
**CARACTERIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO/PESQUISA-AÇÃO EM
REVISTAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS - 2012 A 2021**

Dra. Cléria Maria Wendling ☎ 0000-0001-5021-7679
Dra. Andreia Florêncio Eduardo de Deus ☎ 0000-0002-2338-8728
Me. Queli Ghilardi Cancian ☎ 0000-0002-6135-1432
Dra. Cassiane Beatrís Pasuck Benassi ☎ 0000-0002-6593-3966
Dr. Vilmar Malacarne ☎ 0000-0002-5222-4722
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

RESUMO: Este estudo se propôs a caracterizar a utilização da pesquisa-ação ou investigação-ação na área do ensino de ciências da natureza, compreendendo-a como concepção metodológica que alia produção colaborativa de melhorias nas ações pedagógicas intencionais e metódicas com a produção de conhecimento. Nessa direção, estabeleceu-se como objeto da pesquisa a análise dos artigos publicados em revistas de Qualis A1 e A2 que se utilizaram da pesquisa-ação ou investigação-ação como ferramenta metodológica. O corpus de análise somou 52 artigos publicados em 12 revistas avaliadas entre o período de 2012 a 2021. Os resultados demonstram que há uma formação de grupos e produção consolidadas no período com utilização de instrumentos de produção de dados consolidados na pesquisa acadêmica das ciências humanas. Além disso, percebe-se a utilização da pesquisa-ação ou investigação-ação nas pesquisas de formação de professores e de ensino com objetivos de interpretação de realidade em maior frequência, seguido da prescrição de alternativas para a prática e da produção colaborativa de mudanças na prática.

PALAVRAS –CHAVE: Estado do conhecimento; Investigação-ação; Ensino de ciências.

**CHARACTERIZATION OF ACTION-RESEARCH IN WEB-QUALIS A1 AND A2
SCIENCE TEACHING JOURNALS PUBLISHED FROM 2012 TO 2021**

ABSTRACT: This study aimed to characterize the use of action research in the area of teaching sciences, understanding it as a methodological conception that combines collaborative production of improvements in intentional and methodical pedagogical actions and production of knowledge in this process. In this sense, the research objective was to analyze articles published in Qualis A1 and A2 that used action research or action research as a methodological tool. The corpus of analysis totalled 52 articles published in 12 journals evaluated the period from 2012 to 2021. The results demonstrate that there is a formation of groups and consolidated production in the period with the use of consolidated data production instruments in academic research of the human sciences. In addition, the use of action research in research on teacher training and teaching with the objectives of interpreting reality is seen more frequently, followed by the prescription of alternatives for the practice and the collaborative production of changes in practice.

KEYWORDS: State of knowledge; Action research; Science teaching.



1 INTRODUÇÃO

Ao falarmos de metodologia de pesquisa nos remetemos ao conjunto de técnicas estruturadas empregadas no desenvolvimento de uma investigação. Nas pesquisas acadêmicas o percurso metodológico dispõe de diferentes métodos e metodologias nas diferentes áreas do conhecimento. Cabe ao pesquisador, com base no problema de pesquisa e nos objetivos, selecionar a metodologia de pesquisa e instrumentos de constituição de dados adequados. Dentre as diferentes metodologias existentes tomamos neste trabalho as pesquisas colaborativas e ativas, especificamente as denominadas de pesquisa-ação (PA) ou investigação-ação (IA) que denominamos aqui pela sigla PA/IA.

As pesquisas colaborativas e ativas podem ser denominadas como “pesquisa-ação, investigação-ação, pesquisa colaborativa, ação-pesquisa, pesquisa participante, pesquisa participativa, pesquisas ativas, pesquisa de intervenção, etc.” (Megid-Neto; Teixeira, 2018, p. 284). Se caracterizam principalmente pela investigação da própria prática, ou seja, pelo desenvolvimento e investigação das próprias ações, o pesquisador tem a possibilidade de reestruturar sua prática e produzir conhecimento.

A pesquisa/investigação e a ação pressupõem uma dinâmica ostensiva, pois “[...] se alguém opta por trabalhar com pesquisa-ação, por certo tem a convicção de que pesquisa e ação podem e devem caminhar juntas quando se pretende a transformação da prática” (Franco, 2005, p. 485). Neste sentido, PA/IA pressupõe uma metamorfose da realidade prática.

Esta metodologia compõem a tradição científica das ciências humanas, (Kurt; Lewin, 1946; Carr; Kemmis, 1986; John Elliott, 2005; Tripp, 2005) de modo que na educação guia as pesquisas principalmente de práticas educativas e formação de professores. Compreendendo a PA/IA na educação como uma concepção metodológica que alia produção de conhecimento educacional com promoção de melhorias nas ações pedagógicas intencionais e metódicas, este estudo se propôs a identificar sua utilização na área do ensino de ciências da natureza. Com objeto de estudo elencou-se as pesquisas



publicadas em periódicos com foco no ensino de ciências da natureza classificado na CAPES do quadriênio (2013-2016 vigente em 2022), com Qualis A1 e A2 publicados no período entre 2012 e 2021. Estabelecendo assim, o objeto de análise os artigos publicados em revistas de Qualis A1 e A2 que utilizam da pesquisa-ação ou investigação-ação como ferramenta metodológica.

2 DESENVOLVIMENTO E CONCEPÇÕES

Ao analisar a evolução da PA/IA em diferentes momentos históricos e localidades, foi possível identificar características do processo de desenvolvimento de uma tradição de pesquisa. Há nos projetos desenvolvidos em distintos países e tempos elementos comuns suficientes que tornas as propostas compatíveis, embora haja elementos que tencionam e produzem diferentes características metodológicas, ou teóricas, ou ainda axiológicas. Assim, PA/IA enquanto metodologia de pesquisa não tem suas origens ligadas claramente a um determinado autor ou grupo de estudo, nem mesmo a determinada época, mas é fruto do conjunto desses elementos. Segundo Barbie (1985, p. 38),

Costuma-se geralmente sustentar que a pesquisa-ação teve origem com Kurt Lewin, psicólogo de origem alemã, naturalizado americano, durante a provação da Segunda Guerra Mundial. Alguns pensam, entretanto, que John Dewey e o movimento da Escola Nova, após a Primeira Guerra Mundial, constituíram um primeiro tipo de pesquisa-ação pelo ideal democrático, pelo pragmatismo e pela insistência no hábito do conhecimento científico tanto nos educadores como nos educandos.

As investigações desenvolvidas nos anos de 1940 pela universidade Columbia/EUA e baseados nos estudos sociológicos de Kurt Lewin apresentam este autor como precursor da PA/IA. As primeiras experiências do psicólogo social Kurt Lewin, propunha uma investigação crítica e a discussão dos problemas sociais pelos grupos interessados por meio de ciclos de planejamento, ação, observação e reflexão. Esses quatro passos desenvolvidos em ciclos, cujas atividades prospectivas são informadas pelas reflexões dos



estágios anteriores, permanecem como pressupostos básicos da PA/IA, sobre os quais são configurados distintos processos de pesquisas. Segundo Carr (1994) a experiência de Lewin nos anos de 1940 fracassa na proposta crítica de oposição ao positivismo ao não agregar pesquisadores interessados nessa pesquisa, considerando que os postulados positivistas, na época, estavam ainda firmes no desenvolvimento das ciências sociais.

No campo educacional, a PA/IA é fortemente influenciada pelas pesquisas inglesas liderados por Lawrence Stenhouse e John Elliott que utilizaram a PA/IA no desenvolvimento curricular e formação de professores. A partir destas pesquisas (Elliott, 2005) é constituído um grupo expressivo de investigadores da educação empenhados em desenvolver a investigação-ação de forma naturalística e com estudos de caso. A partir de então houve um forte impulso desta tradição de pesquisa com o desenvolvimento de meios de divulgação das produções resultantes das pesquisas, através de projetos financiados pelo governo e organização de redes de investigadores. Os trabalhos de ambos tiveram grande influência mundial, inclusive no Brasil, onde foram desenvolvidas pesquisas com PA/IA desde 1971, no entanto, se consolidam a partir de 1993, com uma produção mais numerosa e constante (Molina, 2007).

Segundo Elliott (2005) na investigação-ação escolar analisa-se situações sociais experimentadas pelos professores como inaceitáveis, suscetíveis de mudança e que requerem uma resposta prática, visando compreendê-las melhor e produzir respostas em momentos cíclicos e colaborativos de autorreflexão. Segundo Hadfield (2012, p. 573) “A base teórica de Elliott é a compreensão contemplativa dos praticantes da ‘mudança’ de seus julgamentos autorreflexivos e dos resultados práticos a que eles dão origem” [tradução nossa].

Os australianos Carr e Kemmis (1986) tipificam a metodologia nas mesmas bases apontadas por Kurt Lewin em 1946, com o desenvolvido dos ciclos investigativos compostos pelas fases: planejamento, ação, observação e reflexão. Esses autores contribuíram com a formulação teórica da investigação-ação ao apresentar a teoria crítica como base para as análises das situações sociais. Oferecem uma crítica aos modelos positivistas e



interpretativos de pesquisa nas ciências sociais ao fracassarem na resolução dos problemas enfrentados pela Educação, particularmente do início do século XX. Criticam o positivismo pela sua incapacidade de considerar a complexidade das relações sociais e criticam as perspectivas “interpretativistas”, por desconsiderar os efeitos da ideologia nas interpretações dos discursos. Para Carr e Kemmis (1986) tanto a abordagem positivista quanto a interpretativista mantêm uma postura desinteressada e neutra da prática educativa, ou seja, sem uma intencionalidade de transformação. A PA/AI é apresentada pelos autores como alternativa a essas duas perspectivas.

Segundo Carr (1994), há um esforço entre os teóricos da PA/IA de estabelecer os marcos da distinção com o positivismo, afirmando que “[...] a investigação-ação é uma forma de investigação que busca revelar aos professores o *status* transitório e contingente de sua prática de uma forma que a torna passível de transformação crítica” (Carr, 1994, p. 431) [Tradução nossa].

Apesar dos caminhos originários distintos, essa metodologia de pesquisa tem identidade epistemológica no que tange a sua ontologia, metodologia e metas. O objeto de estudo da pesquisas-ação, que caracteriza a ontologia, é uma prática social determinada. A identidade metodológica está expressa na atuação colaborativa dos sujeitos envolvidos na prática social investigada e a meta fundamental é a produção de melhorias na prática social investigada para além da compreensão teórica e crítica da realidade.

3 METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como estado do conhecimento (Ferreira, 2002) sobre a PA/IA que se refere a [...] identificação, síntese e reflexão sobre o que já foi produzido sobre uma temática em um determinado recorte temporal e espacial (Morosini; Fernandes, 2014, p. 35). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, orientada pelo objetivo de análise das pesquisas no Ensino de Ciências produzidas por meio do método de investigação-ação e/ou pesquisa-ação, nos últimos dez anos. Nesse

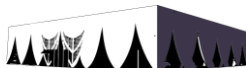


sentido, elegemos artigos completos publicados em periódicos avaliados com Qualis A1 e A2 na área de ensino cujo escopo abarcava o Ensino de Ciências.

Para análise dos dados optou-se pela análise de conteúdo de Laurence Bardin (2016, p. 44), o qual “[...] visa ao conhecimento de variáveis de ordem psicológicas, sociológicas, históricas, etc., por meio de um mecanismo de dedução com base em indicadores reconstruídos a partir de uma amostra de mensagens particulares”, e a triangulação de dados apresentada por Flick (2013), cuja finalidade é a combinação de diferentes técnicas para se estudar um tema, buscando a compreensão dos diferentes fenômenos e respostas para um problema de pesquisa, proporcionando a lapidação e o uso dos dados constituídos.

As revistas para a busca de artigos foram selecionadas a partir da avaliação e classificação Qualis do quadriênio de 2013-2016, vigente em 2022. Portanto, foram incluídas as revistas com Qualis A1 e A2 nos idiomas da língua portuguesa e espanhola com a intenção de conhecer a produção com maior impacto na América Latina. Nestas revistas buscou-se por artigos produzidos nos anos de 2012 a 2022 sobre o Ensino de Ciências, de Biologia, de Física e de Química cujos estudos utilizaram PA/IA como instrumento metodológico. Os descritores utilizados na busca foram “pesquisa-ação” e “investigação-ação”.

A questão problema deste trabalho pode ser assim descrita: quais características apresentam as pesquisas com práticas da pesquisa-ação/investigação-ação no ensino de ciências da natureza realizadas nos últimos 10 anos na América Latina? Com essa definição construímos uma matriz de especificações (Tavares, 2018) para orientar a coleta e tratamentos dos dados de cada artigo com apoio do formulário de Excel com as questões relacionadas às dimensões e objetivos apresentados no quadro 1. Nesta etapa conclui-se a fase de pré-análise, ou seja, “a escolha dos documentos a serem submetidos a análise, e formulação de hipótese e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final” (Bardin, 2016, p. 125).



Quadro 1: Dimensões, objetivos e questões do roteiro para a análise dos artigos

Dimensões	Objetivos	Questões
1. Identificação dos documentos	-Caracterizar o artigo.	Título, palavras-chave, ano, autores.
	-Identificar a filiação institucional dos autores.	Filiação, e disciplinas científicas da área de ensino.
2. Caracterização da investigação	-Identificar os objetivos principais das investigações.	Objetivos da pesquisa.
	-Identificar os sujeitos da pesquisa.	Se com alunos, professores, pais, professores universitários, pesquisadores.
	-Identificar as atividades desenvolvidas na pesquisa.	Formação de professores, desenvolvimento de práticas educativas, reformulação curricular ou produção de tecnologia educacional.
	-Identificar os processos sistemáticos, críticos e empíricos utilizados.	Coleta de dados, análise dos dados
3. Resultados da IA/PA	-Descrever os resultados gerais obtidos.	Resultados obtidos com citação
4. Fontes bibliográficas	-Conhecer os autores referenciados nos artigos que discutem a IA/PA.	Referenciais relacionados a IA/PA e de análise dos dados

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Utilizando os critérios de seleção foram encontradas 26 revistas, das quais 14 foram excluídas, sendo uma por não estar disponível *on-line*, uma por ser de língua inglesa e doze por não atender ao escopo da pesquisa. No interior das revistas foram selecionados 97 artigos a partir da análise dos títulos, sendo excluídos 45 artigos na leitura dos resumos, fase na qual se verificou a inadequação aos critérios de inclusão estabelecido no estudo, permanecendo 52 artigos cujos estudos foram realizados na área de ensino das seguintes disciplinas científicas: Ciências; Biologia, Física e Química.

No quadro 2 apresentamos a síntese das revistas que compuseram o presente estudo, constituindo, portanto, o corpus da pesquisa. As revistas são apresentadas em



ordem alfabética, identificação do Qualis, do ISSN, do vínculo institucional e da quantidade de artigos analisados da revista.

Quadro 2: Sistematização do *corpus* de estudo

Qualis	Periódico	ISSN	Instituição Vinculada	Artigos
A1	Ciência & Educação	1980-850X	Universidade Estadual Paulista (Unesp)	6
A1	Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências	1983-2117	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	5
A1	Enseñanza de Las Ciencias	2174-6486	Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Espanha	2
A2	Acta Scientiae - Revista de Ensino de Ciências e Matemática	2178-7727	Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)	3
A2	Alexandria	1982-5153	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	3
A2	Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	2317-5125	Universidade Federal do Pará (UFPA)	2
A2	Dynamis	1982-4866	Universidade Regional de Blumenau (FURB)	3
A2	Investigações em Ensino de Ciências	1518-8795	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	7
A2	REEC-Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias	1579-1513	Universidade de Vigo (UVigo), Espanha	4
A2	Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia	1982-873X	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	6
A2	Revista de Educação, Ciências e Matemática	2238-2380	Universidade UNIGRANRIO	1
A2	RENCIMA - Revista de Ensino de Ciências e Matemática	2179-426X	Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSul)	10
Total de artigos				52

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A fase de exploração do material, “consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração em função de regras previamente formuladas” (Bardin, 2016, p. 131). Nesta direção, os dados foram constituídos e apresentados em dois movimentos: o primeiro em uma análise descritiva interpretativa, ou seja, são apresentados dados relativos à investigação-ação e a pesquisa ação, encontrados nos artigos, este são explorados a luz do arcabouço teórico baseado no referencial utilizado. Em um segundo movimento, os dados são discutidos por meio de três categorias que emergiram do



processo de análise, que são: Estratégias didáticas, Formação de professores e Sentidos e aprendizagem. Neste construto, desenvolveu-se a inferência e interpretação dos dados, tais resultados são apresentados a seguir.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Os dados levantados são representativos de um perfil de compreensões em torno da pesquisa-ação e investigação-ação enquanto metodologias de pesquisa na área do ensino de ciências nos últimos dez anos. Os dados são apresentados por meio de contagens e descrições e interpretados em diálogo com pesquisadores e teóricos da PA/IA. Também são apresentadas inferências realizadas por meio de categorias emergentes.

As expressões utilizadas nos artigos para identificar a PA/IA refletem as origens teóricas dos autores. Dos 52 artigos selecionados e analisados, 43 (82,7%) utilizavam pesquisa-ação (PA) e 9 (17,3%) utilizavam a expressão investigação-ação (IA). Segundo Elliot (2005) a expressão “investigación-acción” foi cunhada pelo psicólogo social Kurt Lewin e utilizada por investigadores para organizar um paradigma alternativo de investigação educativa que se apoiará na autorreflexão ética e no domínio da prática com interesse emancipatório.

A expressão mais utilizada em nosso corpus é pesquisa-ação, conforme apontam os dados. Essa opção deve-se em grande medida pela utilização dos estudos sobre a metodologia do Michael Thiollent e que serve de referência em ao menos 20 trabalhos (ver nuvem de palavras na imagem 1) sendo a referência específica sobre PA/IA mais recorrente nos trabalhos. Segundo Molina (2007) Thiollent é o autor de maior destaque no país com a publicação em 1985 do seu livro sobre investigação em que estrutura a pesquisa-ação em suas linhas gerais.



Imagem 1: Autores mais utilizados nas pesquisas



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Outro autor bastante referenciado nos artigos analisados é David Tripp que em uma publicação traduzida para o português de 2005 apresenta uma diferenciação hierárquica entre *action-resarch* e *action-inquiry* (traduzidos como Pesquisa-ação e Investigação-ação respectivamente). Nesta tradução defende-se que a pesquisa-ação é uma das formas de pesquisa da família da *action-inquiry*. Sobre isso é importante observar que as nove pesquisas do nosso corpus que utilizam investigação-ação se referem no *abstract* à nomenclatura *action-resarch* e não *action-inquiry*, e, portanto, não condiz com a apresentação hierárquica referida em Tripp (2005).

A nuvem de palavras produzido a partir das referências sobre PA/IA indicadas na bibliografia dos trabalhos conforme exposto na imagem 1 revela maior menção a Thiollent, seguido de Tripp, Engel, Franco, Elliott, Lewin, Carvalho e Pérez Gómez. Estes autores coincidem com os encontrados por Molina (2007) havendo, no entanto, novidades tais como Engels e Franco. Há também um aumento na quantidade de autores para fundamentar as pesquisas.

Com o levantamento e análise dos artigos percebemos que a maior quantidade de trabalhos aborda o Ensino de Ciências, somando 30 (57,7%) artigos, conforme os dados apresentados na tabela 1, por frequência e porcentagem. Essa disciplina compõem o



currículo do Ensino Fundamental quando ainda é tratada de forma interdisciplinar, enquanto Ensino de Química 9 (17,3%), Ensino de Biologia 7 (13, 5%) e Ensino de Física 5 (9,6%) são disciplinas do Ensino Médio ou Superior. Esses dados são compatíveis com os estudos de Iruela (2014) que também percebeu uma predominância nos estudos em Ciências, seguido, no entanto, pelo Ensino de Física, Química e por fim Ensino de Biologia.

Tabela 1: Abordagem da pesquisa por área de Ensino.

Áreas do Ensino	Frequência	Porcentagem
Ensino de Ciências	30	57,7%
Ensino de Biologia	7	13,5%
Ensino de Física	5	9,6%
Ensino de Química	9	17,3%
Ensino de Física e Química	1	1,9%
Total	52	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Ao olharmos para os autores e autoras e sua filiação, constatamos a participação de 123 pessoas atuando na condição de autoria ou coautoria dos trabalhos analisados. A partir do exame dos dados observamos uma pequena prevalência de pesquisadores localizada em instituições da região sudeste, mais especificamente nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, no entanto, pesquisas dessa concepção estão presentes nas demais regiões do país. No trabalho de Molina (2007) foi identificado um número de trabalhos bastante expressivo cuja produção se concentrava na UNICAMP, na UFSM e na USP.

Em relação aos pesquisadores estrangeiros encontramos nacionalidades espanholas e portuguesas. Não encontramos trabalhos sobre PA/IA produzidos nos países vizinhos ou de nosso continente. Iruela (2014), encontrou 15 artigos produzidos por pesquisadores da América Latina em 22 anos de publicações na Espanha, destes 9 são da Argentina, 4 da Venezuela e 2 do Brasil. Isso nos remete à necessidade de estabelecer mais ações de colaboração com os países vizinhos para que optem em publicar seus trabalhos em nossas revistas.



Das 52 pesquisas analisadas observamos maior número de publicações no ano de 2020 com 10 (19,2%) publicações e menor frequência em 2015, com apenas 2 (3,8%) artigos publicados. Conforme os dados apresentados na tabela 2, ainda podemos perceber maior fluxo de produção entre os anos de 2018 a 2021. Percebe-se assim uma constante na publicação nessas revistas, de modo que há uma produção consolidada e de boa qualidade de pesquisas com PA/IA.

Tabela 2: Ano de publicação dos artigos analisados

Ano de Publicação	Frequência	Porcentagem
2012	5	9,6%
2013	3	5,8%
2014	3	5,8%
2015	2	3,8%
2016	4	7,7%
2017	5	9,6%
2018	7	13,5%
2019	5	9,6%
2020	10	19,2%
2021	8	15,4%
Total	52	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Entre os inúmeros fatores a serem considerados no desenvolvimento de uma pesquisa de PA/IA aponta-se os sujeitos envolvidos, nesta direção buscamos identificar, quais sujeitos colaboraram com as pesquisas. Os dados são apresentados na tabela 3, por frequência e porcentagem.

Tabela 3: Participantes nas pesquisas

Sujeitos da pesquisa	Frequência	Porcentagem
Acadêmicos (as) de cursos de licenciatura	8	10,4%
Professor (a) da escola básica Anos iniciais	14	18,2%
Professor (a) da escola básica Anos Finais	8	10,4%
Professor(a) da escola básica Ensino Médio	7	9,1%
Estudantes da Educação Básica	22	28,5%



Docente universitário	15	19,5%
Estudantes da Educação Básica, Surdos	1	1,3%
Estudantes do curso técnico	1	1,3%
Alunos da EJA	1	1,3%
Total	77	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Como é possível verificar todas as pesquisas realizaram suas atividades colaborativas em espaços de educação formal. Quanto aos sujeitos participantes das pesquisas foram identificados 9 grupos específicos, em diferentes níveis e modalidades de ensino. Percebeu-se que houve maior frequência de grupos formados por estudantes da Educação Básica, seguido dos docentes universitários e professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O levantamento da Iruela (2014) sobre a produção nas revistas na Espanha observou maior incidência de pesquisas no nível do ensino secundário seguido da educação primária. No trabalho de Molina (2007) a maior quantidade de trabalhos ocorreu nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os professores foram os sujeitos da pesquisa na maioria dos trabalhos. Do total de 77 sujeitos colaborativos 44 eram professores, isso significa que mais da metade das pesquisas incorporou professores em seus grupos de colaboração. Elliott, (1996) defende a importância de professores realizarem investigações sobre sua própria prática a partir de dois argumentos fundamentais: a necessidade da produção de conhecimento profissional sobre seu próprio trabalho e o desenvolvimento profissional dos professores ser dependente da sua capacidade de tomar decisões nas contingências cotidianas da prática educativa, o que requer uma profunda compreensão da situação educativa.

A produção de conhecimento profissional e o desenvolvimento profissional são duas metas derivadas das ações de produção de melhorias na prática em pesquisas com PA/IA. São, portanto, uma alternativa à aquisição de um rol de estratégias produzidas e fornecidas por pesquisadores distantes de sua realidade social. Nesse sentido, Barolli *et al.* (2019) corrobora ao afirmar que a PA/IA e outras formas de pesquisas baseadas na escola refletem uma nova perspectiva de desenvolvimento profissional.



Carr e Kemmis (1986) aprofundam esta questão ao criticar o modelo positivista de fazer ciências que, desenvolvido para as ciências naturais, foi estendido para as ciências humanas com o intuito de produzir soluções objetivas para os problemas das práticas sociais tais como da educação. Por outro lado, nesta obra de 1986 os autores também criticam as ciências humanas de base interpretativa ao atribuir aos efeitos da interpretação do sujeito os problemas da realidade. De comum nestas duas concepções estaria a neutralidade e o distanciamento frente aos problemas da realidade social dos sujeitos. A PA/IA assim se distingue ao ter como principal objetivo modificar e produzir melhorias nas práticas pelo processo de investigação e a produção de conhecimento educacional estaria subordinada a essa primeira meta.

Dito isso, buscamos conhecer os objetos e objetivos definidos nas pesquisas do nosso *corpus* para perceber como estão explícitas as intencionalidades de produzir mudanças e conhecimento educacional. Nesse sentido buscamos conhecer os objetos das pesquisas a partir da definição de três categorias específicas emergentes expostas a seguir, resultando na contagem expressa na tabela 4 ordenada por frequência e porcentagem.

Tabela 4: Categorização do objeto de estudo dos trabalhos

Categorização	Frequência	Porcentagem
Estratégia didática	33	63,5%
Formação de professores	11	21,1%
Sentidos e aprendizagem	8	15,4%
Total	52	100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Na categoria 'estratégias didáticas' foram estratificados as investigações que apresentavam como objeto do investigação as seguintes denominações: ações educativas; abordagem didática; processos de ensino; sequência didática; processo educativo; prática de alfabetização científica; contextualização didática; intervenção didática; ciclo investigativo; artefato didático; desenvolvimento de produto educativo; processo de significação conceitual e social; promoção de atitudes didáticas; potencialidades de



estratégia didática; processo de significação didática; promoção de alfabetização científica; efeitos da abordagem didática; experiências didáticas. Essa categoria teve a maior frequência de trabalhos, alcançando 63,5%. São pesquisas que desenvolveram os ciclos investigativos com a realização de atividades didáticas com estudantes.

Na categoria 'formação de professores' foram classificados os artigos com as seguintes denominações do objeto de estudos: conteúdos escolares em programa de formação; contribuição da pesquisa-ação na formação; estratégias colaborativas; contribuição da Etnobiologia na formação de professores; programa de formação centrado na investigação-ação; pesquisa-ação na formação de professores; possibilidades da investigação-ação. Estas pesquisas, tendo a formação de professores como objeto, somaram 21,1% do total de trabalhos.

Na categoria 'sentidos e aprendizagem' foram selecionados os trabalhos que apontavam os seguintes objetos de estudos: processo de aprendizagem; conceito de aprendizagem; percepções de aprendizagem; representações e contribuições para o ensino; sentidos da aprendizagem; visão e intervenção no ensino; concepções de ensino/aprendizagem. Nessa categoria foram classificados 15,4% dos trabalhos.

No que concerne as ações realizadas no desenvolvimento das pesquisas, encontramos práticas realizadas em sala de aulas, atividades de formação de professores e reformulação curricular na frequência e porcentagem apresentadas na tabela 5.

Tabela 5: Identificação das atividades realizadas nas pesquisas.

Atividades	Frequência	Porcentagem
Desenvolvimento de práticas em sala de aula	32	61,5%
Atividades de formação de professores	10	19,2%
Atividades de formação de professores e desenvolvimento de práticas em sala de aula	4	7,7%
Não desenvolveram atividades práticas	1	1,9%
Desenvolvimento de práticas em sala de aula e Reformulação curricular	1	1,9%
Outras atividades	4	7,78%
Total	52	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Em trabalhos desenvolvidos por Stenhouse e Elliott na Inglaterra, a PA/IA estava voltada a produzir inovação curricular a partir de professores imbuídos de novas



concepções de aprendizagem, de ensino e de avaliação “à luz da ideia de “ensinar para compreender” (Elliot 2005, p. 72) [tradução nossa]. Percebe-se, pelo levantamento dos objetos de estudos identificados no nosso corpus e das práticas realizadas, que esses temas ainda são dominantes nas pesquisas de PA/IA. No entanto, não fica implícita a intencionalidade ou a oportunidade de institucionalizar estas mudanças em reformas curriculares, o que aparece associado em apenas um trabalho.

Para discutir e caracterizar a PA/IA como alternativa ao positivismo e ao modelo interpretativo (CARR, 1994), além dos objetos de estudo também é importante conhecer os objetivos das pesquisas. Conforme especificado na matriz que orientou a coleta de dados, extraímos os objetivos das pesquisas com citações diretas das quais foram pinçados seus verbos conforme apresentação da tabela 6.

Tabela 6: Identificação de verbos utilizados nos objetivos das pesquisas

Verbos	Freq.	%	Verbos	Freq.	%
Analisar	19	30,2%	Contribuir	1	1,6%
Apontar	3	4,8%	Elaborar	1	1,6%
Apresentar	4	6,3%	Fomentar	1	1,6%
Fundamentar	1	1,6%	Problematizar	1	1,6%
Avaliar	3	4,8%	Obter	1	1,6%
Construir	2	3,2%	Promover	2	3,2%
Criar	1	1,6%	Descrever	2	3,2%
Desenvolver	1	1,6%	Caracterizar	1	1,6%
Identificar	2	3,2%	Propor	2	3,2%
Investigar	9	14,2%	Rastrear	1	1,6%
Observar	2	3,2%	Relatar	1	1,6%
Compreender	1	1,6%	Discutir	1	1,6%
Total por Frequência	63		Total em Porcentagem		100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Na produção dos artigos analisado identificou-se a utilização de 24 verbos diferentes somando 63 frequências e, portanto, em muitos trabalhos foram utilizados mais de um verbo para apresentar seus objetivos de pesquisa como, por exemplo, apresentar e analisar



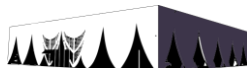
sequência didática; observar e analisar processos de ensino; identificar e descrever representações e contribuições para o ensino.

Ao analisar esses dados à luz da PA/IA buscamos conhecer os processos de definição dos objetos e objetivos de investigação. Segundo Elliott, (2005) a investigação parte de uma ideia geral, ou seja, uma situação ou estado da questão que desejamos mudar e melhorar que deve ser bem conhecido em seus diversos aspectos para estruturar um plano geral de ação. O plano de ação ocorre em ciclos de ação planejada, implementada e revisada e seus efeitos explicitados. Os ciclos são estruturados em quatro passos – planejamento, ação, observação e reflexão. O planejamento das ações seguintes é informado pelas revisões e pelo reconhecimento dos erros e efeitos das ações anteriores e da revisão da ideia geral para a produção de mudanças e de conhecimento.

Os verbos pinçados dos objetivos das pesquisas do nosso corpus expressam um trabalho de análise ou investigação sobre as ações planejadas dentro dos ciclos. Quando os objetos de investigação são as estratégias didáticas, os objetivos estão direcionados à análise dos processos de ensino realizados. Assim também nas pesquisas de formação de professores em que são analisados os efeitos das ações de formação realizados na pesquisa. A ideia geral a que se refere Elliott (2005), ou seja, a situação a ser modificada e melhorada não foi percebida na análise dos objetivos das PA/IA do nosso *corpus*.

Além desse aspecto, os objetivos de pesquisa nos remetem à discussão teórica da PA/IA ao buscar uma oposição às perspectivas positivistas e interpretativistas conforme Carr (1994), indicando que a prescrição de soluções previamente estabelecidas pelas ciências nem as interpretações da realidade são capazes, por si só, de produzir melhorias nas práticas sociais. Requer, por outro lado, a construção, pelos sujeitos envolvidos, de uma compreensão crítica pela ação concreta na realidade.

A partir dessa discussão podemos classificar os objetivos de pesquisa em objetivos interpretativos com 32 ocorrências (analisar, avaliar, identificar, observar, compreender, problematizar, descrever, caracterizar, rastrear, relatar, discutir), objetivos prescritivos que somam 10 ocorrências (apontar, apresentar, fundamentar, elaborar) e por fim, objetivos

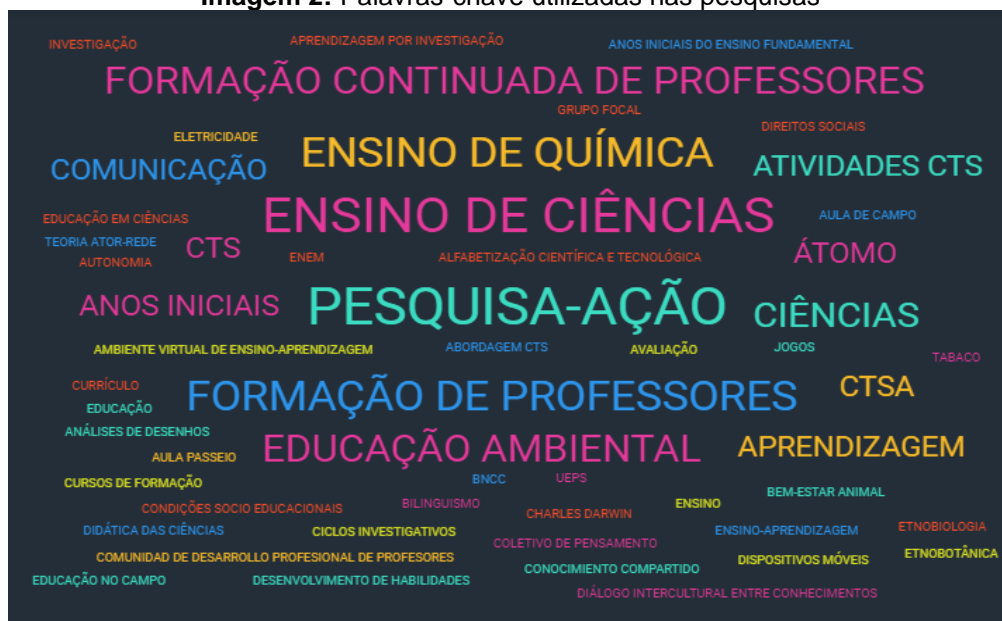


transformativos de caráter colaborativo, com 8 ocorrências (construir, criar, desenvolver, contribuir, fomentar, promover) sobrando ainda investigar e obter que não podem ser classificados nestas categorias. O que se percebe, portanto, que os objetivos interpretativos tiveram maior ocorrência em nosso estudo.

As palavras-chave apresentadas em um artigo possuem o importante papel de chamar a atenção do leitor para alguns aspectos prioritário apresentados na pesquisa, dentre eles: o conteúdo, o público-alvo, temas emergentes, método de pesquisa, entre outros. Neste contexto, a pesquisa buscou identificar as palavras-chave utilizadas nos artigos analisados.

Expomos os dados na nuvem de palavras da imagem 2, cujo tamanho e destaque representam maior frequência na utilização. A partir da imagem é possível perceber maior relevância das palavras Pesquisa-ação, seguida de Ensino de Ciências, Formação continuada de professores, Ensino de Química e formação de professores.

Imagem 2: Palavras-chave utilizadas nas pesquisas



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

No desenvolvimento da PA/IA é utilizado técnicas e métodos de registros nas fases de revisão e supervisão. Em Elliott (2005, p. 96) encontramos “uma lista de técnicas e



métodos que podem ser usados para realizar testes nas fases de revisão e supervisão da pesquisa-ação” [tradução nossa], quais sejam: diários; perfis da situação ou de pessoas; análise de documentos; dados fotográficos; gravações de áudios ou vídeos; observadores externos; entrevistas; comentários de observadores; estudo de segmento; listas de verificações, questionários, inventários; triangulação; e informes analíticos. Para Tripp (2005, p. 447) a pesquisa-ação “utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar a ação que se decide tomar para melhorar a prática”.

No nosso *corpus* buscamos a partir da análise identificar os instrumentos utilizados pelos pesquisadores para o desenvolvimento da PA/IA, cujos resultados apresentamos na tabela 7, por frequência e porcentagem.

Tabela 7: Instrumentos de coleta de dados

Instrumento	Freq.	%	Instrumento	Freq.	%
Observação	22	23,1%	Avaliações dos estudantes	1	1,1%
Diário de bordo	16	16,8%	Desenho	1	1,1%
Filmagem	6	6,3%	Documentos escolares	6	6,3%
Gravação de áudio	6	6,3%	Mapas conceituais	1	1,1%
Registro Fotográfico	3	3,1%	Ilustrações pelos alunos	1	1,1%
Entrevista	9	9,4%	Pré-teste e pós-teste	1	1,1%
Grupo focal	2	2,1%	Registro dos estudantes	1	1,1%
Questionário	16	16,8%	Documentos oficiais	2	2,1%
Relatos dos alunos	1	1,1%			
Total por Frequência	95		Total em Porcentagem		100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Percebemos a utilização de 17 instrumentos de pesquisa distintos que contabilizaram 95 frequências considerando o total do *corpus*, isto porque os pesquisadores fizeram uso associado de dois ou mais instrumento de coleta e registro de dados. Sobre os resultados, os dados demonstram que a observação, seguida do diário de bordo e do questionário, são os instrumentos mais utilizados no desenvolvimento das pesquisas, dado o valor de utilidade e capacidade de associação. Vale ressaltar que a observação requer



necessariamente outra técnica ou método de registro, ou transmissão dos resultados, sendo, portanto, um dado mais genérico, enquanto os demais resultados são específicos no que tange a técnica utilizada. Em outras pesquisas de revisão (Chiste, 2016; Iruela, 2014) essas técnicas de construção e registro de dados são elencadas como mais utilizados nas pesquisas, sendo, portanto, o diário de bordo ou de campo, entrevistas ou questionários as técnicas consolidadas na PA/IA.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foram apresentadas as características de pesquisas publicadas em revistas avaliadas como Qualis A1 e A2 que utilizaram a pesquisa-ação/investigação-ação no desenvolvimento de pesquisas na área do ensino nos últimos 10 anos na América Latina. Cabe retomar essas características para fazer algumas considerações gerais.

Em primeiro lugar, não percebemos uma distinção expressiva no que se refere a técnicas, objetos e objetivos conectada com a nomenclatura, e, portanto, podemos considerar não haver motivos que justifiquem considerá-las tradições distintas, daí nossa opção em tratá-las como sinônimos. Há um compartilhamento indiscriminado no uso de referências e instrumentos metodológicos por ambas as nomenclaturas e em alguns artigos ocorreu o uso associado sem apontar outra justificativa a não ser de tradução. Entendemos, que há diferenças entre as pesquisas, resultado de tensionamentos entre objeto, metodologia e teorias específicas, sem, no entanto, a formação de tradições diferentes.

Em segundo lugar, foi interessante perceber que a produção de pesquisas com PA/IA tem uma consolidação no tempo e tem pesquisadores presentes em todas as regiões do Brasil. Percebemos, no entanto, a ausência de publicações de países da América Latina, o que revela uma ausência de redes de diálogo com nossos vizinhos, tendo, no entanto, encontrados trabalhos de Portugal e Espanha.

Outro ponto expressivo na caracterização da PA/IA é a utilização de estratégias de registro e coleta de dados consolidados pelas pesquisas nas ciências humanas, tais como



diários de bordo e gravações no que concerne as observações das práticas, somando um levantamento de 31 frequências e as técnicas de produção de discursos com entrevistas, questionários, grupo-focal, etc. que somaram 28 frequências. Percebe-se, tanto nesse dado como na análise dos objetivos de pesquisa, que há uma presença forte de características interpretativas nas pesquisas seguidas do objetivo de produzir melhorias na prática social em questão, ou seja, na formação de professores e nas ações educativas das ciências. Ficou explícito ainda que as estratégias prescritivas se sobrepõem levemente em relação à produção de soluções no processo colaborativo.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BAROLLI, E. *et al.* Desarrollo profesional de profesores de ciencias: dimensiones de análisis. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 18, n. 1, p. 173 - 197, 2019. Disponível em: <http://www.4.educacioneditora.net/index.php/REEC/article/download/368/37>. Acesso em: 10 mar. 2022.

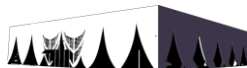
CARR, W. Whatever Happened to Action Research? **Educational Action Research.**, v. 2, n. 3, p. 427 - 436, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0965079940020310>. Acesso em: 20 mai. 2022.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Becoming Critical: education, knowledge and action research**. London and Philadelphia: The Palmer Press, 1986.

CHISTÉ, P. de S. Pesquisa-Ação em mestrados profissionais: análise de pesquisas de um programa de pós-graduação em ensino de ciências e de matemática. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 3, p. 789 - 808, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320160030015>. Acesso em: 10 mar. 2022.

ELLIOTT, J. **La Investigación-acción em educación**. Traducción por Pablo Manzano. 5. ed. Madrid: Morata, 2005.

ELLIOTT, J. **El cambio educativo desde la investigación-acción**. 2. ed. Madrid: Morata, 1996.



ELLIOTT, J. Quality Criteria for Lesson and Learning Studies as forms of Action Research. **International Journal for Lesson and Learning Studies**. v. 9, n. 1, p. 11-17, 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJLLS-02-2019-0018>.

FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, São Paulo, v. 79, n. XXIII, p. 257–272, 2002. Disponível em: www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013
FRANCO, M. A. S. F. Pedagogia da Pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/DRq7QzKG6Mth8hrFjRm43vF/?lang=pt>.

HADFIELD, M. Becoming critical again: Reconnecting critical social theory with the practice of action research. **Educational Action Research**, v. 20, n. 4, p. 571–585, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09650792.2012.727647>. Acesso em: 10 mar. 2022.

IRUELA, R. La investigación-acción en didáctica de las ciencias: perspectiva desde las revistas españolas de educación. **Enseñanza de las Ciencias de la Tierra**, v. 1, n. 32, p. 221–239, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.529>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MEGID-NETO, J.; TEIXEIRA, M. P. M. Sobre a Pesquisa-Ação nas Dissertações e Teses em Ensino de Biologia (1972 – 2011). **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis. v.11, n. 1, p. 283-308, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2018v11n1p283>. Acesso em: 12 abr. 2022.

MOLINA, R. **A pesquisa-ação / investigação-ação no Brasil**: mapeamento da produção (1966-2002) e os indicadores internos da pesquisa-ação colaborativa. 2007. 177f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-25072007-150643/pt-br.php>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MOROSINI, M. C.; FERNANDES, C. M. Estado do conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, v. 5, n. 2, p. 154-164, 2014. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/download/18875/12399/>. Acesso em: 10 mar. 2022.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 6, n. 19, p. 37–50, 2006.



TAVARES, M. da G. da C. Literacia científica sobre sismos: um estudo com alunos açorianos no final do 1. o CEB e respetivos pais. 2018. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Universidade do Minho, 2018. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/59080>. Acesso em: 12 abr. 2022.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: Uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/3DkbXnqBQqyq5bV4TCL9NSH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2022.

Recebido em: 20-09-2023

Aceito em: 23-02-2024

