

CARACTERIZAÇÃO DOS GRUPOS DE PESQUISA EM ALFABETIZAÇÃO E INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Carlos Antonio Cunha dos Santos¹

Ana Cristina Viana Campos²

RESUMO: O objetivo foi caracterizar os grupos de pesquisa em alfabetização e iniciação científica na educação básica nacional, a composição dos seus pesquisadores, além das produções científicas, registrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A coleta de dados ocorreu nos meses de outubro e novembro de 2020 a partir de busca nos dados públicos no site do DGP e nos Currículos Lattes dos líderes de grupo. A partir dos descritores utilizados foram encontrados 119 grupos sendo que após uma triagem restaram 43. Desses 30% (n=13) encontram-se localizados no sudeste do país e 88% (n=38) deles são vinculados à instituições de ensino superior federais. Cem por cento dos grupos são liderados por pesquisadores doutores, mas a participação de mestres, técnicos e estudantes também é significativa. O resultado mostrou ainda, nestas linhas de pesquisa, que a participação feminina na liderança de grupos de pesquisa é bastante representativa e vem crescendo nos últimos anos em quantidade e qualidade, como na divulgação e comunicação científica em publicação de artigos, livros e periódicos.

Palavras-chave: Diretório dos Grupos de Pesquisa. Educação Básica. Iniciação científica. Plataforma Lattes.

ABSTRACT: The objective was to characterize the research groups in literacy and scientific initiation in national basic education, the composition of their researchers, in addition to the scientific productions, registered in the Directory of Research Groups (DGP) of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq). Data collection took place in October and November 2020 based on a search in public data on the DGP website and in the Lattes Curriculum of group leaders. From the descriptors used, 119 groups were found, and after a screening, 43 remained. Of these 30% (n=13) are located in the southeast of the country and 88% (n=38) of them are linked to federal higher education institutions. One hundred percent of the groups are led by PhD researchers, but the participation of masters, technicians and students is also significant. The result also showed, in these lines of research, that female participation in the leadership of research groups is quite representative and has been growing in recent years in quantity and quality, as in the dissemination and scientific communication in the publication of articles, books and periodicals.

Keywords: Directory of Research Groups. Basic education. Scientific research. Lattes Platform.

¹Pedagogo, biólogo, Professor EBTT do IFPA, Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo PPGECEM-Unifesspa;

²Mestre e Doutora em Odontologia, Professora do Magistério Superior e do PPGECEM-Unifesspa.

INTRODUÇÃO

A realização desta pesquisa foi motivada pela construção de um capítulo intitulado “A iniciação científica no Brasil” que seria parte integrante da Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática(PPGECM) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará(Unifesspa), embora seus dados, resultados e discussões jamais tenham sido apresentado à banca ou integrado o constructo.

Estudos reforçam a inserção da alfabetização e iniciação científica desde a educação infantil. Bransford e colaboradores (2007) apoiados na Neurociências e na Biologia explicam que currículos inovadores com relação a raciocínio avançado podem ser apresentados às crianças mais novas pela boa compreensão que elas tem demonstrado em relação aos princípios básicos de Biologia e Física.

Instrumentos legais orientam a abordagem da pesquisa no ensino desde a mais tenra idade. O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic) cita que “os alunos, especialmente as crianças, são bons pesquisadores natos, curiosos, imaginativos, criativos e trabalhadores”, enquanto as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNs) reforçam a necessidade de atividades integradoras de iniciação científica onde os professores “devem estimular a realização de pesquisas, a produção de conhecimentos e o trabalho em grupo” (BRASIL, 2013). Além disso, o inciso V, do artigo 4º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) prevê “acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um” (BRASIL, 1999).

Mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) vem orientando a pesquisa científica em sala de aula como prática de aprendizagem, inovação e transformação social. Baseada, sobretudo, na dinâmica social contemporânea nacional e internacional, marcada especialmente pelas rápidas transformações decorrentes do desenvolvimento tecnológico e dos desafios atuais ao Ensino Médio. Além disso, A sociedade atual é caracterizada pelo desenvolvimento tecnológico e científico (BRASIL, 2018).

Assim, um caminho para conhecer a realidade de quem pesquisa sobre a alfabetização e iniciação científica na educação básica é através da Plataforma do CNPq, no Diretório dos Grupos de Pesquisa(DGP), já que nele estão os grupos de pesquisas existentes a partir de suas linhas de pesquisa e propostas.

Criado a partir de 1992, com o propósito de impulsionar o processo de desenvolvimento científico, além de viabilizar as produções e as discussões organizadas das áreas do conhecimento e das linhas de pesquisa (SEIDL e MONCORVO, 2006).

O DGP constitui um banco de dados que contém informações sobre os grupos de pesquisa em atividade no país além de conter dados como: informações a respeito dos integrantes dos grupos, formação acadêmica, instituição a qual estão vinculados, as linhas de pesquisa do grupo, entre outros dados, que são atualizadas continuamente pelos líderes de grupos e dirigentes de pesquisa das instituições participantes.

Assim sendo, procurou-se saber sobre produção em alfabetização e iniciação científica no Brasil na educação básica, através da análise do perfil dos grupos de pesquisa que se envolvem com iniciação/alfabetização científica na educação básica. Para isso foram consultados os cadastros existentes e atualizados no DGP do CNPq (BRASIL/CNPq, 2022) bem como dados na Plataforma Lattes.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo em que a busca pelos dados foi feita a partir de um levantamento realizado na página do Diretório do Pesquisa (www.cnpq.br), com opção pela pesquisa de grupos na *base corrente*, que é atualizada continuamente e não pela busca de grupos por censos, normalmente atualizada a cada dois anos. O levantamento ocorreu entre os meses de outubro e novembro de 2021.

A partir desta busca foi possível obter um panorama dos grupos de pesquisa que atuam na alfabetização e iniciação científica no Brasil. Foram extraídos os seguintes dados: número total de grupos de pesquisa e caracterização, que inclui a quantidade de pesquisadores, instituição a qual estão vinculados, estado (UF) e região do Brasil, a formação, a titulação, e a produção científica desses sujeitos, a qual foi coletada a partir da consulta ao Currículo Lattes dos líderes e vice-líderes de grupos. Nesse caso, foram levados em consideração alguns dos indicadores de produção científica utilizados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a saber: publicação de artigos científicos, livros e/ou capítulos de livros.

Foram utilizados os seguintes descritores nas buscas: *Iniciação científica, educação básica, iniciação científica na educação básica, iniciação científica no ensino médio, alfabetização científica, alfabetização científica na educação básica.*

Como critérios de inclusão dos grupos pesquisados foram considerados apenas os grupos certificados e atualizados. A partir da busca inicial foram identificados 119 grupos. Efetivou-se uma nova classificação, excluindo os grupos que não atuavam na educação básica. Além disso, também foram descartados os grupos que não possuíam ao menos uma linha de pesquisa sobre a iniciação científica ou alfabetização científica na educação básica. Assim, 64 grupos não atenderam aos critérios mencionados e foram excluídos do estudo. Outros 12 grupos aparecem em mais de uma pesquisa e foram desconsiderados. Ao final, restaram 43 grupos que foram selecionados, pois atenderam as condições exigidas.

Análise dos dados

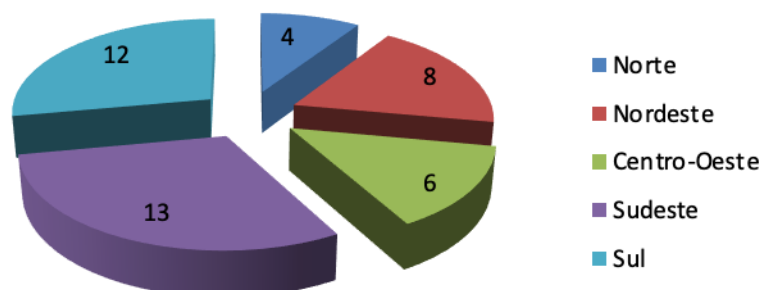
Os resultados encontrados no estudo foram tabulados e categorizados em programa do Excel 2013, analisados e apresentados por meio de estatística descritiva simples em tabelas e gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 43 grupos dos quais 14 possuem em suas linhas de pesquisas a iniciação científica na educação básica (fundamental, médio e/ou técnico) e outros 29 possuem em suas linhas de pesquisa a alfabetização científica distribuídas nas mesmas modalidades. Desse resultado, foi identificado que 37 grupos são pertencentes a instituições federais, 5 pertencentes a esfera estadual e 1 grupo vinculado a instituição municipal.

Os estados do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul foram os que mais apareceram nesse estudo com 6 grupos de pesquisas selecionados, cada um deles. Entretanto, a região que mais se destacou em relação às demais regiões foi a Sudeste registrando a maioria dos grupos estudados com 13 no total representando 30% dos grupos pesquisados (Figura 1). Não à toa, é a região que abriga mais grupos de pesquisas no Brasil, com 16.009 grupos, segundo dados do último Censo do CNPq.

Figura 1 – Distribuição geográfica por região dos grupos pesquisados, 2022.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A distribuição regional de grupos de pesquisa também está diretamente relacionada à produção científica. Sobre a distribuição das pesquisas nas regiões brasileiras, Sidone et al. (2016), explicam que:

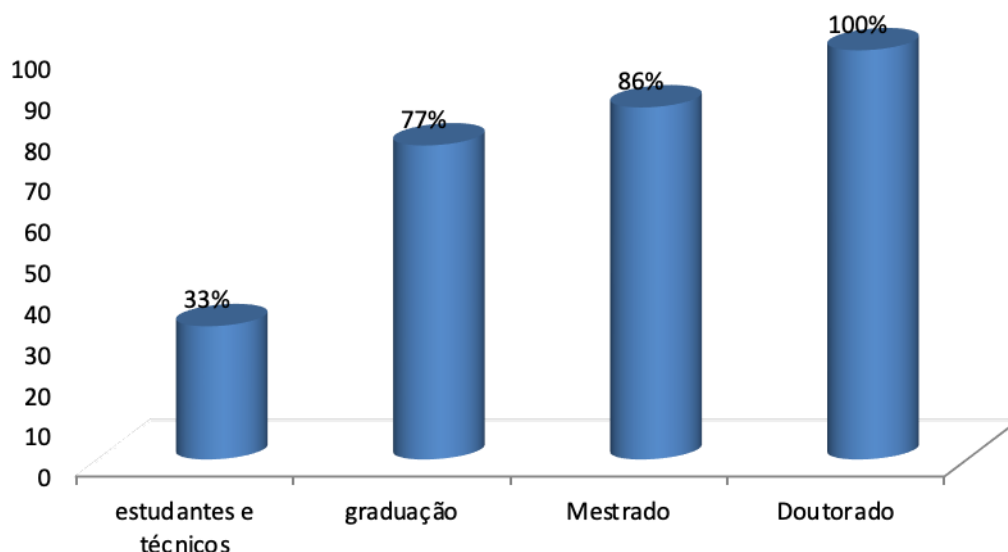
A desigualdade regional na produção científica está estreitamente associada às acentuadas disparidades na distribuição dos recursos científicos e tecnológicos. Nesse ponto, as regiões Sudeste e Sul são favorecidas pela concentração de universidades e institutos de pesquisa historicamente consolidados e pela maior disponibilidade de recursos humanos e financeiros devido à políticas implementadas por importantes agências de fomento. (SIDONE et al. p. 22-23, 2016)

5

Em relação à composição dos grupos, verificou-se que, embora não seja recente a política de estímulo a formação de jovens pesquisadores, a popularização da ciência e democratização do conhecimento científico no país, ainda é bastante tímida a participação de estudantes, principalmente, da educação básica. Foram identificados estudantes da educação básica em apenas 14 grupos, apesar de todos os grupos estudados serem voltados para pesquisa na educação básica.

Importante notar que conforme aumenta a escolaridade (titulação) também cresce o gráfico da participação dos indivíduos nos grupos de pesquisas até chegar a 100%, no caso dos doutores (Figura 2). Estudantes da graduação apareceram em 33(77%) dos grupos pesquisados, enquanto mestres foram freqüentes em 37(86%) deles e doutores presentes em todos os grupos selecionados.

Figura 2 - Composição por titulação nos Grupos de Pesquisas que se envolvem com a alfabetização e iniciação científica na educação básica no país, 2022.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Sobre composição de grupos de pesquisa Dutra et al.(2014), explicam que:

A Iniciação Científica (IC), entendida como atividade estratégica para o desenvolvimento científico e tecnológico do país, há até pouco tempo, era realizada quase que exclusivamente a partir do ensino superior. Diversas iniciativas, no entanto, vêm ampliando a cobertura dos programas de iniciação científica, estimulando que atividades dessa natureza sejam desenvolvidas no ensino médio. Assim, as escolas despertam para a possibilidade de implementarem atividades de IC não apenas para os jovens, mas, também, para as crianças e, com isso, os estudantes do ensino fundamental têm experimentado a chance de participar de programas de IC, já a partir do ensino fundamental(Dutra et al, p. 1, 2014).

6

Em relação à frequência de doutores em todos os grupos pesquisados, existe a exigência das instituições de ensino superior para que os líderes de grupo possuam doutorado e, somente, em casos fortuitos, títulos de mestre são aceitos. Como exemplo, temos a Instrução Normativa Nº . 004/2019 – PROPESP, da Universidade do Estado do Pará (UEPA), em seu:

Art. 3º. Todo grupo de pesquisa que desejar fazer parte do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP/CNPq) deverá ter como líder e vice-líder, um professor com titulação de doutor vinculado a pelo menos um curso de graduação da UEPA; Parágrafo único: Situações atípicas serão consideradas para a função de líder ou vice-líder com titulação de mestre desde que comprovada a expertise na área de conhecimento do grupo(UEPA, p.60, 2019).

A Universidade Federal do Amazonas(UFAM) segue a mesma linha: “o líder e o vice-líder do Grupo de Pesquisa devem ser docentes com doutorado pertencentes ao Quadro Permanente da UFAM com reconhecida atuação em pesquisa, expressada em seu currículo Lattes” é o que diz o artigo 41 da Resolução nº 27/2008 (UFAM, s/p., 2020).

Enquanto o Instituto Federal do Pará(IFPA), de forma análoga, através da Resolução nº 102/2020-CONSUP diz que:

Art. 18. O líder e o vice-líder serão escolhidos entre os pesquisadores do IFPA com título de doutor e com produção científica” ;§ 1º Não havendo pesquisador no IFPA com título de doutor, as funções de líder e de vice-líder poderão ser desempenhadas por um pesquisador com título de mestre e com produção científica(IFPA,s/p., 2020)

São exemplos que contribuem para a que liderança do grupo seja exercida por pesquisadores doutores e pós-doutores. Ainda sobre a caracterização deles, ao analisar o período de implantação dos grupos de pesquisa selecionados no estudo, o primeiro deles surge em 2004, ou seja, 14 anos após a criação da plataforma pelo CNPq. Entre 2005 e 2009, mais 4 grupos e, somente, em 2010 ocorre uma maior expansão do número de implantações. Foram 3 naquele ano. Tendência de crescimento que se confirmou nos anos seguintes: de 2011 a 2020 foram implantados mais 33 grupos dessa natureza. A média anual saltou de 0,7 entre os anos de 2004 a 2009, para 2,92, entre os anos de 2010 a 2021. Na Tabela 2, uma síntese dos dados coletados a partir do ano de criação, a quantidade de grupos e o sexo dos líderes dos grupos.

Tabela 2 – Ano de criação dos grupos de pesquisa estudados e liderança

Ano de criação	Grupos criados	Líder Masculino	Líder Feminino
2004	1	0	1
2005	0	0	0
2006	1	1	0
2007	1	0	1
2008	1	1	0
2009	1	0	1
2010	3	2	1
2011	3	1	2
2012	2	1	1
2013	2	1	1
2014	5	2	3
2015	2	0	2
2016	6	2	4
2017	2	2	0
2018	4	2	2
2019	4	1	3
2020	3	1	2
2021	2	0	2
TOTAL	43	17	26

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Uma explicação para o aumento pode estar relacionado à política de incremento de mais bolsas para a IC na educação básica a partir de 2010 quando o número de bolsas PIBIC-Jr e PIBIC-EM subiu de 18.864, em 2002, para 30.826 em 2010, de acordo com os dados extraídos do CNPq. Pode ainda estar relacionado com a expansão no ensino superior no Brasil, nas últimas décadas e também à evolução da pesquisa científica no país, apesar do congelamento aliada a queda de investimento em ciência e educação vivenciadas nos últimos anos.

Outro fato observado é em relação à liderança dos grupos de pesquisa. Foram identificadas 26(60%) lideranças femininas contra 17(40%) masculinas. O que retrata uma participação cada vez maior das mulheres na ciência brasileira. Nos estudos de Leta e Meneghini (2003), já havia a identificação de semelhante destaque da participação feminina, o que as estudiosas classificaram de “evolução do sexo dos pesquisadores brasileiros” cadastrados na base do CNPq nos últimos anos:

É possível identificar uma tendência de crescimento na fração de mulheres que estão assumindo posições de pesquisadores (associados ao grupo de pesquisa) e pesquisadores-líderes (são os coordenadores/responsáveis pelo grupo de pesquisa) nos grupos de pesquisa, indicando uma maior inserção delas no sistema não apenas como estudantes, mas como atores de maior reconhecimento e maior qualificação hierárquica(LETA, MENEGHINI, p. 276, 2003).

Nos últimos anos essa participação aumentou e ficou bem evidente nos grupos de pesquisa. Sobre o “fenômeno”, Silva, Montenegro e Lopes (2017), esclarecem que a questão de gênero nas ciências e tecnologia e inovação é de extrema importância para a construção não somente para o fortalecimento e qualidade da pesquisa e produção científica e tecnológica e, inovação, mas, especialmente, relevante para a construção de condições para o desenvolvimento sustentável no Brasil e a diminuição das desigualdades regionais.

Dos grupos selecionados na pesquisa, foi feita a busca pela produção científica dos últimos cinco anos. Foram consideradas as produções mais utilizadas pela Capes como publicação de artigos científicos, não tendo sido avaliado o fator de impacto da publicação, mas simplesmente a quantidade, bem como a publicação de livros ou capítulos de livros. As buscas foram realizadas na *Plataforma Lattes*, com acesso ao currículo dos pesquisadores, tendo sido acessado as produções dos líderes e vice-líderes de grupos.

Foi verificado que líder e vice-líder do sexo feminino produziram 234(62,6%) artigos contra 140(37,4%) em relação ao gênero oposto durante os últimos cinco anos(2017, 2018, 2019, 2020 e 2021), conforme a tabela 2.

Tabela 2. Produção de artigos nos grupos pesquisados.

Produção de artigos	Período analisado					Total	%
	2017	2018	2019	2020	2021		
Líder e vice masculino	11	35	29	31	34	140	37,4
Líder e vice feminino	44	44	49	43	54	234	62,6

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A tabela 3 informa a quantidade de livros ou capítulos de livros publicados no período pesquisado, sendo observado uma quantidade de publicação superior de pesquisadoras líder e vice-líder em todo o período levantado com 169(68%) publicações contra 78(31,6%) pertencentes a pesquisadores líder e vice-líder do sexo masculino.

Tabela 3 – Produção de livros ou capítulos de livros nos grupos pesquisados.

Livros ou capítulos	Período analisado					Total	%
	2017	2018	2019	2020	2021		
Líder e vice masculino	18	12	17	13	18	78	31,6
Líder e vice feminino	27	23	39	51	29	169	68,4

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Em sua tese, Rosa Moreira (p. 33, 2017) quando procurou uma melhor compreensão acerca de características de produção científica e dos grupos de pesquisa das áreas de Ciência da Informação e Museologia no Brasil, explica que “a proporção de mulheres cientistas varia muito em função da área, assim como de acordo com as características de cada país”.

Desse modo, torna-se imperioso “estudar as relações de tipo de sexo em qualquer âmbito, pois desde que as mulheres constituam uma importante força de trabalho, as ações governamentais devem ser consoantes às medidas de promoção à sua inclusão nos sistemas de pesquisa” (Rosa Moreira, p.33, 2017). O conhecimento desses dados ajuda a entender a relação entre sexo na ciência e tecnologia.

Ferreira e colaboradores (2008) afirmam que existem registros da ascensão feminina no mundo da ciência nas últimas décadas, tendo reflexo na produção científica.

Neste estudo que buscou caracterizar os grupos de pesquisa em alfabetização e iniciação científica na educação básica nacional, ficou evidente a maior produção científica das mulheres, seja na produção de artigos, livros ou capítulos de livros.

CONSIDERAÇÕES

Os resultados permitiram conhecer o perfil dos grupos de pesquisa que se envolvem com as linhas de pesquisa sobre alfabetização e iniciação científica na educação básica nacional, através de buscas na base de dados do Diretório de Pesquisas do CNPq.

Foram encontrados 43 grupos dos quais 14 possuem em suas linhas de pesquisas a iniciação científica na educação básica (fundamental, médio e/ou técnico) e outros 29 possuem em suas linhas de pesquisa a alfabetização científica distribuídas nas mesmas modalidades. Foi observado que 37 grupos são pertencentes a instituições federais, 5 pertencentes a esfera estadual e 1 grupo vinculado a instituição municipal.

Verificou-se ainda que a maioria dos grupos de pesquisas que exploram a temática foram criados entre os anos de 2010 a 2021 e estão situados na região Sudeste, 13 (30%) deles.

Outro resultado representativo diz respeito a maior participação do sexo feminino na liderança e vice-liderança dos grupos pesquisados. Esse panorama que apresenta uma expressiva participação da mulher na ciência tem sido observado por vários estudiosos, nos últimos anos, e no presente estudo não foi diferente: demonstrou uma maior comunicação e divulgação científica, através da publicação artigos, livros ou capítulos de livros por mulheres cientistas através dos dados obtidos na Plataforma Lattes.

10

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANSFORD, J. D.; BROWN, A. L.; COCKING, R. R. Como as pessoas aprendem. Cérebro mente, experiência e escola. São Paulo, SP: Editora Senac, 2007.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 20/01/2022.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: LDB n°. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Brasília/ DF: Poder Legislativo, 1999.

_____. Lei Federal 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF, 25, 2014.

_____. Ministério da Educação. Diretrizes curriculares nacionais gerais da educação básica. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>. Acesso em: 15 mar. 2021

CNPq. Grupos de Pesquisa - FAQ - Plataforma Lattes - CNPq. Disponível em: <https://lattes.cnpq.br> > web > dgp. Acesso em out/Nov. 2021.

DUTRA et al. Trajetórias criativas : jovens de 15 a 17 anos no ensino fundamental : uma proposta metodológica que promove autoria, criação, protagonismo e autonomia : caderno 7 : iniciação Científica. Brasília: Ministério da Educação, 2014.

IFPA. Institucional. RESOLUÇÃO Nº 102/2020-CONSUP DE 18 DE JUNHO DE 2020-IFPA. Disponível em: www.sigp.ifpa.edu.br > sigrh.downloadArquivo. Acesso em: 30 out. 2021.

LETA, J. e MENEGHINI, R. “Produção Científica”. Em Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em do Estado de São Paulo – 2002, São Paulo, Fapesp, 2003.

ROSA MOREIRA, J. As áreas de informação no Brasil: um estudo blibliométrico sobre características dos grupos de pesquisa e a produção científica de seus membros. Tese(Doutorado em Ciência da Informação). Universidade de Brasília – UNB, 2017.

SEIDL M.M; MONCORVO, M. A Psicologia do Desenvolvimento no Brasil: tendências e perspectivas. Em D. Colinvau, L. Leite& D. DellÁglio (Orgs.). Psicologia do Desenvolvimento: reflexões e práticas atuais- Casa do Psicólogo. São Paulo, 2006.

SIDONE, O. J.G.; HADDAD, E.A; MENA-CHALCO, P.J. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. Transinformação v.28 n°.1 Campinas jan./abr. 2016

SILVA, C.; MONTENEGRO, R. D.; LOPES, V. F. DESENVOLVIMENTO E GÊNERO: INDICADORES DA PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Anais Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional: Territórios, Redes e Desenvolvimento Regional: Perspectivas e Desafios Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, 13 a 15 de setembro de 2017. Disponível em:

<https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/view/16798>, acesso em 12/12/2021.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ - UEPa. INSTRUÇÃO NORMATIVA No . 004/2019 - PROESP, de 28 de fevereiro de 2019. Disponível em: <http://www.ioepa.com.br/pages/2019/2019.03.20.DOE.pdf>, Acesso em 01/12/2021, 10h.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM. Regulamentação de Grupos de Pesquisa. Disponível em: <https://propesp.ufam.edu.br/grupo-de-pesquisa.html>. Acesso em 03/12/2021.