

## **Análise Quantitativa em Revistas A1 brasileiras: pesquisa acerca do tema Resolução de Problemas em 57 números de 04 revistas.**

Patrícia Fernandes Tomaz<sup>1</sup>, Edson Tadeu de Souza Silva<sup>2</sup>, Diego Eduardo da Silva<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Pós-Graduada em Metodologia do Ensino de Biologia e Química no Centro Universitário Internacional-  
UNINTER

<sup>2 3 4</sup> Graduandos do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB

<sup>1</sup> patriciafernandestomaz@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho relata a efetuação de uma pesquisa quantitativa e descritiva cujo objetivo é a efetuação de um levantamento acerca da quantidade de artigos publicados acerca da estratégia de Resolução de Problemas no Ensino de Ciências em 04 revistas qualis A1 (Classificações de Periódicos Quadriênio 2013-2016) entre os anos de 2015 à 2018. Foram analisados 57 números de 04 revistas A1, totalizando todas as edições publicadas pelas revistas no período acima mencionado. A busca não se restringiu apenas ao título, como também resumo e conteúdo dos artigos, seguindo pela filtração dos artigos referentes ao nosso objeto de estudo. Foram encontrados quatro artigos que discorrem sobre o tema escolhido. Os resultados de tal pesquisa indicam que, em nível nacional, com base nas 04 revistas analisadas, há uma necessidade em desenvolver produções significativas sobre o tema.

**Palavras-Chave:** Pesquisa, Análise Quantitativa, Resolução de Problemas, Revistas Científicas.

### **INTRODUÇÃO**

A utilização da estratégia de Resolução de Problemas no Ensino de Ciências apresenta relevante importância, pois possibilita o desenvolvimento do pensamento criativo e crítico, podendo ser formados de forma sistemática (SILVA et AL, desconhecido).

Conforme os documentos prescritivos da educação no Brasil faz-se necessário que permita-se a “construção de uma visão de mundo mais articulada e menos fragmentada, contribuindo para que o indivíduo se veja como participante de um mundo em constante transformação” (BRASIL, 1999, p. 241).

Com isso, é de extrema importância que os alunos apresentem compreensão dos problemas sociais que os rodeiam. Tal aspecto auxiliará-os a desenvolver senso crítico para que possam exercer seu papel como cidadãos na sociedade a qual fazem parte. Utilizar o conhecimento em problemas do cotidiano e conseguir solucioná-los é a principal característica de uma educação que promove uma aprendizagem significativa (BRASIL, 2000).

Freire et al. (2011) afirma que a aprendizagem por meio da estratégia de resolução de problemas começou a ser utilizada nos currículos de ciências da saúde em 1968, porém apresentavam uma configuração diferente da adotada quando se trata do ensino de ciências. No Ensino de Ciências problema é um termo que se refere à uma dificuldade ocasionada por não saber a resposta para chegar à resolução desse problema (FREIRE et al, 2011).

Krulik e Rudnik (1980, apud BATINGA, 2010) definem o termo problema como sendo uma situação de natureza qualitativa ou quantitativa, que há a necessidade de uma solução, e não apresenta caminhos específicos e claros para obtê-la. Já Popper (apud BATINGA, 2010) define problema como sendo o resultado de uma tensão por não saber como solucionar.

Pozo (1998) relata que o problema se diferencia do exercício por despertar no aluno a inquietação, visto que o mesmo não tem uma fórmula exata para ser solucionado, e causa assim um conflito cognitivo. Todo problema apresenta a necessidade de transpor um obstáculo contido no mesmo, o qual direciona o aluno ao resultado que se é esperado, e desenvolve um nível de conhecimento maior que o anterior.

Nesse processo o professor apresenta a missão de orientar os alunos, os quais são os principais participantes e integrantes do processo (POZO e CRESPO, 2009).

Voltando-se para o lado dos indivíduos da docência, foco principal do artigo em questão, os mesmos tem na publicação de artigos em periódicos e revistas, a visão de buscar novas oportunidades de reconhecimento de seu trabalho, fazendo com que suas publicações sejam usadas como referências para os demais pesquisadores da área e áreas afins. Como também relatar experiências vivenciadas e auxiliar outros pesquisadores.

O presente artigo tem por finalidade analisar a frequência de publicações em revistas científicas de Qualis A1 brasileiras (Classificações de Periódicos Quadriênio 2013-2016), relacionadas à área de Resolução de Problemas no Ensino de Ciências no período de 2015 a 2018, compreendendo publicações relacionadas à Matemática, Física, Química e Biologia.

Buscando compreender como a sociedade acadêmica encontra-se em relação à produção de artigos acerca da estratégia de Resolução de Problemas em revistas Qualis A1, buscou-se analisar 04 (quatro) revistas que apresentam-se incluídas na categoria acima mencionada, analisando todos os artigos dos 57 números das mesmas no período de 2015 à 2018.

## **METODOLOGIA**

O presente artigo utiliza uma abordagem de caráter quantitativo, sendo uma pesquisa descritiva, que objetiva coletar dados relacionados à quantidade de artigos publicados em 04 revistas A1, com o tema Resolução de Problemas no Ensino de Ciências.

A pesquisa pode ser definida como um método que apresenta um procedimento sistemático e racional, o qual objetiva proporcionar soluções para algum problema ou situação proposta (GIL, 2010).

A pesquisa descritiva objetiva apresentar as características de uma determinada população, podendo ser elaborada com a finalidade de identificar relações entre diversas variáveis (GIL, 2010).

Godoy (1995) relata que um estudo é descritivo quando se efetua a procura por descrever um fenômeno específico, visando compreender sua natureza e os processos que o compõem.

Para a realização desta pesquisa foram analisados 57 números de um total de 04 revistas Qualis A1 na categoria Educação, compreendendo todos os artigos em Português dos números citados. As revistas foram escolhidas com base na Categoria acima mencionadas e estão listadas abaixo

**Quadro 1-** Classificação conforme Revistas que foram pesquisadas e seus volumes

<b>Referência</b>	<b>Revista</b>	<b>Volumes</b>
<b>R1</b>	Educar em Revista	<b>18</b>
<b>R2</b>	Educação & Sociedade	<b>13</b>
<b>R3</b>	Revista Brasileira de Educação	<b>13</b>
<b>R4</b>	Ciência & Educação	<b>13</b>

**Fonte:** Elaboração Própria (2018).

A revista *Educar em Revista* é um periódico pertencente ao Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, de ISSN 1984-0411, que apresenta como missão a publicação em fluxo

contínuo de artigos originais oriundos das pesquisas na área educacional, assim como traduções, entrevistas e documentos de amplo interesse acadêmico.

A revista *Educar em Revista* apresenta como propósito a abordagem de questões atuais e significativas para compreender fenômenos educativos.

A revista *Educação & Sociedade* é uma revista pertencente ao Centro de Estudos Educação e Sociedade – CEDES, de ISSN 1678-4626, que foi planejada como um instrumento de incentivo à pesquisa acadêmica e ao amplo debate sobre ensino.

A *Revista Brasileira de Educação* é publicada pela ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, e dedica-se à publicação de artigos acadêmico-científicos, fomentando e facilitando o intercâmbio acadêmico no âmbito nacional e internacional.

É dirigida a professores e pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação das áreas das ciências sociais e humanas. Apresenta como áreas de interesse a educação em seu diversos níveis, a política educacional e movimentos sociais e educação. A *Revista Brasileira de Educação* apresenta publicações trimestrais e em 2017, a partir do número 70, as publicações passaram a ser co-editada pela Zeppelini Editorial.

A revista *Ciência & Educação* é uma revista pertencente ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, campus de Bauru, de ISSN 1980-850x, que apresenta como missão a publicação de artigos científicos acerca de resultados de pesquisas empíricas ou teóricas e ensaios originais acerca de temas relacionados à educação em ciências, educação matemática e áreas afins.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O método de busca não se restringiu aos títulos, com isso, todo e qualquer artigo que contivesse (independente da localização) as palavras resolução, problema, problemas foram inicialmente selecionados.

Após essa etapa inicial efetuou-se a análise dos artigos em que as palavras acima mencionadas apresentavam-se dentro do contexto de nossa pesquisa: Resolução de Problemas.

Dentre todos os artigos publicados entre 2015 e 2018 nas revistas mencionadas foram encontrados 04 artigos que apresentam-se dentro da temática do contexto de interesse desta pesquisa, apresentados abaixo contendo dados

referentes à revista em que foram encontrados e à Área que fazem parte.

**Quadro 2-** Artigos encontrados que estão dentro do contexto de interesse

Referência	Título do Artigo	Área
R1	Impactos da gestão de aulas baseadas em problemas verbais de Matemática sobre a aprendizagem	Ensino de Matemática
R4	Modelagem nos anos iniciais da educação básica: como os estudantes modelam situações-problema?	Ensino de Matemática
R4	Problema, sentido e significado: a multiplicidade em Modelagem Matemática	Ensino de Matemática
R4	Sentidos e significados de problema e problematização em um processo de (re)planejamento coletivo de uma situação de estudo	Ensino de Ciências

**Fonte:** Elaboração Própria (2018).

O artigo *Impactos da gestão de aulas baseadas em problemas verbais de Matemática sobre a aprendizagem* da autora Maria Alice Veiga Ferreira de Souza, encontrado no n. 64, p. 231-246, abr./jun. 2017 da Revista *Educar em Revista*, apresenta os potenciais êxitos e constrangimentos em aulas baseadas em problemas verbais e escritos de Matemática impactando sobre a aprendizagem dos alunos de oitavo ano do ensino fundamental de Portugal. Foram retratados aspectos acerca da associação de figuras geométricas às respectivas expressões algébricas. A investigação contou com apoio de autores e pesquisadores sobre a resolução de problemas, a compreensão dos textos dos enunciados de problemas de Matemática e formação da prática docente.

O Artigo *Modelagem nos anos iniciais da educação básica: como estudantes modelam situações-problema?*, dos autores Morgana Scheller, Danusa de Lara Bonotto, Zulma Elizabete de Freitas Madruga, Maria Salett Biembengut e José Maria Chamoso Sánchez, encontrado no vol.23, n.1, p.197-217 da Revista *Ciência & Educação*, apresenta como principais objetivos compreender e analisar como os estudantes dos anos iniciais da Educação Básica, resolvem situações-problema que requerem domínio algébrico simbólico. Os sujeitos da pesquisa foram 16 estudantes de escola pública e a proposta foi desenvolvida durante 11 horas/aula, obteve-se materiais produzidos pelos estudantes, gravações de áudio e de vídeo, dentre outros meios.

Os estudantes propuseram modelos estabelecendo relações numéricas entre variáveis, atingindo a generalização e realizando previsões. Como resultados da pesquisa, o artigo aponta que os alunos atingiram a resolução da situação-problema apresentando modelos nas linguagens natural, numérica e tabular.

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

[www.conapesc.com.br](http://www.conapesc.com.br)

O artigo *Problema, sentido e significado: a multiplicidade em Modelagem Matemática*, dos autores Tiago Weingarten e Rodrigo Dalla Vecchia, encontrado no vol.23, n.1, p.219-235 da Revista *Ciência & Educação*, apresenta como objetivo a discussão da multiplicidade das possibilidades para determinação de problemas relacionados à Modelagem Matemática, quando a problemática investigada parte do interesse dos estudantes. Apresentou-se no artigo os aspectos referentes ao entrelaçamento entre problema, sentido e significado representados pelas proposições. A pesquisa envolveu problemas do cotidiano dos alunos matriculados nas disciplinas de Pesquisa Operacional I e II do curso de Engenharia de Produção. Apresentaram como principal resultado o papel do propositor do problema e a influência do sentido como orientador do processo de determinação do problema.

O artigo *Sentidos e significados de problema e problematização em um processo de (re)planejamento coletivo de uma situação de estudo*, dos autores Aniara Ribeiro Machado, Carlos Alberto Marques e Rejane Maria Ghisolfi da Silva, encontrado no vol. 22, n. 1, p. 23-42, da Revista *Ciência & Educação*, retrata uma pesquisa a partir do planejamento de uma proposta educacional denominada "Situação de Estudo" (SE), onde buscaram caracterizar e discutir os sentidos e significados produzidos pelos professores sobre os referidos conceitos. Com análise textual discursiva apresentaram três sentidos e significados de problema:

(a) um que expressa as totalidades - local e global; (b) outro que diz respeito ao reconhecimento do meio - problemas ambientais; e (c) um que revela a tomada de consciência de um problema ambiental. Já a problematização foi abordada como: (a) potencializadora dos processos de mudança curricular; e (b) como impulsionadora de práticas experimentais. Desse modo, a SE denota contribuições importantes ao enfatizar a necessidade da construção coletiva do currículo via (re)planejamentos e processos de (re)significação das práticas escolares ( MACHADO et AL, 2016).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A busca por desenvolver no aluno o conhecimento científico deve estar interligada com o propósito principal da educação: formar cidadãos críticos capazes de exercerem pensamento crítico e participação ativa na sociedade.

A estratégia de Resolução de Problemas é uma possibilidade, dentre tantas, que permite tal desenvolvimento. Apresenta grande destaque por não entregar ao aluno uma fórmula fixa para resolução da atividade/problema em questão e sim por estimular o pensamento criativo e crítico do mesmo.

Com base na pesquisa aqui relatada, ficou perceptível que a quantidade de publicações nas revistas analisadas ( revistas de qualis A1 conforme a análise do quadriênio 2013-2016) ainda é pequena. Demonstra-se assim, uma possibilidade de fomentação de pesquisas acerca do tema e surgimento de novas publicações.

A presente pesquisa atingiu seu objetivo: analisar quantitativamente os artigos publicados em revistas científicas, totalizando três artigos sobre o tema escolhido.

Espera-se que novos artigos surjam acerca da utilização da estratégia de Resolução de Problemas no Ensino de Ciências, como também que novos métodos que incluam tal estratégia sejam criados, aplicados e divulgados.

## REFERÊNCIAS

BATINGA, V.T.S. A resolução de problemas nas aulas de química: concepções de professores de química do ensino médio sobre problema e exercício. **Anais do XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ)**. 12 p. Brasília, DF, Brasil – 21 a 24 de julho de 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC, 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC, 2000.

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação- ANPEd. **Revista Brasileira de Educação**. Revista. Versão On-line ISSN 1809-449X. Disponível em: < <http://www.scielo.br/revistas/rbedu/paboutj.htm>> Acesso em: 10,11 e 12 de Abril de 2018.

Centro de Estudos Educação e Sociedade – Cedes. **Educação & Sociedade**. Revista. Versão On-line ISSN 1678-4626. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php/script\\_sci\\_serial/pid\\_0101-7330/ing\\_pt/nrm\\_iso](http://www.scielo.br/scielo.php/script_sci_serial/pid_0101-7330/ing_pt/nrm_iso) > Acesso em: 10,11 e 12 de Abril de 2018.

FREIRE, M.S.; SILVA JÚNIOR, G. A.; SILVA, M.G.L. Panorama sobre o tema resolução de problemas e suas aplicações no ensino de química. **Acta Scientiae**, v. 13, n. 1, p.106-120, 2011.

GIL, A. C. **Como Elaborar projetos de pesquisa**. 5ª edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2010.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **RAE**, São Paulo, v. 35, n.3, p.20-29, 1995.

MACHADO, A.R.; MARQUES, C.A. Sentidos e significados de problema e problematização em um



processo de (re)planejamento coletivo de uma situação de estudo. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 1, p. 23-42, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v22n1/1516-7313-ciedu-22-01-0023.pdf>> Acesso em: 13 de Abril de 2018.

POZO, J. I. (Org.). **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

POZO, J. I.; GOMÉZ CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ed. Porto Alegre: Artmed, 2009

Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, campus de Bauru. **Ciência & Educação**. Revista. Versão On-line ISSN 1980-850X. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1516-7313&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1516-7313&lng=pt&nrm=iso)> Acesso em; 10,11 e 12 de Abril de 2018

SHELLER, M.; BONOTTO, D.L.; MADRUGA, Z.E.F.; BIEMBENGUT, M.S.; SANCHÉ, J.M.C. Modelagem nos anos iniciais da educação básica: como os estudantes modelam situações-problema? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 1, p. 197-217, 2017. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v23n1/1516-7313-ciedu-23-01-0197.pdf>> Acesso em: 13 de Abril de 2018.

Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná. **Educar em Revista**. Revista. Versão On-line ISSN 1984-0411. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0104-4060&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0104-4060&lng=pt&nrm=iso) > Acesso em: 10,11 e 12 de Abril de 2018.

SILVA, S.F.; NÚÑEZ, I.B.; RAMALHO, B.L. **O PENSAMENTO DO PROFESSOR: O TRABALHO COM PROBLEMAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS**. Ano Desconhecido. Disponível em: < [http://www.comperve.ufrn.br/conteudo/observatorio/uploads/publicacoes/artigos\\_05022013082333.pdf](http://www.comperve.ufrn.br/conteudo/observatorio/uploads/publicacoes/artigos_05022013082333.pdf)> Acesso em 12 de Maio de 2018.

SOUZA, M.A.V.F. Impactos da gestão de aulas baseadas em problemas verbais de Matemática sobre a aprendizagem. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 64, p. 231-246, abr./jun. 2017. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/er/n64/0104-4060-er-64-00231.pdf>> Acesso em: 13 de Abril de 2018.

WEINGARTEN, T.; DALLA VECCHIA, R. Problema, sentido e significado: a multiplicidade em Modelagem Matemática. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 1, p. 219-235, 2017. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v23n1/1516-7313-ciedu-23-01-0219.pdf>> Acesso em: 13 de Abril de 2018.