

Análise das Pesquisas na Área de Processos, Recursos e Materiais Educativos apresentados no XII ENPEC- 2019

Analysis of research in the area of Educational Processes, Resources and Materials of XII ENPEC- 2019

Fabiana Alves de Carvalho

Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal
fabiana.decarvalho@se.df.gov.br

Vagner N. Ribeiro

Secretaria de Estado de Educação de Goiás
netoribeirovagner@gmail.com

Cássia G. de Souza

Universidade de Brasília
cassia.souza15@gmail.com

Gerson de Souza Mól

Universidade de Brasília
gersonmol@gmail.com

Resumo

O presente artigo traz um levantamento feito a partir dos artigos apresentados na área de pesquisa “Processos, Recursos e Materiais Educativos” do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino em Ciências – ENPEC, realizado em 2019 na Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Do tipo qualitativo/quantitativo, sua metodologia tem como base a análise documental; o objetivo é explicitar o panorama da pesquisa educacional voltada aos recursos didáticos no período de tal evento, bem como suas tendências, fornecendo assim bases para futuras pesquisas que abordem a mesma temática. Para melhor compreensão dos resultados, elaboramos gráficos abordando as áreas e disciplinas de ensino como Ciências da Natureza, Biologia, Física e Química, havendo alguns que abordam outras áreas. Observamos uma maior produção em Ciências da Natureza com uma maior ênfase no Ensino Médio, seguido pelo Fundamental II; dos recursos, os mais utilizados são os digitais seguidos por multimídia e livro didático.

Palavras chave: Ensino de Ciência, ENPEC, Recursos Didáticos.

Abstract

This article brings a survey made from the articles presented in the research area "Processes, Resources and Educational Materials" of the XII National Meeting of Research in Science Teaching - ENPEC, held in 2019 at the Federal University of Rio Grande do Norte. Qualitative/quantitative, its methodology is based on document analysis; the objective is to explain the panorama of educational research focused on didactic resources in the period of such event, as well as its trends, thus providing bases for future researches that address the same theme. For a better understanding of the results, we created graphs covering teaching areas and subjects such as Natural Sciences, Biology, Physics and Chemistry, with some covering other areas. We observed a greater production in Natural Sciences with a greater emphasis on High School, followed by Elementary II; of the resources, the most used are digital, followed by multimedia and textbooks.

Key words: Science Teaching, ENPEC, Didactic Resources.

Introdução

No processo de ensino, objetivando a efetivação da aprendizagem dos estudantes, há miríades de teorias, metodologias e instrumentos visando tal fim. Os instrumentos de ensino podem ser definidos de diferentes formas por diferentes autores, podendo ser chamados de “recursos didáticos”, “materiais didáticos”, “recursos educativos”, materiais concretos”, “materiais manipuláveis”, ou seja, aquilo que será utilizado com o estudante em sala de aula e

são usados pelos professores [...] como facilitadores da aprendizagem. Segundo Lorenzato (2009), recurso didático são os instrumentos empregados pelo professor como aliados no processo de ensino-aprendizagem. O autor esclarece que, por melhor que seja o recurso utilizado, ele “nunca ultrapassa a categoria de meio auxiliar de ensino, de alternativa metodológica à disposição do professor e do aluno” (LORENZATO, 2009, p. 18).

Sousa, Queirós e Teixeira (2019) elucidam que na atualidade, tem se aumentado a discussão sobre os recursos didáticos no campo do ensino. Para Nicola e Paniz (2016) a utilização de Recursos Didáticos tais como jogos, filmes, oficinas orientadas, aulas em laboratório, saídas de campo são exemplos de Recursos Didáticos que podem ser utilizados e possibilitam a compreensão dos estudantes para a construção de conhecimentos. Souza (2007), Costoldi e Polinarski (2009) apontam que a utilização de Recursos Didáticos diversificados pelos professores pode permitir melhores resultados do que os provenientes do ensino tradicional, principalmente, devido ao aumento de interesse que a diminuição da monotonia traz.

Krasilchik (2004) alerta para a diferença entre modalidades de ensino e recursos didáticos, ao afirmar que as modalidades estão relacionadas às formas de apresentação e de trabalho do conteúdo, envolvendo as estratégias adotadas tanto pelos professores como pelos estudantes, enquanto os recursos didáticos são os materiais auxiliares utilizados durante essas aulas. Para Freitag *et al.* (2017) os Recursos Didáticos podem ser definidos como materiais utilizados pelo professor ou a pessoa que esteja conduzindo a situação de ensino, com o intuito de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes em relação ao conteúdo. Com isso,

os Recursos Didáticos podem servir como motivação aos estudantes, trazendo maior interesse e assim, facilitando a compreensão do conteúdo abordado (SOUZA, 2007).

Segundo Costoldi e Polinarski (2009) recursos didáticos definidos como ferramentas e/ou metodologias são de grande importância para o crescimento intelectual do estudante, além de tornar menos complicado a compreensão de conceitos e teorias, pois aproxima o estudante do conteúdo ministrado. Para fazer o uso crítico dos Recursos Didáticos é preciso considerar que seu uso tem por objetivo completar as falhas do ensino tradicional. Os recursos didáticos não servem unicamente como ferramenta para a ampliação do entendimento do estudante, pois esses acabam se tornando também motivação para o trabalho do professor (VISOVINI, 2009).

Para Theodoro, Costa e Almeida (2015) a escolha de estratégias e recursos didáticos promovem espaços para reflexão e aprendizagem sobre a prática docente, pois sua utilização possibilita ao professor vivenciar momentos de pesquisa, criação, reflexão, contextualização, apropriação do fazer pedagógico, pôr em prática estratégias diferenciadas de ensinar, aprender e avaliar, gerando um espaço de transformação da sua prática.

A escolha do recurso de ensino a ser empregado, tal qual a sua finalidade didática é, em geral, efetivados pelos professores. Bravim (2007) e Ferreira, Nogueira e Oliveira (2010) dissertam sobre o emprego dos recursos como um mediador entre o estudante e o conhecimento, podendo de alguma forma colaborar para a aquisição do conhecimento. Para Souza (2007) os recursos didáticos servem como elos entre o professor, o estudante e o conhecimento unindo e respeitando as suas devidas proporções, sendo utilizado em momentos específicos. É atribuído ao professor identificar quais são esses momentos e propor quais recursos deverá utilizar na sua prática, dependendo do objetivo, devendo ter clareza do porquê e quando utilizar esse recurso (SOUZA, 2007)

A variedade de instrumentos é em si positiva, mas também exige ponderação e planejamento por parte do professor, pois,

Segundo Bizzo (2002), existe uma ampla gama de materiais disponíveis que o professor pode utilizar e que contribuem para a melhoria de seu trabalho, porém, o grande desafio é decidir quais são adequados à realidade dos alunos e como utilizá-los. Além disso, o tipo de material a ser utilizado dependerá da condição de oferta, finalidade da disciplina, público-alvo e da combinação das tecnologias (BANDEIRA, 2009; BUENO e FRANZOLLIN, 2017).

Tais recursos quase sempre proporcionam aquele entusiasmo motivado pela novidade, quebra da rotina, mas o objetivo pedagógico – que é a aprendizagem – não deve ser perdido de vista, pois se isto ocorrer o uso do recurso didático perde-se na novidade e se dissipa com esta (ibidem).

No nosso país, um dos principais divulgadores de teorias e experimentos com recursos didáticos é a Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino em Ciências – ABRAPEC, a qual realiza o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC bianualmente, tendo como

uma de suas áreas de pesquisa “**Processos, recursos e materiais educativos**”¹. Nesse contexto, o objetivo do trabalho descrito neste artigo foi fazer uma análise bibliográfica dos artigos que foram apresentados nessa área de pesquisa no XII ENPEC, realizado em 2019, e responder a seguinte questão: Quais são as demandas de pesquisa sobre processos, recursos e materiais educativos neste cenário?

Ressaltamos que esse trabalho foi produzido como atividade da disciplina ‘Tendências das Pesquisas em Educação em Ciências’ do Programa de Educação em Ciências da Universidade de Brasília – PPGEduc - UnB.

Metodologia

A presente pesquisa do trabalho descrito neste texto é de caráter qualitativa e quantitativa, pois muitas informações quantitativas são relevantes para os resultados da pesquisa a serem entrelaçados com a literatura dessa linha. No que tange a pesquisa qualitativa faremos uma análise documental. Segundo Rosa (2015), quando se tem uma grande quantidade de artigos para realizar análise, esse tipo de investigação é mais vantajosa, principalmente, porque temos por objetivo ressaltar a produção acadêmica voltada aos recursos pedagógicos na área de pesquisa “Processos, recursos e materiais educativos” do XII ENPEC (2019) e seus artigos.

Realizamos a pesquisa por palavras-chave em todos os trabalhos publicados na área temática, começando pela análise do título, seguido pela análise do resumo e da metodologia, quando não encontrada as informações nestes tópicos, o trabalho foi lido até encontrar as informações, precisando algumas vezes da leitura completa do material. Ao todo, foram analisados os 102 artigos que foram aceitos pela área para apresentação no evento.

Organizamos duas planilhas por meio dos softwares Word e Excel com estes trabalhos, definindo-se, desta forma, o *corpus* desta pesquisa. Como realizamos uma pesquisa documental tipo síntese, para facilitar o processo de buscas das palavras relevantes e responder a questão e objetivos dessa pesquisa, extraímos de cada trabalho as seguintes informações: (1) título, (2) nível de ensino ao qual é direcionado, (3) área/disciplina, (4) tipo de recurso utilizado (5) Região geográfica do Brasil e (6) estados em que ocorreu a pesquisa, para a obtenção de informações a serem posteriormente apresentadas por meio de gráficos e tabelas. Para categoria título montamos uma nuvem de palavras para melhor visualização dos termos mais utilizados nesse âmbito de pesquisa. A categorização utilizada foi assim determinada, considerando-se a necessidade de levantamento de informações básicas e, ao mesmo tempo, relevantes sobre o cenário das publicações sobre os processos, recursos e materiais educativos em nível nacional, apresentados no XII ENPEC no ano de 2019.

Resultados

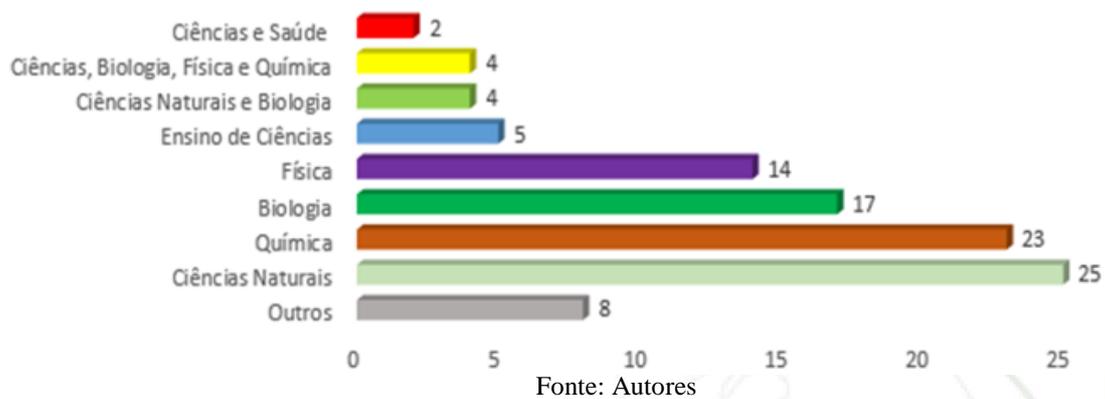
¹ No X ENPEC, foi requerida pelos participantes, uma reestruturação e revisão nas linhas temáticas, pesquisas como Arte, Ciência e Tecnologia, estavam sem definição temática dentro do evento. Com isso, a partir de 2017, a ACT, começou a ser incorporada na temática Processos, recursos e materiais educativos.

e educadores está voltada para as disciplinas Português e Matemática. Nesta edição do ENPEC não foram apresentados trabalhos relacionados à Educação de Jovens e Adultos, apontando uma necessidade de reflexão sobre a baixa presença de falta de pesquisa nessa temática para essa modalidade de ensino.

Os trabalhos que envolveram mais de um nível de ensino foram 11. Desses, 3 apresentaram foco simultâneo no Ensino Fundamental e no Ensino Médio; 2 Ensino Médio e Ensino Superior; 2 na Educação Básica, Ensino Superior e Formação Continuada; 1 sendo elencado como sendo na Educação Básica; 1 na Formação inicial e continuada, Ensino Fundamental II e Ensino Médio; 1 na Pós-graduação, Ensino Superior, Ensino Médio, Ensino Fundamental, Educação Infantil e 1 em diferentes níveis.

Em seguida analisamos na figura 2, Área/disciplina dos 102 trabalhos. Em sua maioria foram em Ciências Naturais, com 25 artigos, seguido das três disciplinas do Ensino Médio: Química com 23, Biologia com 17 e Física com 14.

Figura 2- Gráfico por Área/disciplina

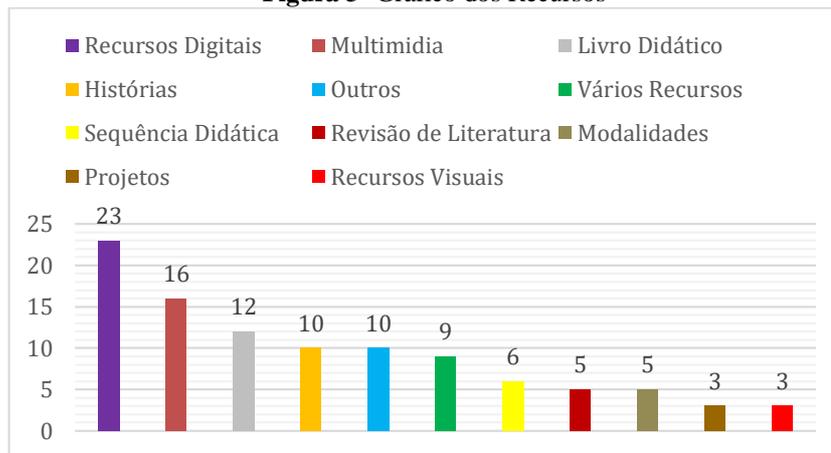


Percebemos ainda que alguns trabalhos foram aplicados em diferentes áreas, englobando dois níveis diferentes. Para o Ensino de Ciências elencamos os trabalhos que foram aplicados ou escritos em cursos de Mestrado ou Doutorado. Em outros, temos: Matemática com 1; Anatomia humana e Arte 1; Anatomia e Interdisciplinaridade 1; Ciência e Arte 1; Ciência, Português e Arte 1; Bioquímica 1; Pensamento crítico 1; Matemática e Ciências da Natureza 1.

A quarta categorização está relacionada aos tipos de recursos utilizados (Figura 3), sendo os digitais os mais comuns com 23 trabalhos apresentados nessa edição do ENPEC; seguida por multimídia com 16; em terceiro foi o livro didático, contando com 12; as histórias com 10 trabalhos; os artigos que utilizaram vários recursos foram 9; as sequências didáticas que tiveram 6 trabalhos. Nessa contagem também colocamos os 5 artigos que foram de revisão de literatura; as modalidades ficaram com igual quantidade, sendo em 5; projetos e recursos visuais apresentaram 3 trabalhos cada um.

Na categoria outros, temos 10 trabalhos que foram colocados juntos por estarem em número que não caracterizava um grupo, contudo os elencaremos: diário de viagem 1, diagrama 1, tabela periódica 2, pesquisa 1, trabalhos do SINATEC 1, mapa conceitual 1, júri simulado 1, provas da olimpíada brasileira de astronomia e astronáutica 1 e por último temos quadro/lousa interativa com 1 trabalho.

Figura 3- Gráfico dos Recursos



Fonte: Autores

Escolhemos analisar com um pouco mais de profundidade os Recursos com maior número de trabalhos que foram os recursos digitais (23), consideramos nesses os trabalhos que utilizaram computadores, celulares, tablets, softwares e plataformas de ensino, percebemos que alguns são voltados para jogos (12 artigos), outros para experimentação (04), dentre outros (07). Consideramos relevante o número de pesquisas que tiveram como foco o uso de tecnologias no Ensino de Ciências com jogos sendo o mais utilizado e de forma eclética para as diferentes áreas/disciplinas, níveis e para os mais diversos conteúdos.

Silva *et al.* elucidam em seu trabalho que, segundo Clark *et al.* (2015), existe um crescente corpo de pesquisas revelando que os jogos digitais podem, de fato, ser produtivamente utilizados para apoiar a aprendizagem de Ciências no Ensino Fundamental e Médio (CLARK *et al.*, 2015). Estudos têm demonstrado o potencial dos jogos digitais para amparar a aprendizagem em termos de compreensão conceitual. Explicam ainda que, para Papert (1980, p. 09), o foco das tecnologias na educação "não deve estar na máquina, mas na mente". Sendo assim, os jogos digitais devem ser "objetos para pensar" (PAPERT, 1980). Expondo que os jogos digitais, portanto, permitem uma aprendizagem na qual o estudante pode pensar por perspectivas diferentes, dar origem a uma variedade de ações e compreender de forma mais completa o conteúdo. No entanto, a maioria dos jogos digitais, ditos didáticos, infelizmente não segue um paradigma construcionista (SILVA *et al.*, 2019). Permanecendo a maioria tendo como estratégia de ensino a teoria da aprendizagem comportamental, que dominou o design inicial do jogo educacional (DE PAULA, VALENTE, 2015).

Vommaro *et al.* apontam que, de acordo com Zub (2012), o desenvolvimento de atividades lúdicas, como jogos, pode ser um grande diferencial no estímulo ao processo de ensino-aprendizagem, visto que o uso do lúdico nas aulas contribui para que "na brincadeira, o professor possa explorar a criatividade, a valorização do movimento, a solidariedade, o desenvolvimento cultural, a assimilação de novos conhecimentos e as relações da sociedade, incorporando novos valores" entre seus estudantes (ZUB, 2012, p.17).

Rosário, Almeida e Passos (2019) afirmam que "O jogo é uma ferramenta pedagógica que estimula o raciocínio lógico, podendo ser utilizado para levantar questionamentos e trabalhar ideias relacionadas ao cotidiano" (LIMA; SOARES, 2010, p. 25). Ressaltam ainda que, para Pereira, Fusinato e Neves (2009), o jogo é uma atividade rica de grande impacto para as interações intelectuais dos estudantes, representando importantes contribuições na

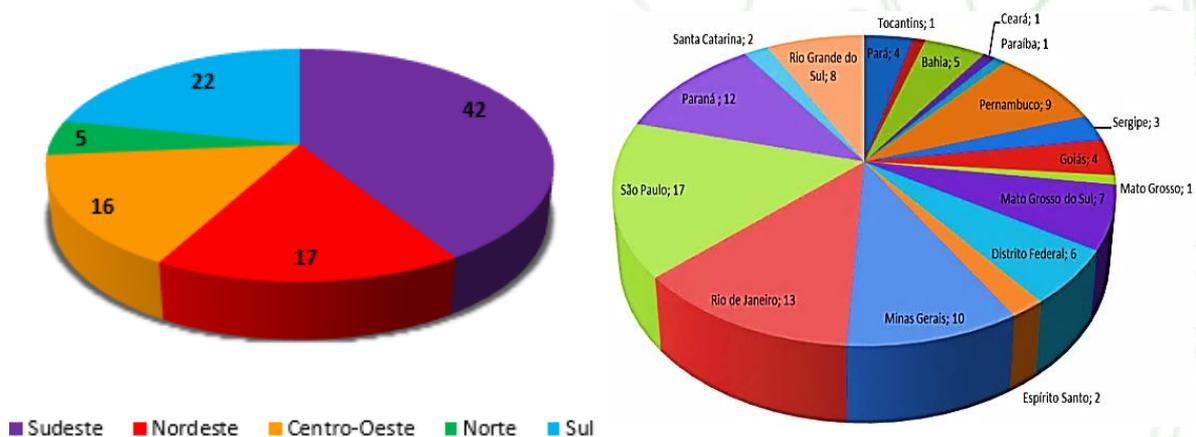
aprendizagem e estimulando a vida social, tornando mais rico o relacionamento entre os estudantes. Contudo Rosário, Almeida e Passos destacam que

É importante salientar que a simples utilização do jogo não garante a aprendizagem dos conteúdos se não houver uma análise antecipada do professor, para que ele possa melhor utilizar essa prática. Esse tipo de preparação evita que os alunos entendam a atividade como um mero passatempo para “matar aula” ou como uma obrigação insípida (PEREIRA; FUSINATO; NEVES, 2009, p.21).

Houve um Recurso que teve apenas um trabalho inscrito, mas é relevante para compararmos com outros estudos que o colocavam como um dos mais utilizado entre os professores: o quadro. No entanto, aqui não é citado para uso da forma tradicional, que vemos nas pesquisas (NASCIMENTO e PEDREIRA, 2018; FINARDI *et al.*, 2019; MELO *et al.*, 2019) e sim na sua forma mais atual e tecnológica, como lousa digital pelo uso de Aparato Pessoal de Interação Digital – APID, sendo neste trabalho citado um *tablet*, caneta digital e projetor. Araújo *et al.* (2019) apontam resultados que indicam o APID como ferramenta didática viável para uso em aulas universitárias e apresenta vantagens como uma lousa digital. Todavia ele destaca que foi dado uma nova roupagem para um recurso tradicional e que, desta forma, os professores conseguiram romper com o uso do recurso mais utilizado na história educacional.

Consideramos relevante para nossa pesquisa analisar a distribuição geográfica de realização dos trabalhos (Figura 4) para compreendermos onde estão sendo realizados e onde há necessidade de ampliação de pesquisas sobre a temática.

Figura 4- Gráficos das Regiões e estados

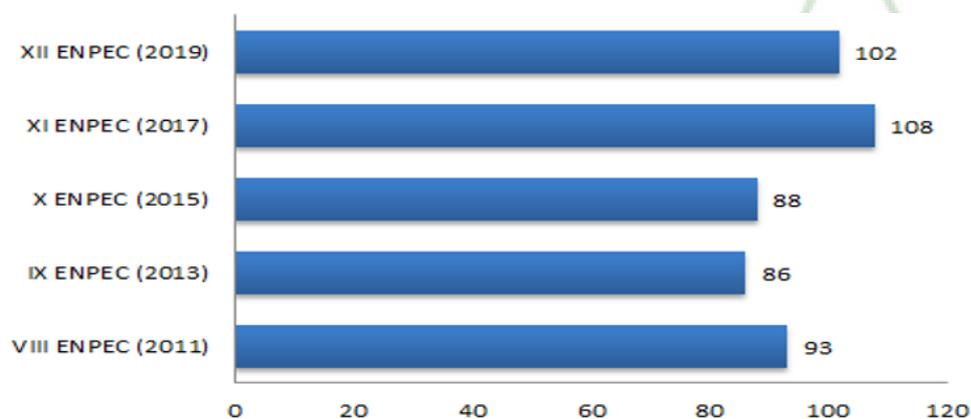


Fonte: Autores

Os dados de trabalhos por Regiões e estados podem não apresentar uma soma perfeita, devido alguns trabalhos terem pesquisadores de estados diferentes em que não foram aplicados em um estado específico, então consideramos a localização de todos que desenvolveram o artigo. Optamos por expor juntamente os dados dos dois gráficos, assim organizados: Sudeste 42 (São Paulo-17, Rio de Janeiro-13, Minas Gerais-10, Espírito Santo-02); Sul: 22 (Paraná-12, Rio Grande do Sul-08, Santa Catarina- 02), Nordeste: 17 (Pernambuco- 09, Bahia- 04, Sergipe-03, Paraíba- 01), Centro-oeste: 16 (Mato Grosso do Sul- 07, Distrito Federal- 05, Goiás- 04, Mato Grosso- 01) e Norte: 05 (Pará-04, Tocantins- 01).

Outra informação relevante, que não estava na tabela era quantos trabalhos foram aceitos nos ENPECs, ao logo de todas as suas edições. Encontramos que entre o I e o IV ENPEC não havia a organização dos artigos em áreas/linhas. Sendo tal prática iniciada no V ENPEC, contudo até o VII não havia o grupo de trabalho com essa temática de forma específica. Como podemos perceber, na figura 5, somente a partir do VIII ENPEC (2011) que foi disponibilizado a área/linha de pesquisa Processos e materiais educativos em ciências, e neste evento somou 93 artigos. O IX ENPEC (2013), a linha Processos e materiais educativos na Educação em Ciências contou com 86 artigos e no X ENPEC (2015) com 88 artigos aceitos. O XI ENPEC (2017) contou com 108 artigos, mostrando uma constância ascendente na produção acadêmica voltada a essa temática. Chegando até o XII ENPEC (2019), que foi o foco dessa pesquisa, e no qual o título da área foi modificado para Processos, Recursos e Materiais e contou com 102 artigos.

Figura 5- Gráfico com o número de artigos da área/linha por ENPEC



Fonte: Autores

Considerações finais

O ENPEC é um dos principais eventos de divulgação da produção acadêmica voltada à divulgação de trabalhos na área de Ensino de Ciências, sendo, portanto, também um dos motores da pesquisa nacional nesta área.

O presente artigo tem como tema: Análise das Pesquisas na Área de Processos, Recursos e Materiais Educativos apresentados no XII ENPEC- 2019. O objetivo, como visto, explicitar o panorama da pesquisa educacional voltada aos recursos didáticos no período de tal evento, bem como suas tendências, fornecendo assim bases para futuras pesquisas que abordem a mesma temática. Para isso, foram elaborados gráficos abordando as áreas e disciplinas de ensino como Ciências da Natureza, Biologia, Física e Química, havendo alguns que abordam outras áreas. Observamos uma maior produção em Ciências da Natureza com uma maior ênfase no Ensino Médio, seguido pelo Fundamental II; dos recursos, os mais utilizados são os digitais seguidos por multimídia e livro didático com a metodologia de caráter qualitativa e quantitativa.

Desta forma, os resultados obtidos foram: em relação aos títulos a nuvem de palavras destaca, principalmente a palavra ensino, ciências e didática, em seguidas aparecem palavras como: livro, aula, atividades, entre outras. Posteriormente, verificamos que os trabalhos foram desenvolvidos com foco no Ensino Médio (1ª a 3ª séries) com 33,33% das publicações; o segundo nível com maior frequência nas pesquisas foi o Ensino Fundamental II (6º ao 9º anos)

com 19,61%; em seguida foram em Nível Superior, com foco nas licenciaturas, totalizando 12,74%; não especificaram o nível ou se tratava de pesquisa bibliográfica ou documental 11,76%; os trabalhos que envolveram mais de um nível de ensino indica um percentual de 10,78%; com a mesma quantidade temos no Ensino Fundamental I (1º ao 5º anos); e relacionados à pós-graduações foram representados com 2,94%; e 5,88% dos artigos foram classificados como “outros”.

Em seguida analisamos Área/disciplina dos 102 trabalhos. Em sua maioria foram em Ciências Naturais, com 25 artigos, seguido das três disciplinas do Ensino Médio: Química com 23, Biologia com 17 e física com 14.

A quarta categorização está relacionada aos tipos de recursos utilizados, sendo os digitais os mais comuns com 23 trabalhos apresentados nessa edição do ENPEC; seguida por multimídia com 16; em terceiro foi o livro didático, contando com 12; as histórias com 10 trabalhos; os artigos que utilizaram vários recursos foram 9; as sequências didáticas que tiveram 6 trabalhos. Nessa contagem também colocamos os 5 artigos que foram de revisão de literatura; as modalidades ficaram com igual quantidade, sendo em 5; projetos e recursos visuais apresentaram 3 trabalhos cada um

A região Sudeste concentra maior população, justificando maior quantidade de trabalhos. No entanto, a discrepância em relação às demais regiões é grande, indicando a necessidade de mais pesquisas nas demais regiões, principalmente no Norte e Nordeste do país.

Esse artigo, além de proporcionar um panorama da XII edição do evento, visa também fornecer bases para futuras pesquisas na área dos recursos didáticos, contribuindo assim para a educação nacional e futuras edições do ENPEC.

Referências

ARAÚJO, C.; JARDIM, M. I. de A.; GONÇALVES, A. M.; ALVES, D.; BORGES, K.; SANTOS, A. C. (2019). O uso de um “aparato pessoal de interação digital” como ferramenta didática em aulas de Física. *XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC* Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.

BRAVIM, E. (2007) Os recursos didáticos e sua função mediadora nas aulas de matemática: um estudo de caso nas aldeias indígenas Tupinikim Pau-Brasil do Espírito Santo. (2007). 145 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

BUENO, K. C.; FRANZOLIN, F. (2017). A utilização de recursos didáticos nas aulas de Ciências Naturais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC* Universidade Federal de Santa Catarina, Natal, SC.

COSTOLDI, R.; POLINARSKI, C.A. (2009) Utilização de recursos didático- pedagógicos na motivação da aprendizagem. *Simpósio internacional de ensino e tecnologia*, v.1, p.684-69.

DE PAULA, B. H.; VALENTE, J. A. (2015) *Errando para aprender: a importância dos desafios e dos fracassos para os jogos digitais na Educação*. *RENOTE*, v. 13, n. 2.

FERREIRA, A. P. O.; NOGUEIRA, C.M.I.; OLIVEIRA, L. L. A. Os recursos didáticos como mediadores dos processos de ensinar e aprender matemática.

FINARDI, B.; FRANCENER, J. M.; MACHADO, J. S.; MARQUES, P. M.; FUJII, R. A. X.; CARVALHO, G. A.; SCHNEIDER, E. M. (2019). O estudo de modalidades e recursos didáticos em um grupo de pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia. *XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC* Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.

FREITAG, I. H., SILVA, A. C. M., TOMASELLI, M V. F., BARBOSA, C. P. (2017) A importância dos Recursos Didáticos para o processo ensino-aprendizagem. *Arquivos do MUDI*, V. 21, n. 02, p. 20-31.

KRASILCHIK, M. (2004) *Prática de ensino de biologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

LIMA, M. F. C., SOARES, V. (2010) Brincar para construir o conhecimento: jogo e cinemática. *Física na Escola*, v. 11, n. 1.

MELO, M. E.; SCHMITT, M. D.; DUSO, L.; SILVÉRIO, L. E. R. (2019). Para além do livro didático e do quadro: o que dizem estudantes e docentes sobre a utilização de Recursos Didáticos Alternativos nas aulas de Biologia. *XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC* Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.

NASCIMENTO, J. M. de M.; PEDREIRA, A. J. (2018) Recursos de ensino utilizados por professores de Ciências da Natureza em Brasília, [s. l.].

NICOLA, J. A. & PANIZ, C. M. (2016). A importância da utilização de diferentes Recursos Didáticos no ensino de biologia. *Infor - Inovação e Formação*, 2(1), 355-381.

PEREIRA, R. F.; FUSINATO, P. A.; NEVES, M. C. D. (2009). Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o ensino de física. *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. 12-23.

ROSA, P. R. S. (2015). *Uma introdução à pesquisa qualitativa em Ensino*. Campo Grande: Editora da UFMS.

SILVA, P. V.; JORGE, T. A. (2019) Análise de conteúdo por meio de nuvem de palavras de postagens em comunidades virtuais: novas perspectivas e resultados preliminares. *Investigação Qualitativa em Saúde. Congressos Ibero-Americano em Investigação Qualitativa- CIAIQ 2019*, volume 2, Lisboa Portugal.

SILVA, L. A.; MELO, A. G.; ALMEIDA, A. V.; RANGEL, A.; STRUCHINER, M. (2019). Aprendendo Ciências por meio da construção de jogos digitais. *XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC* Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – junho de 2019.

SOUSA, T. W. de A. S.; QUEIRÓS, W. P.; TEIXEIRA, K. R. T. (2019). Cenário das pesquisas sobre análise de recursos didáticos publicados no ENPEC. *XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC* Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.

SOUZA, S. E. (2007). 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”*. Arq Mudi.

ROSÁRIO, T. L. S.; ALMEIDA, T. P.; PASSOS, J. P. (2019) Astronomia em ação: um jogo didático como proposta de unidade de ensino potencialmente significativa. *XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC* Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.

THEODORO, F. C.; COSTA, J. B. S.; ALMEIDA, L. M. (2015) Modalidades e recursos didáticos mais utilizados no Ensino de Ciências e Biologia. *Estação Científica (UNIFAP)*, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 127-139. ISSN 2179-1902.

VISCOVINI, R.C. (2009) Recursos pedagógicos e atuação docente. IX EDUCERE. Curitiba.

VOMMARO, R. F. de S.; OLIVEIRA, C. A. M.; BONATTO, M. P. de O.; ALMEIDA, J. C. de L. O. (2019) Lúdico no Ensino de Química: validando o jogo didático Roleta Iônica. *XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC* Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.

ZUB, L. (2012) O Lúdico como Motivador da Aprendizagem em Química para Alunos da 1ª Série do Ensino Médio do Colégio Estadual João XXIII em Irati – Paraná. Ponta Grossa: UTFPR. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa.