



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO JOÃO DO PIAUÍ
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

CARLENE FERREIRA DA SILVA

**RECURSOS DIDÁTICOS PARA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, SEGUNDO
PROFESSORES DE CIÊNCIAS ATUANTES NOS ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL DA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO PIAUÍ/PI**

**SÃO JOÃO DO PIAUÍ
2023**

CARLENE FERREIRA DA SILVA

RECURSOS DIDÁTICOS PARA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, SEGUNDO
PROFESSORES DE CIÊNCIAS ATUANTES NOS ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL DA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO PIAUÍ/PI

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São João do Piauí.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo da Silva Rodrigues.

.

SÃO JOÃO DO PIAUÍ

2023

RECURSOS DIDÁTICOS PARA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, SEGUNDO PROFESSORES DE CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO PIAUÍ/PI

Carlene Ferreira da Silva¹
Prof. Dr. Rodrigues da Silva Rodrigues²

RESUMO

A utilização de recursos didáticos no Ensino de Ciências pode ser uma eficaz ferramenta para o processo de ensino de ensino e aprendizagem da disciplina de Ciência, como também para Alfabetização Científica (AC) dos alunos do Ensino Fundamental. Partindo disso, o objetivo dessa pesquisa é analisar a relação entre recursos didáticos e alfabetização científica nos Ensino Fundamental. A pesquisa utilizou como referencial teórico alguns autores como Sasseron e Carvalho (2011), Lorenzetti e Delizoicov, (2001), Souza (2007) e Chassot (2000). Buscando uma gama maior de informações sobre a temática da Alfabetização Científica e a utilização de recursos didáticos, esse trabalho de pesquisa ocorreu com abordagem quali-quantitativa e de cunho bibliográfico, como também, para melhor abrangência dos resultados foi realizado uma pesquisa de opinião pública com professores de ciências dos Anos Finais de Ensino Fundamental da zona urbana do Município de São João do Piauí. A partir dos dados coletados e analisados foi possível identificar o quão importante é utilização de recursos didáticos no ensino de ciências para a alfabetização científica, visto que aulas se tornam mais dinâmicas e atrativas. Assim, a utilização de recursos didáticos no ensino de ciências conduz a uma assimilação mais eficiente e duradoura dos conteúdos abordados, favorece o processo de ensino e aprendizagem, aprimora a sua qualidade, estimula a análise crítica e a participação dos alunos na aula, além contribui para alfabetização científica dos discentes.

Palavras-chave: ensino de ciências; alfabetização científica; recursos didáticos;

ABSTRACT

The use of didactic resources in Science Teaching can be an effective tool for the teaching and learning process of science, as well as for the Scientific Literacy of Elementary School students. Based on this, the objective of this research is to analyze the relationship between didactic resources and scientific literacy in Elementary School. The research was mainly used as theoretical reference support some authors such as: Sasseron and Carvalho (2011), Lorenzetti and Delizoicov, (2001), Souza (2007) and Chassot (2000). Seeking a wider range of information on the subject of Scientific Literacy and the use of didactic resources, this research work took place with

¹ Acadêmica em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI (*campus* São João do Piauí). casjp.20181S02.15.15@aluno.ifpi.edu.br

²Graduado em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Estadual do Piauí. Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI (*campus* São João do Piauí). rodrigo.rodrigues@ifpi.edu.br.

a quali-quantitative approach and a bibliographical nature, as well as, for a better coverage of the results, a public opinion survey was carried out with science teachers in the Final Years of Elementary School. From the collected and analyzed data, it was possible to identify how important the use of didactic resources in science teaching is for scientific literacy, since classes become more dynamic and attractive. Thus, the use of didactic resources in science teaching leads to a more efficient and lasting assimilation of the contents addressed, favors the teaching and learning process, improves its quality, stimulates critical analysis and student participation in the class, in addition to contributing to for students' scientific literacy

Keywords: science teaching; scientific literacy; didactic resources

Data de aprovação: 29/06/2023

1 INTRODUÇÃO

Os avanços científicos e tecnológicos que o mundo moderno vem sofrendo atualmente sinalizam a importância da formação de indivíduos que sejam capazes de compreender o mundo e suas transformações. A partir disso, fica evidente a importância do ensino de ciências e da alfabetização científica no Ensino Fundamental. É necessário que os professores utilizem outros recursos além do livro didático para o ensino de ciências afim de chamar atenção do aluno e fazer com que ele sinta interesse pela disciplina que, por muitas vezes, pode ser taxada como difícil e maçante, por conter muitos termos e nomenclaturas científicas e de difícil compreensão.

Partindo do pressuposto que a sociedade está evoluindo com a ciência e a tecnologia de forma muita intensa, faz-se necessário formar cidadãos alfabetizados cientificamente, que sejam capazes de compreender e poder mudar a realidade que estão inseridos, com também desenvolver seu senso crítico e questionador. Entendendo desta forma, Sasseron e Carvalho (2011) enfatizam a importância da alfabetização científica para os alunos pois a partir disso os alunos se apropriam de conhecimentos científicos que podem ser utilizados nas questões do seu cotiando.

Fundamentado nestas colocações, no quão importante é a alfabetização científica e como os recursos didáticos podem ser uma ferramenta para que isso aconteça, este trabalho procura responder a seguinte problemática: Como os recursos didáticos contribuem para a alfabetização científica dos alunos no Ensino Fundamental?

Para tanto, elege-se como objetivo geral deste trabalho, analisar a relação entre recursos didáticos e alfabetização científica no Ensino Fundamental. Para fins de operacionalização e consolidação desta pesquisa, buscou-se alcançar os seguintes objetivos específicos: discutir sobre a importância da alfabetização científica; identificar o papel da alfabetização científica no Ensino Fundamental; e ainda, verificar o papel de recursos didáticos na alfabetização científica no Ensino de Ciências em escolas de Ensino Fundamental de São João do Piauí.

Buscando uma gama maior de informações sobre a temática da Alfabetização Científica (AC) e utilização de recursos didáticos, esse trabalho de pesquisa ocorreu com abordagem quali-quantitativa e de cunho bibliográfico, como também, para

melhor abrangência dos resultados foi realizado uma pesquisa de opinião pública com professores de ciências dos Anos Finais de Ensino Fundamental.

Entendido o quão é importante e necessário iniciar a alfabetização científica dos alunos no ensino de ciências desde os primeiros anos escolares, esse trabalho de pesquisa teve como principal motivação a curiosidade de averiguar como está sendo o processo de alfabetização científica dos alunos no Ensino Fundamental e de analisar quais os recursos que são utilizados para auxiliar processo.

Assim, evidencia-se a relevância deste trabalho de pesquisa, pois uma vez alfabetizados cientificamente, os alunos, desde os anos iniciais, serão afetados positivamente, visto que ele se desenvolverá o senso crítico, sendo capaz de problematizar, questionar, compreender e participar ativamente nos contextos em que está inserido, além de se apropriar do conhecimento científico que lhe proporcionará habilidades que farão assimilar de uma melhor forma questões do seu dia a dia.

Para uma melhor sistematização e compreensão, esse artigo científico apresenta-se na seguinte estrutura: No primeiro tópico abordará a discussão sobre alfabetização científica, trazendo o conceito de alfabetização científica, sua importância, como também explanações sobre os recursos didáticos e sua utilização para a alfabetização científica. Dando sequência será apresentada a metodologia, e por fim, serão apresentados os resultados que foram adquiridos na pesquisa e as conclusões obtidas.

2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Neste tópico, abordaremos a temática da Alfabetização Científica, primeiramente, discutindo seu conceito e importância, como também sobre o ensino de ciências e os recursos didáticos para a alfabetização científica.

2.1 CONCEITO DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Alfabetização Científica ou Letramento científico deriva da expressão *Scientific Literacy*. Alguns autores, como Santos e Mortimer (2001) usam a nomenclatura Letramento Científico, ou até mesmo Enculturação Científica, termo defendido por Carvalho e Tinoco. Porém, assim como alguns autores: Auler e Delizoicov (2001); Lorenzetti e Delizoicov, (2001) e Chassot (2000), que preferem usar o termo Alfabetização Científica. Influenciados pelas ideias de Freire (1980) sobre o conceito que este dá sobre alfabetização, essa pesquisa usará o mesmo termo. Freire (1980, p. 110) conceitua alfabetização deste modo: “Alfabetização é mais do que o simples domínio psicológico mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio dessas técnicas, em termos conscientes. É entender o que se lê e se escrever o que se entende...”.

Diante do que foi denominado por Freire (1980) do que vem a ser alfabetização, é possível ter embasamento para conceituar alfabetização científica. O autor diz que alfabetização não se restringem somente a um domínio de técnicas, mas sim, a capacidade de qualquer indivíduo em organizar e formar um pensamento lógico através do domínio dessas técnicas que seria ler e escrever. Assim, pode-se entender que a alfabetização científica seria uma forma ainda mais abrangente, onde o indivíduo pode tornar um ser mais crítico, questionador, capaz de dominar compreender assuntos científicos, e ter uma melhor compreensão de mundo.

Santos, Novais e Halmann (2015) também contribuem no entendimento da alfabetização, conceituando-a como:

[...] as capacidades de raciocínio e as competências práticas do sujeito para uma melhor apreciação dos seus princípios éticos e tecnológicos, a fim de melhorar a sua participação na adoção de decisões relativas à aplicação de novos conhecimentos (SANTOS, NOVAIS E HALMANN, 2015 p.4).

Assim, as autoras Santos, Novais e Halmann (2015) entendem a alfabetização científica como um termo mais amplo, onde o aluno tem uma visão mais ampla de mundo, capaz de tomar decisões de forma consciente e sucinta, contribuindo assim para esses alunos se tornarem indivíduos que consiga se expressar, participar de tomadas de decisões a partir do conhecimento adquirido por ser alfabetizado cientificamente.

Um autor muito conhecido no Brasil por defender a importância de alfabetizar cientificamente os alunos, é Attico Chassot. Ele define que ser alfabetizado cientificamente é “[...] saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de fazer uma leitura do universo” (CHASSOT, 2003, p 94). Diante desse pensamento, pode-se entender que alfabetização científica seria a compreensão do mundo, onde o indivíduo consegue fazer uma leitura mais lógica e crítica do seu entorno.

Sabbatini (2004) diz que a alfabetização científica é o conhecimento mínimo em ciência e tecnologia que as pessoas precisam ter para atuar como cidadãos e consumidores na sociedade atual. Assim, pode-se entender a importância e necessidade de alfabetizar cientificamente os alunos, para que possam resolver questões simples do seu dia a dia e serem cidadãos ativos na tomada de decisões que envolve a sociedade que estão inseridos. Sasseron (2010) também compartilha do mesmo pensamento. Para ela, é de grande aproveitamento a necessidade de trabalhar para a construção do conhecimento científico dos alunos, situação diversas que podem acontecer no cotidiano.

Lorenzetti e Delizoicov (2001, p 48) conceituam alfabetização científica como:

[...] um processo que tornará o indivíduo alfabetizado cientificamente nos assuntos que envolvem a Ciência e a Tecnologia, ultrapassando a mera reprodução de conceitos científicos, destituídos de significados, de sentidos e de aplicabilidade.

Partindo disso, pode-se entender que a alfabetização científica não está somente restrita meramente ao ato ensinar conceitos científicos para os alunos, ela é mais ampla, envolve a formação da criticidade do aluno, do senso em questionar ativo.

Como citado por Schwan, Malesczyk e Wenzel (2017) “[...] alfabetização científica é uma alfabetização que avança da mera pronúncia de palavras, para a construção de significações das mesmas pelos sujeitos”. Por conseguinte, pode-se entender de acordo com esse autor e outros autores supracitados que a alfabetização científica não apenas definida com a habilidade de decifrar termos científicos, mas sim capacidade de poder interagir de forma crítica, consciente na sociedade e na realidade que estão inseridos.

A alfabetização científica, para muitos, pode ser um termo novo e complexo de entender o objetivo e importância que esta tem nas escolas, na vida do aluno, com

impacto positivo para sociedade e como se faz necessário a utilização de outras ferramentas para auxiliar nesse processo de ensino de aprendizagem de ciências, e consequentemente a alfabetização científica dos estudantes.

A alfabetização científica é de grande relevância e necessidade nos dias atuais, pois um indivíduo alfabetizado cientificamente só tem a contribuir tanto com sua vida pessoal como também sua vida em sociedade, onde os achismos não perpetuam, esse cidadão é capaz de tomar decisões a partir dos conhecimentos prévios que já possuem. Para Chassot (2003, p. 91), “Acredito que se possa pensar mais amplamente nas possibilidades de fazer com que alunos e alunas, ao entenderem a ciência, possam compreender melhor as manifestações do universo”.

Entendendo isso, em um ambiente democrático como o nosso, é essencial que nos envolvamos em seus mais diversos seguimentos, inclusive no que diz respeito à tomada de decisões e posicionamento sobre assuntos relacionados à Ciência e Tecnologia. E o objetivo da alfabetização científica é inteiramente esse, formar cidadãos capazes de posicionar e mudar a realidade quem estão inseridos.

2.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS

Nos dias atuais fica ainda mais evidenciado o quão importante é estudar ciências, e fica mais claro a relevância de estudar de uma forma mais significativa. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) sendo uns dos documentos normativos principais que rege a Educação Básica no Brasil, contém um conjunto de habilidades e competências vistas como essenciais para aprendizagem no decorrer das etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). A BNCC deixa bastante evidenciado a importância do por que ensinar ciências no Ensino Fundamental:

Ao iniciar o Ensino Fundamental, os alunos possuem vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico que devem ser valorizados e mobilizados. Esse deve ser o ponto de partida de atividades que assegurem a eles construir conhecimentos sistematizados de Ciências, oferecendo-lhes elementos para que compreendam desde fenômenos de seu ambiente imediato até temáticas mais amplas. (BRASIL, p. 331, 2017).

Fazendo uma ligação da BNCC com os Parâmetros Nacionais da Educação (PCNS), que quase já não são mais usados atualmente por terem sido substituídos, justamente pela BNCC, eles também já tratavam o ensino de ciências e da sua importância (mostrando, assim, como o ensino de ciências vem sendo retratado na evolução das normativas curriculares no país, como uma importante mediação da leitura da realidade que nos cerca):

Mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental. [...] contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, BRASIL, 1997, p. 21-22).

É notório a relevância do ensino de Ciências, visto que através dela os alunos começam a entender e compreender fenômenos e demais questões que acontecem no seu dia a dia, e que muitas vezes os seus pais ou responsáveis por não ter um conhecimento também não conseguem explicar. Como também a importância da formação de cidadãos questionadores, que tenha conhecimento e saibam se posicionar frente demandas do seu cotidiano.

Lorenzetti (2000) enfatiza a importância da escola para apropriação do conhecimento científico:

Sabe-se que o acesso ao conhecimento científico se dá de diversas formas, e em diferentes ambientes, mas é na escola que a formação de conceitos científicos é introduzida explicitamente, oportunizando ao ser humano a compreensão da realidade e a superação de problemas que são impostos diariamente. Fica claro que o ensino de Ciências não objetiva preparar cientistas ou preparar para o Ensino Médio, mas para que o educando aprenda a viver na sociedade em que está inserido. (LORENZETTI 2000, p.18).

Diante do exposto, é necessário salientar o quão relevante é o ensino de ciências e as consequências positivas que oferece para a alfabetização científica dos alunos desde os anos iniciais e dar continuidade durante todo o ensino fundamental, pois, a partir dela os alunos conseguem compreender o mundo de forma clara, não somente conhecer termos técnicos da ciência, mas se desenvolver junto ao seu senso de criticidade e habilidades.

2.3 RECURSOS DIDÁTICOS

Nos dias de hoje ainda é possível encontrar muitos professores que lecionam suas aulas no modelo tradicional, que utiliza apenas o livro didático com um única fonte e ferramenta para repassar o conteúdo da disciplina. Entendemos que hoje essas práticas tradicionais já não são mais totalmente recomendadas, que é importante que o professor utilize de outras fontes em sala de aula para aprimorar o processo de ensinoaprendizagem.

E no ensino de ciências que já é visto com uma disciplina que tem uma complexidade para ser repassada e compreendida, outras formas de ensino podem ser mais eficazes, visto que a utilização corriqueira de métodos tradicionais além de dificultar a aprendizagem dos alunos pode ocasionar o desinteresse pela disciplina. Oliveira (2017) enfatiza isso quando fala:

Uma sala de aula engessada é desestimulante e, provavelmente, pode ser uma das causas do desinteresse dos alunos pelo aprendizado. É importante que os educadores estejam atentos para a construção de um ambiente de ensino e aprendizado prazeroso (OLIVEIRA. 2017, p.26).

Partindo desse pressuposto tem-se recursos didáticos que podem ser aliados eficazes dos professores. Souza (2007, p.111) conceitua-os como: “Recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado, pelo professor a seus alunos”. Então, existe variadas opções que

os docentes podem utilizar para lecionar suas aulas não ficar presos somente ao livro didático.

É necessário que o professor se planeje, conheça sua turma e as dificuldades que são mais pertinentes em sala de aula, para que a partir disso busco outras estratégias de ensino que facilite a aprendizagem dos alunos. Silva et. al (2012) perpetua desse mesmo pensamento, para o uso de recursos didáticos além da promoção de uma aprendizagem mais significativa que é proporcionada aos alunos, é necessário que o professor tenha habilidades e que esteja realmente preparado a usar uma estratégia de ensino, para que sua aplicação tenha um objetivo e não somente usar um recurso didático por usar, sem fundamentos. Então o uso de recursos didáticos nas aulas é necessário que seja planejado para que de fato favorece o processo de ensinoaprendizagem dos alunos.

Souza (2007, p. 112), enfatiza a importância dos recursos didáticos no ensino escolar: “Utilizar recursos didáticos no processo de ensinoaprendizagem é importante para que o aluno assimile o conteúdo trabalhado[...]”. Diante disso entendemos o quão importante pode ser a utilização de recursos didáticos para auxiliar professores e alunos, visto que as aulas podem acontecer no formato tradicional e que muitas vezes pode dificultar o entendimento do aluno sobre o assunto trabalhado.

2.4 RECURSOS DIDÁTICOS PARA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Como já foi tratado durante esse trabalho a utilização de recursos didáticos é de suma importância, e no ensino de ciências tem uma necessidade ainda maior, visto a diversidade de termos científicos, como também são conteúdos mais complexos e que precisa de outras estratégias para lecionar em sala de aula e assim contribuir para alfabetização dos educandos.

A utilização de recursos didáticos também é uma forma de tornar as aulas menos maçantes, e sim mais atrativas, em que os alunos se interesse pela disciplina. Nicola e Paniz (2016, p 359) enfatizam que: “Para que os alunos demonstrem maior interesse pelas aulas, todo e qualquer recurso ou método diferente do habitual utilizado pelo professor é de grande valia, servindo como apoio para as aulas”. Isso é uma verdade que pode ser observado nas salas de aulas, onde alunos que conseguem fixar e se prender em mais conteúdos quando são utilizadas metodologias diferentes para o ensino.

A disciplina de ciências é muita rica, traz uma gama de informações, tratam além de tudo, da natureza, com seus fenômenos naturais, plantas, vegetais, os animais e etc. Isso possibilita ao professor fazer a relação dos conhecimentos prévios dos alunos e mostrar para eles a forma científica por que determinados fatos acontecem ou são assim, deste modo os alunos podem conseguir relacionar com os acontecimentos do seu cotidiano, como também contribui para formar cidadãos capazes de contribuírem na sociedade que estão inseridos e alfabetizados cientificamente. Oliveira (2017) afirma que afirma :

Para efetivar a Alfabetização Científica é preciso que haja uma compreensão dos conhecimentos científicos, assim como de procedimentos e valores, de maneira a possibilitar ao aprendiz vivenciar esse conhecimento, aplicando-o, inclusive, à vida diária, possibilitando uma melhora da qualidade de vida por meio da capacidade de solucionar e resolver os problemas do dia a dia com base em um pensamento lógico e articulado.(OLIVEIRA, 2017, p. 22).

Partindo desse entendimento, isso contribui para alfabetização científica dos alunos. Visto que, aulas planejadas com os recursos didáticos, para que de fato o aluno consiga ter compreensão da temática da aula e se aproprie desse conhecimento, o aluno será alfabetizado cientificamente. Para Oliveira (2017, p 21), “A Alfabetização Científica oportuniza mudanças de comportamento a partir de um olhar crítico, ajudando o sujeito a interagir com sua realidade por meio da percepção e compreensão de mundo”.

Lorenzetti (2000) também compartilha desse pensamento, na medida em que defende que hoje as aulas precisam ter um significado e que não seja aulas mecânicas:

[...] um conhecimento mínimo de Ciências é necessário, para que o indivíduo possa participar plenamente da sociedade, conhecendo a cultura científica a que permeia. Mas esses conhecimentos devem ser contextualizados e impregnados de significados. Recitar determinados conceitos sem compreendê-los efetivamente não contribui para a melhoria do ensino de Ciências e, conseqüentemente, da alfabetização científica. (LORENZETTI, 2000, p. 60).

Portanto, para ensinar Ciências de forma a promover a Alfabetização Científica, é crucial que o professor incentive seus alunos a observar, criar hipóteses, questionar, aplicar o conhecimento, registrar e organizar, isto pode se dar através de recursos didáticos, que são ferramentas metodológicas muito eficazes no processo de ensino e aprendizagem.

3 METODOLOGIA

Buscando melhor apropriação de informações sobre a utilização de recursos didáticos para alfabetização científica, essa pesquisa se constitui de cunho bibliográfico como também foi utilizada a pesquisa de opinião pública.

Gil (2008) relata a vantagem de usar a pesquisa bibliográfica, pois a mesma permite um alcance muito grande de informações ao investigador. Esta pesquisa também foi realizada com abordagem qualitativa. Minayo (2002, p. 22) conceitua de uma forma bem simples e objetiva o que seria essa abordagem de pesquisa: “A abordagem qualitativa aprofunda-se no meio dos significados, das ações e relações humanas, um lado perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas”. Assim, evidenciamos o quão importante é a abordagem qualitativa, pois fornece dados mais minuciosos, que por muitas vezes na pesquisa quantitativa possa passar despercebido, assim esse tipo de informações será de grande necessidade para entender a importância dos recursos didáticos para alfabetização científica no ensino de ciências.

Para melhor obtenção de resultados a pesquisa de opinião pública foi utilizada, esse tipo de pesquisa pode ser entendida como uma eficaz forma de levantar informações específicas de uma amostra de pessoas, sendo assim um método para descobrir a opinião das mesmas. Weber e Persigo (2017, p. 7) caracterizam essa pesquisa como: “[...] a opinião da maioria, de grupos sociais, a soma de opiniões individuais ou, até mesmo, como a soma de percepções similares sobre algo contabilizadas por meio de uma pesquisa”. Diante disso a pesquisa de opinião pública foi de grande relevância para esse trabalho de pesquisa.

Esta pesquisa foi realizada com professores de ciências dos anos finais do Ensino Fundamental da zona urbana do Município de São João do Piauí. Os sujeitos deste trabalho de pesquisa foram os professores de ciências do 6º a 9º ano a fim de

analisar com os docentes, a importância dos recursos didáticos no ensino ciências para alfabetização científica dos alunos.

Os sujeitos da pesquisa foram quatro professores, três responderam ao questionário de opinião pública e um não quis responder. A pesquisa foi aplicada com esse número de professores devido possuir apenas esses professores que atuam no Anos Finais no Município com a disciplina de Ciências. Foi procurado em mais uma escola, porém apenas um professor atendia a demanda da disciplina de ciências do 6º a 9º e no momento tinha entrado de licença, a escola ainda estava esperando a lotação do novo professor. Por questões éticas, será usado para se referenciar a esses profissionais, como: Professor 1, Professor 2 e Professor 3, para preservar sua identidade e não os comprometerem.

O instrumento de pesquisa utilizado nesta pesquisa foi um questionário misto com os docentes da disciplina de ciências que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental no Município de São João do Piauí. O questionário, segundo Gil (1999, p. 128), pode ser definido:

Como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.(GIL, 1999, p. 128).

Assim, a aplicação do questionário tornou-se de grande relevância para essa pesquisa, visto que ele fornece uma gama de informações e dados sobre a relevância dos recursos didáticos para auxiliar alfabetização científica.

E assim a análise dos dados desta pesquisa foi feita através da coleta de dados obtidos na aplicação dos questionários de opinião pública, sendo que esta foi de suma importância para a coleta de dados. A apresentação dos dados para uma melhor compreensão será feita através de gráficos e tabelas no tópico a seguir.

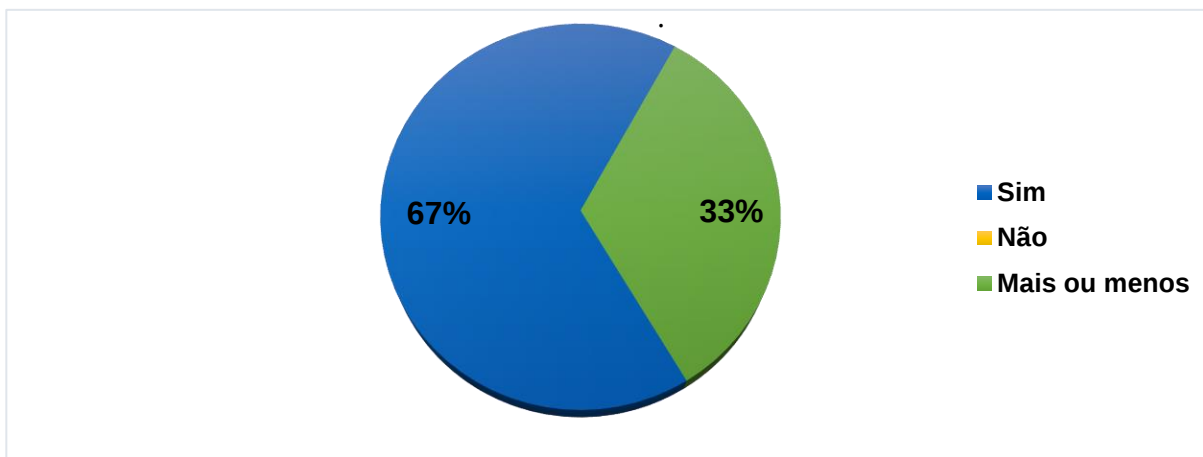
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados coletados e analisados têm como objetivo de averiguar como está sendo a utilização dos recursos didáticos para a alfabetização científica dos alunos no Ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental de uma escola pública do Município de São João do Piauí.

O primeiro ponto abordado no questionário foi sua identificação (idade sexo, vínculo profissional, tempo de docência e etc.) Os professores que responderam ao questionário no item sobre sua formação acadêmica, tem-se formados em Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Química e Licenciatura em Computação, como também se tem professor com pós graduação. Sobre o item em relação ao tempo de docência, foi obtido nos dados que grande parte possui mais de 10 anos de docência, sendo assim um fator importante, pois então é imaginável que seja uma profissional com muita experiência na área.

Nos itens que sucedem foi tratado sobre alfabetização científica, onde foi indagado em relação ao conhecimento do termo alfabetização científica.

Gráfico 1 - Conhecimento do termo alfabetização científica



Fonte: Elaborada pela autora, 2023

Sasseron e Carvalho (2011), enfatiza sobre esse item que foi tratado no questionário, que o termo alfabetização científica é um termo que tem sua complexidade e pode ter ruídos no seu entendimento:

Por ser um conceito complexo (e provavelmente por isso mesmo), a ideia de Alfabetização Científica é vista por alguns estudiosos como possuindo vieses distintos e necessários de serem observados para que seja compreendida e vislumbrada em diversas situações e ocasiões (SASSERON, CARVALHO, 2011 p.63)

Porém, diante da análise dos dados então obtidos é possível afirmar que grande parte dos professores que responderam ao questionário de opinião pública conhecia sobre o termo alfabetização.

Em outro item do questionário, foi solicitado que os professores descrevessem o que eles entendiam sobre alfabetização científica. E, essa questão foi escolhida para ser aplicada no questionário de opinião pública para verificar se os professores de ciência estão a par do conceito de alfabetização, visto sua tamanha importância e contribuição que tem tanto para o ensino de ciências, como na vida em sociedade do educando. Assim, algum dos conceitos de AC dado pelos professores foram:

Quadro 1 – Entendimento sobre alfabetização científica.

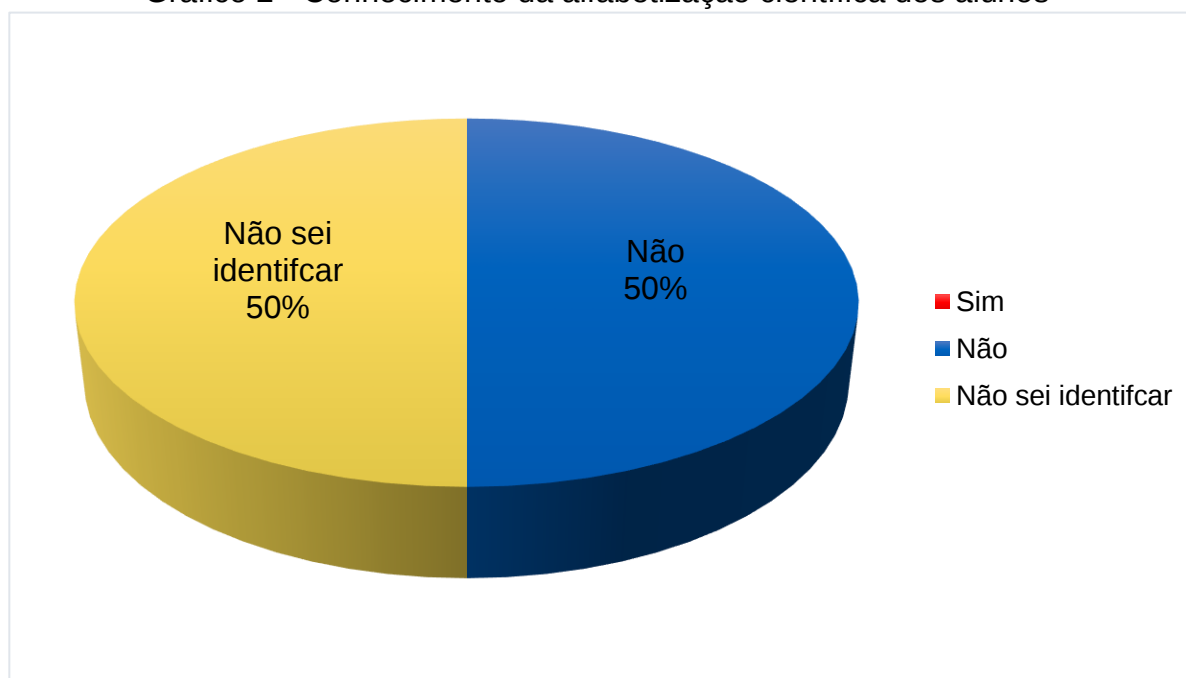
<i>Sujeitos</i>	<i>ALGUMAS RESPOSTAS OBTIDAS</i>
Professor 1	<i>Método que faz com que o “aluno” se aproprie dos conhecimentos científicos, tecnológicos e meio ambiente.</i>
Professor 2	<i>O objetivo de ensino para formação do cidadão que conhece e reconhecem conceito e ideias científicas, aspectos ciência da natureza, relações da tecnologia, a sociedade e meio ambiente”.</i>
Professor 3	<i>É uma maneira de colocar o aluno a pensar e a tomar decisões/conclusões no qual deve seguir o melhor caminho.</i>

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Analizando as respostas sobre o conceito de alfabetização científica obtidas pelos professores e que foi conceituado durante a escrita desta pesquisa, podemos observar que as respostas dos professores estão bem próximas dos conceitos dados sobre alfabetização científica por pesquisadores e estudiosos. Sasseron, (2015, p 56) traz um conceito deste termo como “Revela-se como a capacidade construída para a análise e a avaliação de situações que permitam ou culminem com a tomada de decisões e o posicionamento”.

Diante disso, adentrando em mais um item do questionário aplicado, apresentamos o gráfico 2 que versa sobre a percepção, por parte dos professores, da alfabetização científica de seus alunos.

Gráfico 2 - Conhecimento da alfabetização científica dos alunos



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Não basta somente conhecer o termo AC, saber seus conceitos, é necessário que professores alfabetizem cientificamente seus alunos. E Sasseron (2015) traz alguns indicadores de alfabetização científica, onde o professor pode ter um embasamento se realmente AC está acontecendo. E a autora conceitua esses indicadores como:

Trata-se de habilidades vinculadas à construção de entendimento sobre temas das ciências que podem estar em processo em sala de aula e evidenciam o papel ativo dos estudantes na busca pelo entendimento dos temas curriculares das ciências. (SASSERON, 2015, p 57).

Entendido isso e vendo os resultados que foram obtidos no questionário, podemos verificar que os professores mesmo sabendo o conceito de AC, ainda não consegue identificar se seus alunos estão sendo alfabetizados cientificamente. E isso se torna um pouco preocupante, visto a grande relevância da alfabetização científica

para a vida do aluno e os prejuízos que a não alfabetização científica pode ocasionar para o aluno.

Como foi colocado nesta pesquisa os recursos didáticos podem ser excelentes recursos pedagógicos, além do livro didático, para auxiliar os professores no ensino de ciência, como também para alfabetização científica dos alunos. Assim, entra mais item do questionário, onde foi feita uma pergunta mista (pergunta aberta e fechada), sendo indagado para eles se eles consideravam importante o uso de recursos didáticos no ensino de ciência. Todos responderam que sim, nesse mesmo item foi solicitado que eles pudessem comentar acerca da resposta:

Quadro 2 - Utilização dos recursos didáticos no ensino de ciências

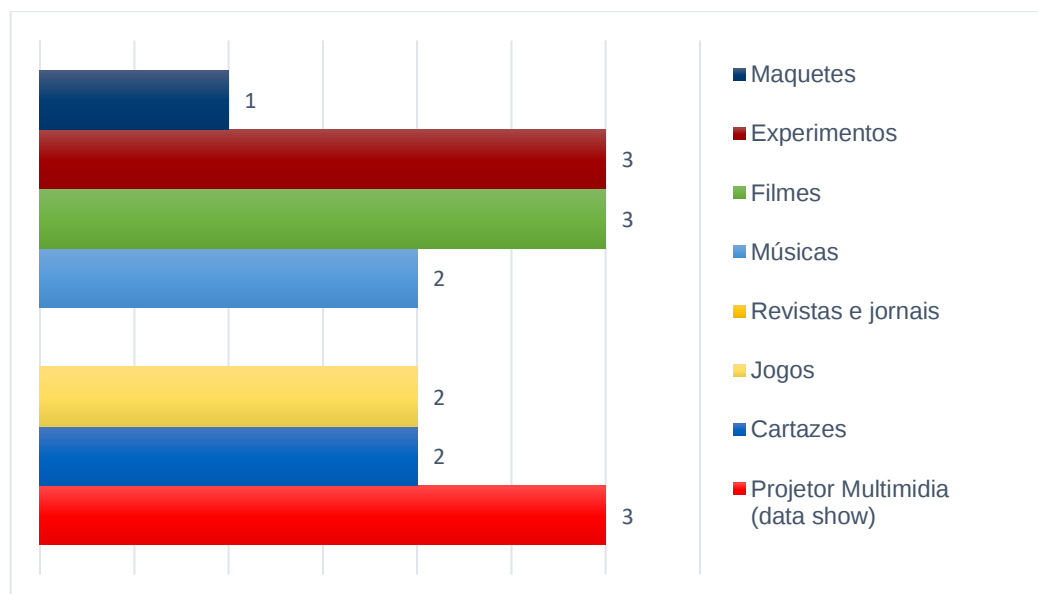
<i>Sujeitos</i>	<i>ALGUMAS RESPOSTAS OBTIDAS</i>
Professor 1	<i>Sim. Para melhor compreensão do aluno.</i>
Professor 2	<i>Sim. Traz uma maior apropriação do teórico e da pratica da aprendizagem.</i>
Professor 3	<i>Sim. Torna a aula, o ambiente de ensino aprendizagem mais dinâmico e interativo.</i>

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Em outro item foi questionado se ele usava os recursos didáticos e todos também responderam que sim. Diante disso, é notório que os professores entendem a importância do uso de recursos didáticos e os benefícios que podem trazer para o ensino de ciências, tornando as aulas mais lúdicas, dinâmicas e atrativas, mas vale ressaltar que isso não exclui a uso do livro didático, mais que são ferramentas que potencializam o processo de ensinoaprendizagem.

Afim de conhecer quais são os recursos didáticos mais utilizados pelos professores, além da utilização do livro didático, o item abaixo fez o questionamento:

Gráfico 3 - Recursos didáticos que são/foram usados



Fonte: Elaboradora pela autora, 2023.

Diante do resultado obtido vemos que existem uma forma diversificada na utilização dos recursos didáticos, o que se torna um ponto positivo, visto que para as aulas de ciências sejam menos enfadonhas, de difícil compreensão é preciso que o professor também faça uso de recursos diversificados, afim de conseguir alcançar seus objetivos em sala de aula, como também contribuir para que os alunos sejam alfabetizados cientificamente.

De toda forma, vimos que muitos professores assinalaram mais de uma opção no item em quais recursos didáticos já tinha utilizado ou utiliza nas aulas. Assim, era importante também tentar descobrir, a frequência que esses recursos didáticos eram utilizados em sala de aula. Desta maneira, para apresentar a frequência que os professores utilizam os recursos didáticos em sala de aula, expomos a seguir, a Tabela 1 que mostra essa informação.

Tabela 1 - Frequência de utilização de recursos didáticos diversos, por parte dos professores pesquisados.

	3 vezes por semana	2 vezes por semana	1 vez por semana	quinzenalmente	Mensalmente	semestralmente	anualmente	nunca
Projeto multimídia					66%	33%		
Cartazes		33%			33%			33%
Jogos				33%	33%			33%
Revistas e jornais		33%			33%			33%
Músicas					66%			33%
Filmes e documentários				33%		66%		
Experimentos		66%			33%			
Maquetes							33%	66%

Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Diante dos resultados obtidos foi possível verificar que os recursos didáticos mais utilizados pelo menos 2 vezes na semana, foram os experimentos. Um dado relevante, visto que a experimentação é de suma importância no ensino de ciências, pois une teoria e prática, permitindo o desenvolvimento da pesquisa e da problematização em sala de aula, despertando a curiosidade e o interesse do aluno. Assim transformando o estudante em um sujeito ativo na aprendizagem, permitindo que desenvolva o saber científico.

Em contrapartida alguns dados obtidos em relação a frequência da utilização dos recursos didáticos chamaram atenção, como por exemplo: Projeto multimídia (Data show) onde a maioria prevaleceu a utilização mensalmente. E isso chama atenção devido ser um recurso didático, de cunho tecnológico poderia ser mais utilizado nas aulas. Outro dado que chama atenção é a utilização de maquetes, onde a maioria respondeu que não usa em suas aulas. Entendendo a importância das maquetes, onde a aprendizagem dos alunos pode ser beneficiada pela simplificação de temas de maior complexidade, que auxiliam os alunos a visualizar o tema objeto da aula de forma mais concreta, prática e interessante, se torna um dado alarmante,

visto que, poderia ser um recurso a ser utilizado nas aulas de ciências. Em suma, frequência utilizada de recursos didáticos por esses professores pode ser notado que prevalece geralmente um recurso e outros são utilizados em um tempo de espaço maior.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Ensino Fundamental é necessário que as atividades sejam desafiadoras e que os estudantes possam relacionar os temas com a realidade em que vivem. É imprescindível que no ensino de ciências, apresente a ciência como um elemento presente no cotidiano e que a partir dela o aluno possa compreender criticamente o mundo, para que consiga adquirir conhecimento necessário para sua vida em sociedade, em que o indivíduo comece a entender o universo através dos conhecimentos adquiridos, tornaram-se protagonistas, cidadãos ativos, capaz de tomar decisões próprias sem sofrer influencia do meio em que vive. Quando o aluno se apropria do conhecimento científico e consegue aplicá-lo, está sendo alfabetizado cientificamente.

A utilização dos recursos didáticos se torna uma opção viável para o ensino de ciências, visto que é uma disciplina maçante, com muitos termos científicos e conteúdos complexos, tornando de difícil compreensão.

Perante os resultados obtidos nessa pesquisa ficou visível a importância de se discutir de uma forma mais significativa sobre alfabetização científica com os professores de ciências, É necessário enfatizar a importância de estudos e do constante aprimoramento do corpo docente como forma de se aproximar das teorias e metodologias, visto que nos resultados obtidos na pesquisa demonstram que os professores entendem a importância da alfabetização científica, que sabem o conceito, porém grande parte não sabe identificar se os alunos estão no nível alfabetizado científico.

Em relação aos recursos didáticos e sua utilização no ensino de ciências para alfabetização científica, os docentes demonstraram está em concordância e cientes da importância da utilização dos recursos didáticos. Ainda segundo as respostas dadas por eles, são utilizados variados recursos didáticos nas suas aulas. Porém existe uma discrepância nas respostas de uma certa parcela de professores, quando partiu para item sobre a frequência da utilização desses recursos. Mesmo entendendo a importância da utilização dos recursos didáticos, além do livro didático, alguns docentes não tem o hábito de usar com tanta frequência recursos didáticos nas suas aulas, sendo utilizados por exemplo apenas mensalmente.

Os objetivos propostos para essa pesquisa foram alcançados, visto que a partir da visão dos docentes da disciplina de ciências do Ensino Fundamental dos Anos Finais, foi evidenciado a importância dos recursos didáticos para alfabetização científica dos alunos e como estes podem ser eficazes ferramentas para o processo de ensinoaprendizagem, contribuindo para aulas mais dinâmicas.

Assim, a utilização de recursos didáticos no ensino de ciências conduz a uma assimilação mais eficiente e duradoura dos conteúdos abordados, favorece o processo de ensinoaprendizagem, aprimora a qualidade, estimula a análise crítica e a participação dos alunos na aula, além contribuir para alfabetização científica dos discentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências naturais. Brasília, 1997

CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação. Nº 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: Acesso: 29 abr. 2023

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: três artigos que se completam. São Paulo: Cortez, 1989.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas. S. A, 2008.

LORENZETTI, Leonir. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. 2000. 143 f. Tese (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina., Florianópolis, 2000

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, p 46-61 jan./jun. 2001.

OLIVEIRA, Jaciguara Queiroz Pastana de. **Atividades experimentais**: estratégia para auxiliar no ensino de ciências. 2017. 142 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2017.

MINAYO, M.C.S.(Org). et al. **Pesquisa Social**: Teoria, Método e Criatividade. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. **A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia**. InFor, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017.

SABBATINI, Marcelo. **Alfabetização e cultura científica**: conceitos convergentes? vol.2, n.º 3, dezembro, 2005.Disponível em: http://fernandosantiago.com.br/alfa_cien.htm. Acesso em 25 de janeiro de 2021.

SANTOS, Roziane Aguiar dos; NOVAIS, Edcleide da Silva Pereira; HALMANN, Adriane Lizbehd. **Alfabetização Científica nos anos iniciais**:. novas linguagens e possibilidades para o Ensino de Ciências. 2015. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1185-1.PDF>. Acesso em: 22 jan. 2021.

SASSERON, Lúcia Helena. **Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação**: relações entre ciências da natureza e escola. Ensaio Pesquisa em

Educação em Ciências (Belo Horizonte), [S.L.], v. 17, n. , p. 49-67, nov. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1983-2117201517s04>.

SASSERON, Lúcia Helena e CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica**. Investigações em Ensino de Ciências, v. 16(1), p. 59-77, 2011Tradução . . Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf. Acesso em: 26 jan. 2021.

SILVA, P. L. da; ALMEIDA, V. R. de. O uso de jogos didáticos-pedagógicos no ensino de ciências como método de ensino e aprendizagem na EMEF Brigadeiro Haroldo Coimbra Veloso em Itaituba-PA. **Revista de Iniciação à Docência**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. e11643, 1-18, 2023. DOI: 10.22481/riduesb.v8i1.11643. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rid/article/view/11643>. Acesso em: 22 abr. 2023

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. In: I Encontro de pesquisa em educação, IV jornada de prática de ensino, XIII semana de pedagogia da UEM: “infância e práticas educativas”. Maringá, PR, 2007.

SCHWAN, Fernanda; MALESCZYK1, Clésio Rafael; WENZEL, Judite Scherer. **A importância da alfabetização científica no ensino de ciências e química**. Disponível em: <https://edeq.furg.br/images/arquivos/trabalhoscompletos/s05/ficha-168.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2021.

WEBER, Andreia F. e PÉRSIGO, Patricia M. **Pesquisa de opinião pública: princípios e exercícios**. Santa Maria: FACOS-UFSM. 2

