	I	P.E	P.B	P.C.	Total
P.P.C.	964	281	7.162	2.339.013	14.284	12.452	22.256	2.396.412
SCIELO	36	8	3	1.674	5	24	55	1.805
BDBTD	365	70	997	11.001	100	10.796	1.663	24.992
E.S.:R.C.E	0	0	0	9	0	1	0	10
ETD	0	0	3	39	2	444	7	495
R.E.Q.	0	0	1	1	1	17	0	20
R.E.U (ONLINE)	2	0	2	11	1	16	0	32
R.E.P OA	0	0	1	5	0	19	3	28
R.E.P.	0	0	1	3	0	14	1	19
R.E.S.C	0	0	4	7	10	0	10	31
R.E.T.P	3	1	14	57	395	94	148	712
R.T	2	0	0	12	24	13	19	70
R.E (UFSM)	1	0	1	12	0	21	2	37
TOTAL	1.373	360	8.189	2.351.844	14.822	23.911	24.164	2.424.663

Legenda:

P.P.C – Portal de Periódicos da CAPES
 SCIELO – Scientific Eltronic Library Online
 BDBTD – Biblioteca Digital Brasileira Teses e Dissertações
 E.S.:R.C.E – Educação & Sociedade: revista da ciência da Educação
 E.T.D – Educação Temática Digital
 R.E.Q – Revista Educação em Questão
 R.E.U (on line)- Revista Educação Unissinos (on line)
 R.E.PoA – Revista Educação Porto Alegre
 R.E.P – Revista Educação Perspectiva
 R.E.S.C – Revista Educação, Sociedade & Cultura
 R.E.:T.P – Revista Educação: teoria e prática
 R.T. – Revista Tear
 R.E (UFSM) – Revista Educação (UFSM)
 AC – Alfabetização Científica
 LC – Letramento Científico
 PEF – Professores do Ensino Fundamental
 I – Internet
 PE – Pesquisa Escolar
 PB – Pesquisa Bibliográfica
 PC – Pesquisa Científica
 Fonte: autores

Os resultados encontrados na segunda fase da pesquisa, a qual denominamos de Busca Avançada com termos acompanhados com o operador booleano AND, são apresentados no Quadro2. Nas Bases de Dados pesquisadas a palavra-chave Alfabetização Científica AND Professores do ensino Fundamental disponibilizou 181 (cento e oitenta um) títulos no Portal de Periódicos da CAPES, no Scielo não cita nenhum título; a BDBTD 197 (cento e noventa e sete); as Revistas: Educação & Sociedade: revista da Ciência da Educação; ETD - Educação Temática Digital não citam nenhum artigo; Revista Educação em Questão 1 (um); Revista Educação Unissinos online não cita nenhum título; Revista de Educação Porto Alegre 1 (um); Revista Educação Perspectiva; Revista Educação, sociedade & Cultura não citam títulos; Revista Educação: Teoria e Prática 34 (trinta e

quatro); Revista Tear não cita título; Revista Educação (UFSM) não citam títulos. Já a palavra-chave Alfabetização Científica AND Internet o Portal de Periódicos da CAPES mostra 119 (cento e dezenove) títulos; na Scielo nenhum título encontrado; a BDBTD 24 (vinte e quatro), as Revistas Educação & Sociedade: Revista da Ciência da Educação não cita nenhum título; ETD - Educação Temática Digital 1 (um); Revista Educação em Questão não cita nenhum título; Revista Educação Unissinos (online) 1 (um); Revista Educação Porto Alegre, Revista Educação em Perspectiva, Revista Educação, Sociedade & Cultura nenhum título encontrado; Revista Educação : Teoria e Prática 5 (cinco); Revista Tear não cita nenhum artigo; Revista Educação(UFSM) 1 (um).

Também aponta-se que na palavra-chave Alfabetização Científico AND Pesquisa Escolar o Portal de Periódicos da CAPES identifica 218 títulos; a Scielo 6 (seis); a BDBTD 374 (trezentos e setenta e quatro), as Revistas: Educação & sociedade: Revista da Ciência da Educação; ETD – Educação Temática Digital não cita nenhum título; Revista Educação em Questão 1 (um); Revista Educação Unissinos (online) 1 (um); Revista Educação Porto Alegre 1 (um); Revista Educação Perspectiva; Revista Educação Sociedade & Cultura não citam nenhum título; Revista Educação : teoria e Prática 5 (cinco); Revista Tear não cita nenhum título; Revista Educação (UFSM)3 (três) títulos. Já na palavra-chave Alfabetização Científico AND Pesquisa Bibliográfica no Portal de Periódicos da CAPES 77 (setenta e sete) títulos foram disponibilizados; na Scielo 2 (dois);na BDBTD foram encontrados 69 (sessenta e nove) títulos; nas Revistas Educação & Sociedade: Revista da Ciência da Educação; ETD – Educação Temática Digital; Revista Educação em Questão; Revista Educação Unissinos (online); Revista Educação Porto Alegre; Revista Educação Perspectiva; Revista Educação, Sociedade & Cultura não citam nenhum título; Revista Educação : Teórica e Prática 5 (cinco); Revista Tear; Revista Educação (UFSM) não citam nenhum título.

No que tange a palavra chave Alfabetização Científica AND Pesquisa Científica no Portal de Periódicos da CAPES 375 (trezentos setenta cinco) títulos foram disponibilizados; na Scielo 51 (cinquenta e um); na BDBTD 542 (quinhentos e quarenta e dois);Educação & Sociedade da Ciência da Educação; ETD – Educação Temática Digital não citam nenhum título; Revista Educação em Questão 2 (dois); Revista Educação Unissinos (online) 2 (dois); Revista Educação Porto Alegre 2 (dois); Revista Educação Perspectiva; Revista Educação, Sociedade & Cultura não citam nenhum título; Revista Educação: Teoria e Prática 5 (cinco); Revista Tear não citam nenhum título; Revista Educação (UFSM) 2(dois) títulos. Na palavra chave Letramento Científico AND Professores do Ensino Fundamental no Portal de Periódicos da CAPES 70 (setenta) títulos foram disponibilizados, na Scielo nenhum título foi encontrado; na BDBTD 85 (oitenta e cinco); Educação & Sociedade: Revista da Ciência da Educação; as Revistas: ETD – Educação Temática Digital; Revista Educação em Questão; Revista Educação Unissinos (online); Revista Educação Porto Alegre; Revista Educação Perspectiva; Revista Educação, Sociedade & Cultura não citam nenhum título; Revista Educação: Teoria e Prática 13 (treze); Revista Tear 1 (um); Revista Educação (UFSM) 169 (cento e sessenta e nove) títulos.

Cabe demonstrar que na palavra chave Letramento Científico AND Internet no Portal de Periódicos da CAPES 41 (quarenta e um) títulos foram disponibilizados; na Scielo nenhum título foi encontrado; BDBTD 25 (vinte e cinco);as Revistas: Educação & Sociedade: Revista da Ciência da Educação; ETD – Educação Temática Digital; Revista Educação em Questão; Revista Educação Unissinos (online); Revista Educação Porto Alegre; Revista Educação Perspectiva; Revista Educação, Sociedade & Cultura não citam nenhum título; Revista Educação: Teoria e Prática 2 (dois); Revista Tear; Revista Educação (UFSM) não citam nenhum título. Como faz notar na palavra chave Letramento Científico AND Pesquisa Escolar no Portal de Periódicos CAPES 75 (setenta e cinco) títulos foram disponibilizados; na Scielo 1(um); BDBTD 192 (cento e noventa e dois); as Revistas: Educação & sociedade: Revista da Ciência da Educação; ETD – Educação Temática Digital; Revista Educação em Questão; Revista Educação Unissinos (online); Revista Educação Porto Alegre; Revista Educação Perspectiva; Revista Educação, Sociedade & Cultura; Revista Educação: Teoria e Prática; Revista Tear não citam nenhum título; Revista Educação (UFSM) 1 (um) título. Também na palavra chave Letramento Científico AND Pesquisa Bibliográfica no Portal de Periódicos da

CAPES 26 (vinte e seis) títulos foram disponibilizados; na Scielo nenhum título disponibilizado; no BDBTD 37 (trinta e sete); as Revistas: Educação & sociedade: Revista da Ciência da Educação; ETD – Educação Temática Digital; Revista Educação em Questão; Revista Educação Unissinos (online); Revista Educação Porto Alegre; Revista Educação Perspectiva; Revista Educação, Sociedade & Cultura; Revista Educação : Teoria e Prática; Revista Tear; Revista Educação (UFSM) não citam nenhum título.

Vale notar que na palavra chave Letramento Científico AND Pesquisa Científica no Portal de Periódicos da CAPES 79(setenta e nove) títulos foram disponibilizados; na Scielo 3 (três); no BDBTD 342 (trezentos e quarenta e dois); as Revistas: Educação & sociedade: Revista da Ciência da Educação; ETD – Educação Temática Digital; Revista Educação em Questão; Revista Educação Unissinos (online); Revista Educação Porto Alegre; Revista Educação Perspectiva; Revista Educação, Sociedade & Cultura; Revista Educação : Teoria e Prática; Revista Tear; não citam nenhum título; Revista Educação (UFSM) 1 (um) título.

Dando continuidade de tudo que foi exposto acima considera-se que na segunda fase o levantamento bibliográfico seguiu os critérios propostos no percurso metodológico. Sabe-se que ainda é preciso refinar o material que foi levantado, para tanto mencionarei os números l de títulos disponibilizados nessa fase a partir das fontes de pesquisa. Dessa forma, ressalta-se que a BDBTD foi a fonte de pesquisa que moa mostrou o maior número de títulos disponibilizados com 1887 (mil oitocentos e oitenta e sete) títulos, lembrando que a maioria destas teses e dissertações armazenadas na BDBTB (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) são transformadas em artigos e publicadas em Periódicos. É importante relatar que a palavra chave Alfabetização Científico AND Pesquisa Científica foi o termo que apresentou o maior número de títulos e que a totalidade de títulos levantados foram de 3.304 (três mil trezentos e quatro) títulos. É oportuno lembrar que foram pesquisadas 13 fontes de pesquisa e que os títulos se repetem entre uma fonte e outra, conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Busca Avançada dos artigos, teses e dissertações disponíveis em 13 (treze) fontes de pesquisa.

Fonte de pesquisa	AC and P.E.F	AC and I	AC and P.E	AC and P.B	AC and P.C	LC and P.E.F	LC and I	LC and P.E	LC and P.B	LC and P.C	Total
P.P.C	181	119	218	77	375	70	41	75	26	79	1.261
SCIELO	0	0	6	2	51	0	0	1	0	3	63
BDBTD	197	24	374	69	542	85	25	192	37	342	1.887
E.S.:A.C.E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E.T.D	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R.E.Q	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	4
R.E.U (ONLINE)	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	4
R.E.POA	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	4
R.E.P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R.E.S.C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R.E.T.P	34	5	5	5	5	13	2	0	0	0	69
R.T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R.E (UFSM)	2	1	3	0	2	1	0	1	0	1	11
Total	416	151	609	153	981	169	68	269	63	425	3.304

Legenda

- P.P.C – Portal de Periódicos da CAPES
- SCIELO – Scientific Eltronic Library Online
- BDBTD – Biblioteca Digital Brasileira Teses e Dissertações
- E.S.:R.C.E – Educação & sociedade: Revista da Ciência da Educação
- E.T.D – Educação Temática Digital
- R.E.Q – Revista Educação em Questão
- R.E.U (on line)- Revista Educação Unissinos (on line)
- R.E.PoA – Revista Educação Porto Alegre
- R.E.P – Revista Educação Perspectiva
- R.E.S.C – Revista Educação, Sociedade & Cultura
- R.E.:T.P – Revista Educação: Teoria e Prática
- R.T. – Revista Tear
- R.E (UFSM) – Revista Educação (UFSM)
- AC and PEF – Alfabetização Científica and Professores do Ensino Fundamental

AC and I – Alfabetização Científica and Internet
 AC and P.E – Alfabetização Científica and Pesquisa Escolar
 AC and P.B – Alfabetização Científica and Pesquisa Bibliográfica
 AC and P.C – Alfabetização Científica and Pesquisa Científica
 LC and P.E.F.- Letramento Científico and Professores do Ensino Fundamental
 LC and I – Letramento Científico and Internet
 LC and P.E – Letramento Científico and Pesquisa Escolar
 LC and P.B – Letramento Científico and Pesquisa Bibliográfica
 LC and P.C – Letramento Científico and Pesquisa Científica
 Fonte: autores

Na terceira fase da pesquisa definiu-se que utilizaremos a Busca Avançada como ferramenta de busca e a fonte de pesquisa Portal de Periódicos da CAPES servirá de pano de fundo para dar a sustentação ao trabalho, em função de que observou-se que os artigos, teses e dissertações se repetem nas 13 (treze) fontes pesquisadas e que o Portal de Periódicos da CAPES suprirá as necessidades informacionais. Vale lembrar que as teses e dissertações acabam se transformando em artigos, conforme comentário acima. Dessa forma, a pesquisa seguirá os seguintes critérios: artigos publicados em revistas de conceitos A1, A2 e B1; artigos revisados por pares; artigos disponibilizados na íntegra; artigos desenvolvidos sobre a alfabetização científica, letramento científico dos professores do 4. e 5. ano dos anos iniciais do ensino fundamental no uso da internet como fonte de informação para subsidiar a pesquisa científica no ensino de ciências.

Em decorrência a análise dos títulos, resumos e palavras-chaves das 55 publicações recuperadas, foram selecionadas 5 (cinco) artigos sendo que, 4 (quatro) com a palavra-chave Alfabetização Científica AND Professores do Ensino Fundamental, 1 (um) artigo com Alfabetização Científica And Internet. É importante ressaltar que nas palavras chaves Alfabetização Científica AND Pesquisa Escolar; Alfabetização Científica AND Pesquisa Bibliográfica; Alfabetização Científica AND Pesquisa Científica; Letramento Científico AND Professores do Ensino Fundamental; Letramento Científico AND Internet; Letramento Científico AND Pesquisa Escolar; Letramento Científico AND Pesquisa Bibliográfica; Letramento Científico AND Pesquisa Científica não foram encontrados nenhum artigo, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 - Busca Avançada dos artigos do Portal da CAPES.

Palavras chaves	Nº de artigos	Total
AC and P.E.F	4	4
AC and I	1	1
AC and P.E	0	0
AC and P.B	0	0
AC and P.C	0	0
LC and P.E.F	0	0
LC and I	0	0
LC and P.E	0	0
LC and P.B	0	0
LC and P.C	0	0
Total	5	5

Legenda:

AC and PEF – Alfabetização Científica and Professores do Ensino Fundamental
 AC and I – Alfabetização Científica and Internet
 AC and P.E – Alfabetização Científica and Pesquisa Escolar
 AC and P.B – Alfabetização Científica and Pesquisa Bibliográfica
 AC and P.C – Alfabetização Científica and Pesquisa Científica
 LC and PEF – Letramento Científico and Professores do ensino Fundamental
 LC and I – Letramento Científico and Internet
 LC and P.E – Letramento Científico and Pesquisa Escolar
 LC and P.B – Letramento Científico and Pesquisa Bibliográfica
 LC and P.C – Letramento Científico and Pesquisa Científica
 Fonte: autores

Segundo Ferreira (2002) a organização do estado da arte, partindo dos resumos de publicações, pode ser realizado em dois momentos:

Um **primeiro momento**: quantificação e identificação de dados bibliográficos, com o objetivo de mapear essa produção num período delimitado, em anos, locais, áreas de produção. Nesse momento, há certo conforto para o pesquisador, pois ele lidará com os dados objetivos e concretos localizados nas indicações bibliográficas que remetem à pesquisa. [...] um **segundo momento**: a possibilidade de inventariar essa produção, imaginando tendências, ênfases, escolhas metodológicas e teóricas, aproximando ou diferenciando trabalhos entre si, na escrita de uma história de uma determinada área do conhecimento. Nesse momento, o autor responde questões referentes a “o quê” e “o como” dos trabalhos (Ferreira, 2002. p. 265.).

Dando continuidade à organização relatada por Ferreira (2002), na quarta fase da pesquisa analisam-se 5 (cinco) artigos que se aproximam ao tema e o objetivo da pesquisa que, se por um lado como pesquisador dá uma sensação de alívio por não existirem artigos que tratem especificamente sobre o foco da pesquisa, por outro lado, dá uma sensação de solidão, desafio e encantamento a fim de criar respostas à resolução do problema.

4. Conclusão

Diante do que foi coletado e relatado acima, encontrou-se algumas dificuldades no desenvolvimento do levantamento bibliográfico para dar corpo a “Revisão de Literatura, na utilização das Bases de dados Online. Os problemas operacionais foram recorrentes durante a pesquisa, a BDBTD esteve indisponível em alguns momentos, e ferramentas como envio de resultados de buscas por e-mail não estavam operando normalmente, assim como a opção de manter a pesquisa salva contudo é importante salientar que com todos os contratemplos conseguiu-se concluir a pesquisa nessa Base de Dados.

Entre as 5(cinco) bases de dados, são elas: Portal de Periódicos da CAPES, Scielo, BDBTD, Plataforma Sucupira e Revistas Classificadas pela CAPES utilizadas como fontes de pesquisa. Vale mencionar que na Plataforma Sucupira e as Revistas Classificadas pela CAPES resolveu-se utilizar uma opção ou outra, em função, de que as Revistas Classificadas pela CAPES-QUALIS selecionadas para a pesquisa, fazem parte da Plataforma Sucupira.

É preciso reconhecer que o Portal de Periódicos da CAPES, foi a fonte que melhor atendeu às necessidades informacionais para o desenvolvimento da pesquisa. Em termos de disponibilidade o Portal esteve acessível todas às vezes que foi preciso utilizá-lo, oferecendo uma gama de possibilidades de filtro e recursos que facilitam a busca e a seleção dos documentos.

Ficou aparente que os trabalhos recuperados sobre o tema alfabetização científica ou letramento Científico foram poucos, considerando as aproximações e análise de conteúdo, dessa forma pode-se esclarecer essa lacuna como problema que se quer trabalhar realmente.

Para tanto, a “Revisão Bibliográfica” mostrou que o foco da pesquisa, a qual se quer investigar não tem nenhum registro. Em vista disto a contribuição desse trabalho valeu para o desenvolvimento dos estudos, pesquisas e intervenções. Desse modo, a pesquisa pode ser ampliada e aprofundada a partir do levantamento, verificando o estado da arte da temática pontuando outras possibilidades como: a ampliação do alcance temporal da pesquisa, outras etapas de ensino e diferentes fontes de informação.

Referências

- Alves, R. (1981). *Filosofia da ciência*: introdução ao jogo e suas regras. Brasiliense.
- Andrade, M. M. de. (2003). *Introdução à metodologia do trabalho científico*: elaboração de trabalho na graduação. (6. ed.). Atlas.
- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (2020). Sobre a BDTD. <https://bdt.d.ibict.br/vufind/>.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (2014). Qualis. <https://www.gov.br/capes/pt-br/assuntos/noticias/capes-aprova-a-nova-classificacao-do-qualis>
- Chassot, A. (2003). *Alfabetização científica*: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, 22, 89-100.

- Demo, P. (1997). *Educar pela pesquisa*. Autores Associados.
- Demo, P. (2003). *Pesquisa: princípio científico e educativo*. (8. ed.). Cortez.
- Demo, Pedro [Canal Nova Escola]. (2017/10/22). Educar pela pesquisa. Youtube. http://www.youtube.com/watch?v=1rhoBE_ZrCO.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido*. (17.ed.). Paz e Terra.
- Ferreira, N. S. A. (2002). As Pesquisas denominadas “Estado Da Arte”. *Educação & Sociedade*, Campinas, 79, 257-27.
- Ghedin, E. (2003). *A filosofia e o filosofar*. Uniletras.
- Júlio, C. A. (2007). A metodologia de pesquisa científica nas séries iniciais do ensino fundamental. *Congresso de Leitura do Brasil*. http://alb.org.br/arquivo-morto/edicoes_antiores/anais16/sem10pdf/sm10ss13_02.pdf
- Kuramoto, H. (2006). Informação científica: proposta de um novo modelo para o brasil. *Ciência da informação, Brasília*, 35(2), 91-102.
- Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (1991). *Fundamentos de metodologia científica*. (3. ed. rev., ampl.). Atlas.
- Pereira, J. C., & Teixeira, M. D. R. F. (2017). A Alfabetização Científica e os anos iniciais: um olhar sobre as teses e dissertações da Educação em Ciências dos anos de 2013 a 2015. *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências-ENPEC, XI*. <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0334-1.pdf>.
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. (3.ed.). Atlas.
- Rudío, F. V. (1989). *Introdução ao projeto de pesquisa científica*. Vozes.
- Sasseron, L. H. & Carvalho, A. M. P. de. (2008). Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em ensino de ciências*, 13(3), 333-352.
- Sasseron, L. H. & Carvalho, A. M. P. (2011). *Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica*. *Investigação em ensino de ciências*, 16(1), 59 -77.
- Sasseron H. & Souza, V. F. M. (2017). *Alfabetização científica na prática: Inovando a forma de ensinar física*. Livraria de Física.
- Xavier, P. M. A. & Flôr, C. C. C. (2015). *Saberes populares e educação científica: um olhar a partir da literatura na área de ensino de ciências*. *Revista Ensaio em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 17(2), 308-328.