UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CAMPUS I
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO E TECNOLOGIAS APLICADAS À EDUCAÇÃO – GESTEC
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO 2: PROCESSOS TECNOLÓGICOS E REDES SOCIAIS

EVALDO SIMÕES

POTENCIALIZAÇÃO DE PESQUISAS E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO POR MEIO DE REDES COLABORATIVAS DE INFORMAÇÕES EM EDUCAÇÃO

Salvador
2019

EVALDO FERREIRA SIMÕES

POTENCIALIZAÇÃO DE PESQUISAS E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO POR MEIO DE REDES COLABORATIVAS DE INFORMAÇÕES EM EDUCAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso em formato de Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC), na Área de Concentração 2: Processos Tecnológicos e Redes Sociais, da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Gestão de Tecnologias Aplicadas à Educação.

Orientador: Prof. Dr. Natanael Reis Bomfim.

FICHA CATALOGRÁFICA

Sistema de Bibliotecas da UNEB
Dados fornecidos pelo autor

F. Simões, Evaldo

POTENCIALIZAÇÃO DE PESQUISAS E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO POR MEIO DE REDES COLABORATIVAS DE INFORMAÇÕES EM EDUCAÇÃO / Evaldo F. Simões.-- Salvador, 2019.
106 fls.

Orientador(a): Natanael Reis Bomfim.
Inclui Referências
Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação - GESTEC, Câmpus I. 2019.

1.Educação. 2.Pós graduação. 3.Grupos de pesquisa. 4.Pesquisa em rede. 5.Análise de redes sociais.

CDD: 370

FOLHA DE APROVAÇÃO

POTENCIALIZAÇÃO DE PESQUISAS E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO POR MEIO DE REDES COLABORATIVAS DE INFORMAÇÕES EM EDUCAÇÃO

EVALDO FERREIRA SIMÕES

Trabalho de Conclusão de Curso em formato de Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC), na Área de Concentração 2: Processos Tecnológicos e Redes Sociais, da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação *(Stricto Sensu)* Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, Área de Concentração II – Processos Tecnológicos e Redes Sociais, em 28 de maio de 2019, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, pela Universidade do Estado da Bahia, composta pela Banca Examinadora:

Prof. Dr. Natanael Reis Bomfim
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação
Université du Québec à Montréal – UQAM

Prof.ª Dr.ª Mary Valda Souza Sales
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia – UFBA

Prof.ª Dr.ª Isabel Maria Sabino de Farias
Universidade Estadual do Ceará - UECE
Doutorado em Educação
Universidade Federal do Ceará – UFC

AGRADECIMENTOS

Minha profunda gratidão a Universidade do Estado da Bahia – UNEB – e, principalmente, ao Cidadão Baiano, que me deram a oportunidade de realizar esta pesquisa e tentar contribuir para a Educação e para o desenvolvimento da ciência no Estado. Tenham certeza que procurei fazer o melhor para justificar e honrar o tempo e o investimento destinado a esta pesquisa.

Agradeço ao Professor Dr. Natanael Reis Bonfim, pelas orientações, confiança, autonomia e conversas que nos levaram ao amadurecimento para o melhor caminho de condução da pesquisa. Aos professores das disciplinas do GESTEC que muito contribuíram e foram decisivos para a realização deste trabalho. Sou muito grato às Professoras Dra. Mary Valda Souza Sales e Isabel de Farias pela atenção, disponibilidade e pelas ricas contribuições para esta investigação. Nosso encontro na qualificação foi um divisor de águas na condução e norteamento metodológico desta pesquisa.

Aos colegas do Grupo de Pesquisas Gipres, pelas discussões, debates e valiosas dicas que me propiciaram um enorme amadurecimento. Agradeço também aos colegas de turma e demais pesquisadores do GESTEC pelas ricas discussões em sala, bem como respondendo os questionários da pesquisa e por meio da cessão de seus dados da Plataforma lattes, contribuindo com as análises que estão presentes nesta dissertação.

Aos colegas da Secretaria da Segurança Pública – SSP/BA – meu agradecimento especial a todos aqueles que apoiaram, acreditaram e compreenderam a necessidade de conciliar meu tempo entre as atividades regulares e esta pesquisa.

Devo um agradecimento especial aos amigos Jorge Jeferson – SSP-BA – e Professor Walter Mariano, da Universidade Federal do Recôncavo – UFRB. Eles não mediram esforços para me ajudar a tornar realidade um dos resultados desta pesquisa. Meus Amigos, sem vocês seria muito mais difícil conseguir chegar até aqui. Serei eternamente grato a vocês!

Aqueles que já passaram por uma empreitada deste tipo sabem que em alguns momentos perdemos o foco, a motivação e começamos a duvidar de nós mesmos. Nessas horas algumas pessoas são essenciais para lhe ouvir, conversar, acalentar e fazer você entender que é somente mais um obstáculo e que você é forte o suficiente para superá-lo e seguir em frente. Em meu caso tive a sorte de compartilhar vida com esta pessoa. Aquela que esteve do meu lado e me

permitiu superar essas fases, me mostrando alternativas, dando apoio, muito carinho e alento. Meu profundo e eterno agradecimento a Thaís Fernanda Salves Brito.

Para quem tem filhos, sabe que por mais que eles cresçam, por mais que o tempo passe, eles nunca deixarão de ser nossas crianças, nossos pequenos. Para vocês minhas crianças amadas, Caroline, Plínio e Fernanda dedico este trabalho e digo que, respeitando sempre nossos tempos e limites, ele pode ser uma pequena amostra de que lutando e perseverando, conseguiremos atingir nossos objetivos. À minha afilhada Tacyana Bonfim por (com)partilhar momentos importantes da vida e suas relevantes contribuições neste trabalho, muito obrigado. À minha sobrinha Bianca que se revelou uma verdadeira assistente de pesquisa, responsável, séria, concentrada e cumpridora dos prazos auxiliando na difícil tarefa de coleta de dados na Plataforma Lattes: “valeu tio!”

Meu eterno agradecimento àqueles responsáveis por minha existência: minha Mãe, Dona Marlene Ferreira Simões, e meu Pai, Sr. Etevaldo Roque Simões, meus eternos apoiadores e principais referências de humanidade e retidão.

À Deus, por minha Saúde, minha Família e meus Amigos. Pilares que motivam e sustentam nossa existência.

RESUMO

A presente dissertação, intitulada Potencialização de Pesquisas e Produção de Conhecimento Por Meio de Redes Colaborativas de Informações em Educação, teve como objetivo fortalecer as redes colaborativas de pesquisa em Educação com a criação da Plataforma Entresaberes (www.entresaberes.com.br), um ambiente virtual elaborado para facilitar o acesso, o compartilhamento e a difusão do conhecimento entre pesquisadores que tenham a Educação como objeto de estudo. Assim, tendo a Plataforma Lattes como uma das principais fontes de nossa pesquisa, por meio de técnicas de Análise de Redes Sociais, WebScraping, teoria dos grafos e outras técnicas de análise exploratória de dados, analisamos a rede de produção científica entre grupos de pesquisa que integram um Programa de pós graduação, em Educação, da Uneb. Como resultados, foi possível compreender a tessitura da rede de produção científica do Gestec, a estrutura dessas relações, o perfil dos indivíduos e quais seus principais entraves para a gestão das informações que servem como insumos para seus estudos científicos. Em função deste mapeamento, refletimos sobre o conceito e o papel da Universidade em contextos sociais específicos, alguns impactos na articulação com as demandas sociais na Educação Contemporânea, assim como a forte relação entre Educação, Ciência e as Tecnologias da Informação e Comunicação na sociedade atual.

Palavras-chave: Educação. Pós graduação. Grupos de pesquisa. Pesquisa em rede. Análise de redes sociais.

ABSTRACT

The present dissertation, entitled Potentializing of Research and Knowledge Production through Collaborative Information Networks in Education aim creating the Plataforma Entresaberes (www.entresaberes.com.br), a virtual environment developed for the strengthening of collaborative networks of research in the Graduate Programs in Education. In order to facilitate access, sharing and dissemination of knowledge, we sought to analyse the scientific production network among research groups, based on a specific case. Our main source was the Platform Lattes, using techniques of Social Network Analysis, WebScraping, Graph Theory and other techniques of exploratory data analysis, it was possible to understand the weaving of Gestec's scientific production network, the structure of these relations, the profile of individuals and what are their main obstacles to management of information. Based on this mapping, we reflect upon the concept and role of the University in specific social contexts, some impacts on the articulation with social demands in Contemporary Education, as well as the strong relationship between Education, Science and Information and Communication Technologies nowadays.

Keywords: Education. Graduate studies. Research groups. Network Search. Analysis of social networks.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Mapa do estado da Bahia com a localização dos Campi Uneb. 26
Figura 2- Nuvem de palavras elaborada com base nas palavras-chave extraídas da Plataforma Lattes. 62
Figura 3- Tessitura da Rede de Pesquisa entre os Grupos – Visão Geral. 77
Figura 4- Aglomeração de nós – Possíveis clusters 79
Figura 5- Pesquisadores com os maiores resultados para o coeficiente de modularidade. 80
Figura 6- Tela principal da Plataforma Entresaberes 85
Figura 7- Nuvem de palavras de todo o texto produzido 86
Figura 8- Protótipo da área em que serão armazenados ons conjuntos de dados e informações específicos de cada grupo/coletivo cadastrado na Plataforma. 91
Figura 9- Temas/áreas de interesse 92
Figura 10- Primeira versão de tela referente a área em que serão armazenados os conjuntos de dados. 93
Figura 11- Área reservada para bate-papo entre pesquisadores 95

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Dinâmica das produções informadas pelos discentes do GESTEC. 50
Tabela 2- Grupos de pesquisa e seus respectivos líderes 57
Tabela 3- Total de pesquisadores por grupo de pesquisa, 2018, GESTEC 60
Tabela 4- Produções realizadas pelos grupos de pesquisa identificados. 67
Tabela 5- Produções no GESTEC - Quadriênio 2015 - 2018 69
Tabela 6- Conexões entre grupos de pesquisa no GESTEC 71

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Percentual de estudantes da rede pública no ensino superior, por quintos do rendimento mensal domiciliar per capita - Brasil - 2005/2015 23
Gráfico 2- Percentual de estudantes da rede privada no ensino superior, por quintos do rendimento mensal domiciliar per capita - Brasil - 2005/2015 24
Gráfico 3- Comparativo do percentual de estudantes do 1º quinto de rendimento (aqueles mais pobres) no ensino superior, por tipo de IES (Pública e Privada) - Brasil - 2005/2015 25
Gráfico 4- Percepção das habilidades no uso de ferramentas tecnológicas. 36
Gráfico 5- Respondentes do questionário, por ano de ingresso no Gestec..... 43
Gráfico 6- Formação dos respondentes 43
Gráfico 7- Respondentes por área de atuação 44
Gráfico 8- Distribuição dos pesquisadores por grupo de pesquisa..... 45
Gráfico 9- Principais fatores para ingressar nos grupos de pesquisa 46
Gráfico 10- Envolvimento com os grupos após conclusão dos créditos 47
Gráfico 11- Após defesa, continua participando das atividades do grupo?..... 47
Gráfico 12- Tipo de envolvimento com o grupo após defesa..... 48
Gráfico 13- Tempo para a 1ª produção..... 49
Gráfico 14- Autores que interagiram para Produção em Conjunto 51
Gráfico 15- Difusão do conhecimento no GESTEC 52
Gráfico 16- Concentração das categorias por palavras-chaves 64
Gráfico 17- Produção em coautoria..... 72

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 13
CAPÍTULO I 21
UNIVERSIDADE E DEMANDA SOCIAL: Reflexões 21
1.1. Universidade e democratização do ensino: A UNEB 21
1.2. Breve reflexão sobre demandas sociais contemporâneas na Educação: informação e juventude 28
CAPÍTULO II 31
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: Relações e Percepções 31
2.1. Pensar a Tecnologia Aplicada à Educação. 31
2.2. TIC: Possibilidade de geração de conhecimento científico aplicado à Educação 34
2.3. Informação e Educação 38
CAPÍTULO III 41
TESSITURAS METODOLÓGICAS PARA A CRIAÇÃO DA PLATAFORMA ENTRESABERES 41
3.1. Apontamentos sobre o envolvimento dos pesquisadores do/com o GESTEC 41
3.2. GESTEC: redes sociais e produção científica 53
3.3. Apresentação e análise dos dados: a rede GESTEC 61
CAPÍTULO IV 85
ENTRESABERES 85
4.1 Estratégias para concepção da plataforma Entresaberes 87
4.2 O perfil do pesquisador da Entresaberes 88
4.3 A Plataforma Entresaberes e suas funcionalidades 90
4.4. Estratégias de manutenção e de sustentabilidade da plataforma Entresaberes. 96
CONSIDERAÇÕES FINAIS 97
REFERÊNCIAS 102

INTRODUÇÃO

A Educação[1] vem sendo impactada por diversos aspectos, principalmente aqueles relacionados ao processo de globalização, sobretudo, no que tange ao avanço das tecnologias digitais, impondo novos desafios à sociedade moderna. São mudanças que requerem novas habilidades e competências de todos aqueles envolvidos no processo formativo, sejam alunos, professores, pesquisadores e, inclusive, a comunidade.

Nessa perspectiva, pensar em Educação nos conduz a refletir sobre algumas demandas sociais específicas e a sua repercussão para a produção do conhecimento científico. E o que nos leva a conjecturar sobre a necessidade do amadurecimento da interface entre Educação e Tecnologia, enquanto conceitos caros que serão analisados neste estudo, principalmente no que se refere às redes de socialização entre pesquisadores que atuam nessa interface, no intuito de contribuir para que, a partir dessa relação, a Educação exerça sua função social de transformação, a partir de pensamentos e de atitudes integradores e multidisciplinares, que é proporcionar condições para a formação de um sujeito reflexivo e autônomo.

Nestas discussões, também se salientam os rumos da Universidade no Brasil, principalmente em decorrência da Reforma Universitária que prioriza a questão da gestão, das redes de pesquisa e da democratização do ensino superior. Damos uma particular atenção a este último - democratização do ensino superior – uma vez que isso significa que o mesmo jovem estigmatizado pelas lógicas da exclusão social pode, talvez, reorientar o seu destino a partir do ingresso na universidade.

Outro elemento essencial da contemporaneidade é a informação que se reproduz como pano de fundo de todo o processo constitutivo deste estudo. Cunha e Silva (2003), apontam que a informação trata de uma representação simbólica de fatos ou de ideias, potencialmente capazes de alterar o estado de conhecimento de alguém, que é, normalmente, o usuário destinatário da informação; por sua vez, os dados podem ser entendidos como simples observações sobre o estado do mundo. Podem ser, inclusive, facilmente obtidos e estruturados por máquinas, são frequentemente quantificáveis e facilmente transferíveis. Machlup e Mnasfield (1983) observam, ainda, que a informação é um fenômeno que envolve indivíduos transmitindo e recebendo mensagens no contexto de suas ações possíveis.

No contexto das investigações em Educação, o que se percebe é que as informações são articuladas a partir de muitas variáveis, muitas vezes fluídas, complexas e até mesmo

[1] Considerando que, aqui, tratamos o termo Educação como categoria de análise, optamos por usar letra maiúscula em todas as palavras em que Educação emergir como um conceito.

desconexas (RIGOTTI E CERQUEIRA, 2004; BANDEIRA *et.al*, 2015; ANDRÉ, 2017). E, segundo André (2017), essas características podem comprometer ou dificultar o trabalho de pesquisa, principalmente dos profissionais da área de Educação.

Como exemplo de um bem-sucedido caminho para acessos de dados e compartilhamento de informação, podemos citar o Portal Brasileiro de Dados Abertos, que tem como principal objetivo a promoção da transparência por meio da disponibilização de dados e de informações públicas, algo que tem contribuído para o desenvolvimento de pesquisas e, por consequência, da ciência. Em sua apresentação, o referido Portal preza pela simplicidade e organização, para que o cidadão – e, por consequência, o pesquisador –, encontre os dados e as informações que precisa. No entanto, de acordo com o próprio sítio, é preciso de um nível básico de conhecimento para que o usuário consiga identificar a fonte de dados que necessita, dominar vocabulários específicos e possuir habilidades para o uso de ferramentas de coleta, tratamento e análise de dados (BRASIL, 2017), o que nem sempre é usual.

A questão do acesso aos dados é um elemento inevitável a considerar na relação entre universidade, comunidade e região. Não existe pesquisa e conhecimento científico sem dados e informações. Como, também, não faz sentido, a universidade produzir conhecimento sem criar caminhos para o seu compartilhamento e difusão. Esse é um dos desafios da universidade atual: produzir ciência relevante e compartilhar esse conhecimento, tanto para a comunidade acadêmica, quanto para a comunidade que a sustenta.

Segundo Hetkowski (2015), a relação entre universidade, comunidade e região é reforçada com a presença de programas de pós-graduação, particularmente em Educação, por meio do desenvolvimento de pesquisa aplicada com a imersão de pesquisadores nas comunidades ou, até mesmo, oriundos delas, onde as problemáticas educacionais são emergentes. Estar imerso em uma comunidade como pesquisador, seja realizando pesquisas *in loco*, seja organizando projetos e programas de extensão ou, mais do que tudo, descentralizando a formação acadêmica universitária para alcançar um público mais amplo é, também, estar pronto para gerar dados e conhecimentos, considerando, essencialmente a comunidade em que o pesquisador está inserido. Este é o caso da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), *lócus* de desenvolvimento desta investigação.

Vale lembrar, ainda, que não basta a universidade produzir dados nos – e para os – Programas de Pós-Graduação, é importante manter o propósito de salvaguardar as pesquisas que ali são realizadas. Para este caso, a UNEB conta com um relevante e único centro que reúne todo este acervo. Trata-se do Centro de Documentação e Informação Luiz Henrique Dias

Tavares – CDI, cuja missão precípua é apoiar aos processos de disseminação da informação e gestão cognitiva do conhecimento em Educação.

Entre os diversos itens que integram o acervo do CDI, podemos destacar publicações especializadas na área da Educação, assim como dissertações de mestrado, teses de doutorado e relatórios de pesquisa produzido pelos pesquisadores dos Programas de Pós-Graduação que integram o Departamento de Educação – DEDC – do Campus I da UNEB, entre eles o GESTEC, o qual o autor integra.

O GESTEC é um dos programas de pós-graduação que visa produção de conhecimento, por meio da atualização permanente dos avanços da ciência e das tecnologias, capacitação e aperfeiçoamento de profissionais na área da gestão educacional e dos processos tecnológicos, pesquisa aplicada e inovação tecnológica para o campo da educação. Este programa tem como principais eixos temáticos de pesquisa: Educação, Tecnologias, Geotecnologias, Processos Formativos, Formação, Redes Públicas, Representações, Juventude, Vulnerabilidade, Redes Sociais e Gestão.

Atualmente, o GESTEC é composto por duas áreas temáticas de pesquisa: Área 1) Gestão da educação e redes sociais; Área 2) Processos tecnológicos e redes sociais. Essas Áreas são constituídas por Grupos de Pesquisa, destacamos aqui, neste momento, o Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Representações, Educação e Sustentabilidade (GIPRES).

É interessante destacar que o GIPRES, o qual o autor é parte, desenvolve pesquisas aplicadas, em *lócus* e em rede, com ênfase em representações sociais e espaciais com teoria e métodos aplicados à educação, destacando a possibilidade de promoção, aperfeiçoamento de práticas pedagógicas e processos formativos. Ainda com base nas representações, incentiva e desenvolve programas de extensão a partir das práticas sociais, envolvendo os sujeitos no seu espaço vivido e nos lugares, com foco na construção identitária com o território, priorizando áreas de estudos, regiões que se destaquem nas questões relacionadas à Educação e suas demandas sociais, principalmente no que tange à exclusão e a vulnerabilidade, considerando que são fortes condicionantes na questão da sustentabilidade dos jovens imersos nessas regiões (GIPRES, 2017).

Exatamente, a partir desta experiência que reúne programas de extensão e pesquisa é que o GIPRES promove reflexões no campo das vulnerabilidades, principalmente em relação às juventudes, à exclusão e à Educação. Diante desta particularidade, é comum ouvir, informalmente, que seus pesquisadores se deparam com dificuldades de acesso às informações: seja na identificação das fontes de dados, seja pela falta de sistematização e de relacionamento entre essas bases, ou mesmo pela redundância de informações e de processos.

No processo inicial desta investigação, numa pesquisa exploratória, o acervo de produção científica do CDI foi analisado. No momento daquela análise, percebemos que muitos trabalhos se valiam de dados e de informações, inclusive aquelas estruturadas, de cunho quantitativo, que tratam e fazem referência a indicadores, principalmente no campo da Educação.

Este contexto me convidou a pesquisar o acesso e o compartilhamento de dados e de informações e, consequentemente, pesquisar a tessitura das redes de produção do conhecimento científico, resultantes das relações entre grupos de pesquisa, tendo como referência a produção acadêmica, em regime de coautoria, pelos pesquisadores integrantes dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em Educação, do DEDC/UNEB Campus I.

Dificuldades no acesso e compartilhamento de dados e informações não é exclusividade de pesquisadores no campo da Educação, tampouco para aqueles que atuam com pesquisas, sob rigor científico, em qualquer outra área. Enquanto servidor público, no campo da Estatística em Segurança Pública, os problemas são similares. Dificuldades no acesso e no compartilhamento de dados e informações é algo frequente, principalmente aqueles produzidos por outros órgãos, inclusive havendo redundância na geração de informações de mesmo teor, uma vez que não há qualquer conexão, interação em quaisquer uma das fases que envolvem os processos de análise de dados e geração da informação.

A recorrente elaboração de estudos da SSP-Ba, demanda levantamento e análise de dados, usualmente não sistematizados, dispersos e desestruturados, o que repercute em um significativo esforço para a geração de determinadas informações, devido à ausência de relacionamento entre as bases de dados e, mais que isso, entre os órgãos responsáveis pela gestão dessas informações. Todas essas dificuldades acabam por forjar o perfil de um profissional, cujas as habilidades permitem contornar essas ausências, bem como lidar com as dificuldades na identificação, na obtenção, no tratamento e na análise dos dados, por meio de ferramentas adequadas que se confluem, também, na relação de trabalhos anteriores, nas áreas de tecnologia e de desenvolvimento de *software*.

Essa inquietação no acesso e no compartilhamento dos dados se acentuou quando da realização do estudo que delineou o perfil das vítimas de homicídios[2], na capital baiana, cujos resultados revelaram atributos de um sujeito jovem (adolescentes e jovens, até 29 anos), estudante, a maioria matriculada na rede pública estadual; com baixos índices de desempenho, em média três vezes pior que a média dos alunos da rede pública, além de altos índices de

[2] Esta investigação será apresentada adiante no capítulo 1, quando tratarmos do item demandas sociais.

evasão; morador ou pertencente a áreas com baixos índices sociodemográficos; precária infraestrutura urbana, apresentando um claro cenário de exclusão e de vulnerabilidade. Foi na tentativa de compreender os fatores que contribuem para este fenômeno, tão indesejado, que compromete boa parcela de nossa juventude, em sua maioria que se enquadram no perfil acima mencionado, que resolvemos realizar este estudo, neste ambiente específico da UNEB.

Ainda que tenha havido sucesso na condução da pesquisa que traçou o perfil das vítimas de homicídios em Salvador, é necessário frisar que foi uma trajetória tensa, devido a uma série de barreiras encontradas no percurso metodológico quanto ao compartilhamento, à coleta e ao tratamento dos dados. Da mesma forma, temos observado dificuldades similares para o desenvolvimento nas pesquisas em Educação, enquanto discente do GESTEC e integrante do GIPRES.

Durante as fases de articulação e de planejamento dos estudos preliminares pertinentes a esta investigação, assim como aquelas atinentes às pesquisas do GIPRES, percebeu-se grande dispersão e descentralização entre as bases de dados. Além disso, o nível de profundidade das informações nem sempre atendia ao que se tem proposto para as mais variadas pesquisas, requerendo do pesquisador níveis de conhecimento técnico, que, na maioria das vezes, não são acessíveis a boa parte dos profissionais que atuam mais exclusivamente nas áreas de Educação, nas quais as abordagens quantitativas não são usuais.

Neste sentido, arriscaríamos dizer que, para a melhor fluidez dessas pesquisas, uma saída poderia ser a criação de mecanismos que propiciem o acesso e o compartilhamento de dados e de informações entre pesquisadores e grupos de pesquisa interessados em gerar conhecimentos, de forma colaborativa, subsidiando ações que possam contribuir para a compreensão dos fatores que influenciam para os fenômenos supracitados.

Diante do exposto, acreditamos que a estruturação e a consolidação de uma série de informações, assim como a criação de um conjunto de indicadores, mediada por um Plataforma (artefato tecnológico), viabilizada por ferramenta computacional, de acesso intuitivo e publicizada na rede mundial de computadores (internet), é capaz de subsidiar pesquisas, propiciando uma maior articulação entre grupos, assim como potencializando o desenvolvimento de pesquisas em rede, intra e interinstituições, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento científico. Desta forma, esta, por sua vez, poderá contribuir para o fomento das práticas que atendam às diversas demandas sociais, inclusive pesquisas que tenham as juventudes como tema.

A partir desta problemática, a questão que emerge para esse estudo é: **Como o acesso e o compartilhamento de informações podem contribuir para o fortalecimento de Redes Colaborativas de Pesquisa em Educação?** Esta questão perpassa por uma série de constatações e interessam diversas áreas de estudo da Educação, em função das demandas sociais contemporâneas.

Em função deste questionamento, concebemos o objetivo geral desta pesquisa: **Criar um Ambiente Virtual para o Acesso e o Compartilhamento de Dados e de Informações que favoreça o fortalecimento de redes colaborativas na produção de conhecimento entre grupos de pesquisa da UNEB, em particular daqueles ligados aos programas de pós-graduação em Educação.** Para sua consecução, temos os seguintes objetivos específicos: 1) analisar as dificuldades/entraves encontrados pelos pesquisadores, do GESTEC, no processo de gestão da informação; 2) Mapear, de acordo com as palavras chave dos grupos de pesquisa, informações e suas respectivas fontes pertinentes à educação; 3) Desenvolver uma Plataforma *online* que atenda o objetivo geral, desta investigação.

Justifico a relevância desse estudo na medida em que um conjunto de informações careça de algum canal para sua comunicação e difusão, oferecendo recursos em prol da mediação de outras investigações, tornando-o muito mais do que um simples repositório das informações. Por outro lado, a implantação desta Plataforma pode ser evidenciada pela necessidade de obtenção e de compartilhamento de dados e de informações por parte da comunidade acadêmica, potencializando a realização de outras práticas e viabilizando pesquisas em rede, inclusive de forma colaborativa, principalmente por aqueles envolvidos no campo das pesquisas em Educação. Este, talvez, seja um importante aspecto frente à aderência da proposta desta investigação e do desenvolvimento da Plataforma para o campo da Educação.

Finalmente, outro fator considerado relevante, é a possibilidade de potencializarmos o desenvolvimento de trabalhos em regime colaborativo e coautoral, em rede, permitindo o relacionamento entre os pesquisadores e o compartilhamento de dados e de informações, bem como da socialização de resultados de pesquisas entre aqueles que dedicam interesse num mesmo tema.

Neste sentido, acreditamos que a Plataforma Entresaberes (www.entresaberes.com.br) pode contribuir para a intensificação de interações entre pesquisadores, independentemente de sua localização geográfica e/ou, de que instituição de ensino ou grupos de pesquisa pertençam. O nome “Entresaberes” indica o intuito deste investimento acadêmico: um lugar de troca, sem nos preocuparmos com a hierarquia dos saberes, valorizando o intercâmbio de pesquisadores por meio de seus conhecimentos.

O desenvolvimento dessa dissertação, além desta Introdução, está estruturado em quatro capítulos, considerações finais e as referências. No primeiro capítulo, denominado Universidade e Demandas Sociais em Educação, discutimos o contexto desse espaço social como um universo de produção de conhecimentos para atender as demandas sociais em educação dialogando com Marcovitch (1998); Boaventura Sousa Santos (2002); Mocelin (2009); Prestes, Jezine e Scocuglia (2012); Fialho (2012); Hetkowski (2015)**;** Bomfim (2017).

No segundo capítulo, Educação, Ciência e Tecnologia da Informação, buscamos tecer as bases conceituais que imbricam, teoricamente, o processo de potencialização das pesquisas científicas e a produção do conhecimento no campo da educação, a partir dos estudos de Fialho, Santos e Vivas (2012); Bomfim (2017), tendo como pano de fundo o contexto da globalização, engendrado no espaço geográfico, onde a técnica, a ciência e a informação possibilitam novas formas de territorialidades, de produção de conhecimento e de enfrentamento de novos desafios para educação a partir das produções de Satos (1985); Serpa (1991); Carvalho; Schwarzmuller (2003); Lima Júnior (2005); Bauman (2011); Almeida (2014). Seguimos com uma breve discussão articulando as transformações no mundo globalizado e a relevância das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC com auxílio de Castells (1999); Lévy (2011) e para a geração do conhecimento científico aplicado à educação contamos com os estudos de Baumgarten, Santos (2005); Duarte (2010). Apresentamos, ainda, alguns dados para contextualizar sobre a necessidade de gerar dados, informações e conhecimento científico. O capítulo é finalizado considerando o conceito de pesquisa em rede e suas relações com a produção do conhecimento científico, na perspectiva da construção da Plataforma Entresaberes em pleno diálogo com Borrego, P. Douglas, T. Amelink (2009); Gatti (2012).

No terceiro capítulo, GESTEC: Redes Sociais e Produção Científica. Tessituras Metodológicas para a Criação da Plataforma Entresaberes, nos dedicamos a refletir sobre a formação de redes de socialização do GESTEC, no que tange ás interações entre pesquisadores, a partir de um olhar que alterna algumas teorias sobre redes socias, redes colaborativas e pesquisa em rede com auxílio de Granovetter (1973); Barabasi (2002); Tameél; Alcará; Di Chiara (2005); De Farias (2018), bem como metodologias e análises de redes sociais com base em Wasserman e Faust (1994); Recuero (2015), no intuito de entender a tessitura das redes de produção acadêmico a partir das teorias de Análise das Redes Sociais (ARS). A Plataforma *Lattes* foi a principal fonte de dados de grupos de pesquisa, pesquisadores e suas respectivas produções, inclusive aquelas em regime de coautoria. Para consecução desta tarefa, tivemos como suporte metodológico os *softwares ScriptLattes* e *Gephi*, que, por meio, deles foi possível

analisar as relações entre os pesquisadores, quantificando, deste modo, toda a produção desta comunidade acadêmica.

No quarto capítulo, Entresaberes em Cena, é apresentado o ambiente virtual, produto desta pesquisa, com suas características e no que concerne às estratégias para concepção da Plataforma Entresaberes, suas funcionalidades, estratégias de manutenção, de sustentabilidade e a versão inicial do ambiente. Finalmente, as Considerações Finais onde retomaremos os resultados, os entraves e lacunas do estudo, articulando com as sugestões e recomendações de pesquisa em rede em educação pelo uso da informação.

CAPÍTULO I
UNIVERSIDADE E DEMANDA SOCIAL: Reflexões

Neste capítulo será discutido, de forma breve o conceito de Universidade, a democratização no ensino superior (MARCOVITCH, 1998, MIDLEJ, FIALHO, 2005; PRESTES, JEZINE E SCOCUGLIA, 2012), e alguns impactos na articulação com as demandas sociais na educação contemporânea (BOAVENTURA SOUSA SANTOS, 2002; GLAT e PLETSCH, 2004;). A UNEB entra em cena como um exemplo de universidade que, de várias maneiras, se propõe a considerar essas demandas sociais de modo a impactar, positivamente, na vida das comunidades na qual está inserida. Por fim, considerando as especificidades do contexto atual da produção do conhecimento e das demandas sociais específicas, no deteremos a uma breve reflexão acerca da relação entre informação e de uma juventude específica, como mote para o desenvolvimento desta investigação.

1.1. Universidade e democratização do ensino: A UNEB

Entendemos a universidade como um local onde convivem todas as áreas do conhecimento, onde há o fomento de discussões, das críticas e da convivência de múltiplas expressões dos saberes. Muito mais do que uma formação, a experiência na universidade oportuniza a habilidade para usar o saber, desenvolvendo a inquietude do ser social, na perspectiva da análise e para a solução de problemas do mundo real (MARCOVITCH, 1998).

As universidades estaduais baianas estruturaram-se a partir do agrupamento de escolas superiores[3] que já existiam, dando origem as Universidades Estaduais Baianas (UEBA) contribuindo para o desempenho socioeconômico e cultural das regiões, principalmente do Interior do Estado. Essa foi uma iniciativa que se mostrou exitosa uma vez que sua capilaridade, via interiorização do ensino superior, foi determinante para que, hoje, tenhamos uma divisão territorial; uma descentralização na distribuição, não só de trabalho, mas também na oferta de mão obra e, principalmente, uma dispersão da atividade econômica por todo o território estadual.

[3] Fundação Universidade de Feira de Santana (UEFS), Fundação Educacional do Sudoeste (UESB), Superintendência do Ensino Superior do Estado da Bahia (SESEB) e Federação das Escolas Superiores de Ilhéus e Itabuna (FESPI) (MIDLEJ, 2004).

A UNEB, que foi fundada em 1983, mantida pelo Governo do Estado da Bahia por meio da Secretaria de Educação (SEC), em 2016, contava com 21.899 alunos matriculados em seus cursos presenciais. Gostaríamos de destacar que estes dados apontam que, dentre esses mais de 20.000 alunos matriculados, cerca de 40% se autodeclaram como negros (UNEB, 2016).

A fundação desta Universidade é fruto da reorganização de faculdades isoladas e que estavam distribuídas pelo território baiano. Desde sua fundação, esta instituição se caracterizou por uma identidade ligada à multicampia, atualmente, são 24 Campi que reúnem seus 29 departamentos, oferecendo 150 opções de cursos e de habilitações, seja em modalidade presencial ou à distância e, em decorrência desta tendência, uma universidade adequada às realidades regionais (UNEB, 2013).

Mota Júnior (2018) produz uma reflexão sobre a importância do compromisso social da Universidade pública, em especial da UNEB, no contexto regional baiano. Para o autor, a UNEB, uma vez que está distribuída em diversas, ou nas principais regiões do Estado da Bahia, marca uma presença que permeia toda a dinâmica nos contextos econômico, político, cultural e histórico das regiões.

Em muitos aspectos, a presença de uma universidade em determinada localidade pode se caracterizar em um processo de desenvolvimento social, cultural e econômico, influenciando positivamente na qualidade de vida das pessoas que integram aquele espaço e, principalmente, pode facilitar o processo de democratização do acesso ao ensino público superior. No caso da UNEB, ao capilarizar a sua oferta de cursos, por meio dos seus campi e modalidades de ensino, faz-se presente, hoje,

> na quase totalidade dos 417 municípios do estado, por intermédio de programas e ações extensionistas em convênio com organizações públicas e privadas, que beneficiam milhões de cidadãos baianos, a maioria pertencente a segmentos social e economicamente desfavorecidos e excluídos. Alfabetização e capacitação de jovens e adultos em situação de risco social; educação em assentamentos da reforma agrária e em comunidades indígenas e quilombolas; projetos de inclusão e valorização voltados para pessoas deficientes, da terceira idade, GLBT, entre outros, são algumas das iniciativas que aproximam a universidade da sociedade (UNEB, 2013, online).

A UNEB encarna a proposta desta nova Universidade, que se relaciona, intrinsicamente, com sua comunidade e, neste sentido, acerca-se de sua vocação e

> [...] tende a ocupar uma posição fundamental nessa dinâmica, empreendendo processos de inovação tecnológica, de produção e difusão da ciência e cultura,

> ocupando lugar estratégico no desenvolvimento socioeconômico, qualificando os diferentes níveis de ensino do próprio sistema educacional, além de desempenhar uma pluralidade de funções em termos de formação acadêmico-profissional (MIDLEJ; FIALHO, 2010, p.172)

Glat e Pletsch (2004), quando refletem sobre a questão de uma educação inclusiva, consideram a Universidade como responsável por grandes contribuições no desenvolvimento e na implementação de elementos que possam garantir um bom nível de educação para todos, em razão, principalmente, de suas três dimensões constitutivas – ensino, pesquisa e extensão.

Portanto, ainda que a relação da região com a Universidade influencie na melhoria da qualidade de vida daqueles que integram com o local em que se desenvolve suas ações, Midlej e Fialho (2010) destacam a necessidade da contínua articulação entre o saber científico e a realidade, requerendo da instituição sua permanente adequação às realidades e dinâmicas sociais do local.

Ao observarmos a Síntese de Indicadores Sociais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2016)[4], podemos constatar que a maioria dos estudantes que frequentam as universidades são: jovens, advindos de famílias com faixa de renda alta, sendo que, pertencentes aos 20% da população com as maiores rendas *per capta* domiciliar.

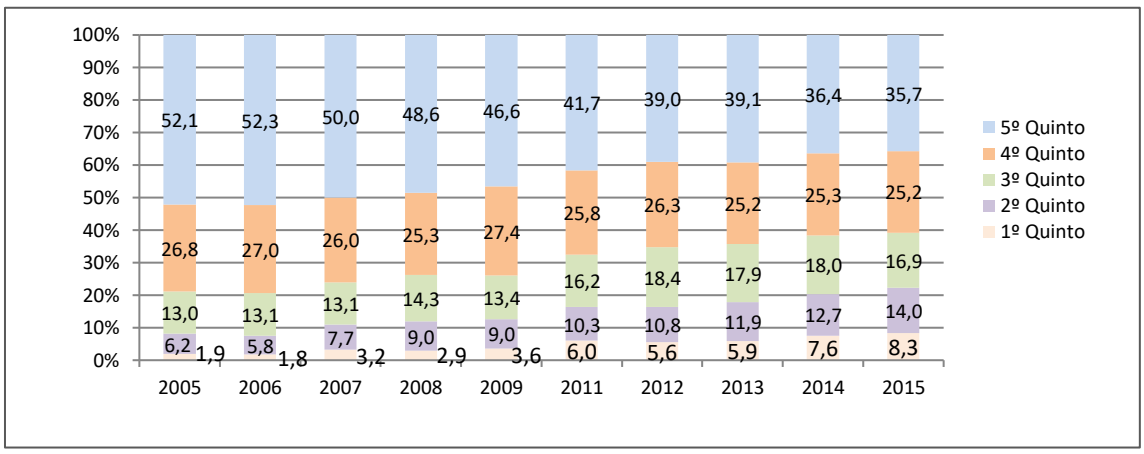

Gráfico 1- Percentual de estudantes da rede pública no ensino superior, por quintos do rendimento mensal domiciliar per capita - Brasil - 2005/2015
Fonte: IBGE, 2005/2015 (Adaptado pelo autor, 2019)

Como pode ser observado nos Gráficos 1.0 e 2.0, no ano de 2005 nas universidades públicas, este perfil de jovens ocupava 52,1% das vagas oferecidas, enquanto que nas

[4] As sínteses de Indicadores Sociais do IBGE apresentam análises das condições de vida da população brasileira, por meio de indicadores que sistematizam um conjunto de informações sobre a realidade social do País, tendo como principal fonte os dados produzidos pelas Pesquisas Nacionais por Amostra em Domicílio (PNAD).

instituições privadas a participação era de 65,8%. Já em relação ao grupo de jovens pertencentes aos 20% com as menores rendas *per capta*, sua participação na ocupação dessas vagas era de 1,9% nas universidades públicas e 0,8% nas privadas (IBGE, 2016).

Ainda com base na Síntese de Indicadores Sociais do IBGE, percebe-se melhora no acesso às vagas pelo perfil de jovens mais pobres, tanto nas universidades públicas quanto nas privadas, sendo que para essas primeiras, a democratização no acesso às vagas foi mais significativa:

> [...] foi observada uma tendência de democratização do perfil de renda dos estudantes nas duas redes durante os 10 anos analisados, fazendo com que os estudantes provenientes dos estratos de renda mais baixos ampliassem sua participação, enquanto os estudantes pertencentes aos estratos com maiores rendimentos se tornassem menos representativos no total. Em 2015, o ensino superior público apresentou uma proporção de estudantes pertencentes ao 1º quinto da distribuição do rendimento mensal domiciliar per capita duas vezes maior do que a mesma proporção para a rede privada de ensino superior, respectivamente, 8,3% e 4%. Logo, rede pública proporciona um acesso mais democrático ao ensino superior do que o da rede privada, levando em conta a diversidade do perfil de renda dos estudantes [...] (IBGE, 2016, p. 63).

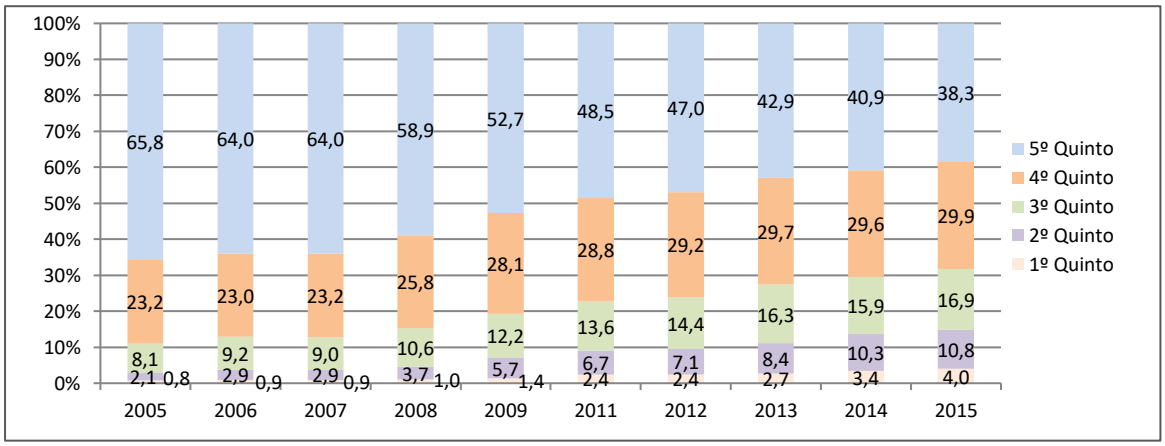

Gráfico 2- Percentual de estudantes da rede privada no ensino superior, por quintos do rendimento mensal domiciliar per capita - Brasil - 2005/2015

Fonte: IBGE, 2005/2015 (Adaptado pelo autor, 2019)

Muito embora a parcela dos jovens mais pobres no acesso às universidades, seja significativamente inferior que as demais, não podemos negar que esse acesso tenha aumentado no decorrer da série analisada, como pode ser observado no Gráfico 3.0.

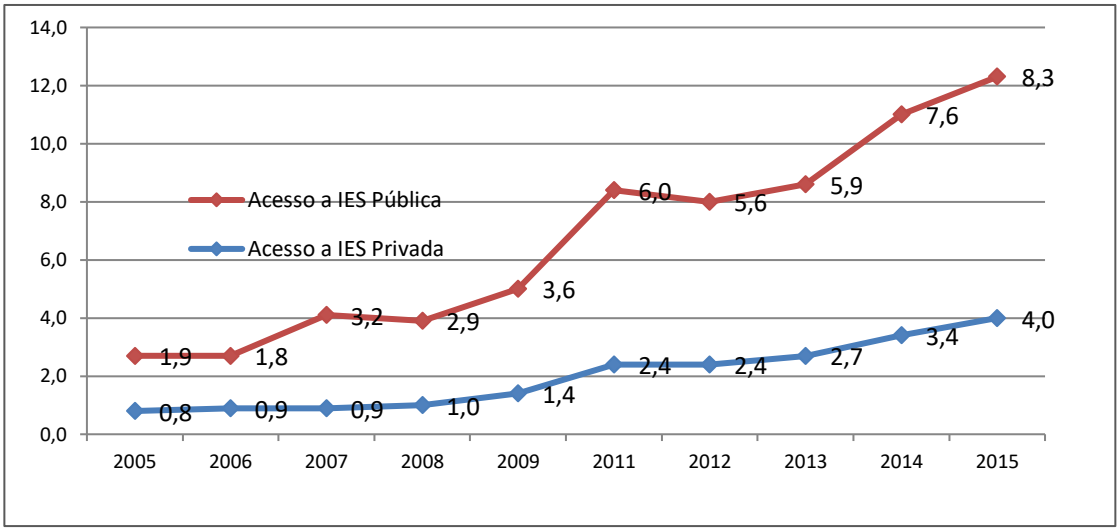

Gráfico 3- Comparativo do percentual de estudantes do 1º quinto de rendimento (aqueles mais pobres) no ensino superior, por tipo de IES (Pública e Privada) - Brasil - 2005/2015

Fonte: IBGE, 2005/2015 (Adaptado pelo autor, 2019)

Essas mudanças resultam da longa trajetória de reivindicações dos movimentos sociais em prol da democratização da educação superior, que vem contribuindo para a redução das desigualdades históricas, realizados principalmente pelos programas de ações afirmativas. Santos *et al* (2016*)*, entendem o conceito de ação afirmativa a partir da ideia de compensação, visto que [...]

> tem como base a ideia de compensar, no presente, segmentos sociais aos quais foram impostos obstáculos, por motivo de discriminação, que resultaram num processo de marginalização vigente. Deve ser entendida como uma medida de resgate, não como um benefício concedido a grupos excluídos (SANTOS *et al*., 2016, p. 106-107).

A resposta para os segmentos sociais discriminados resulta na adoção de políticas e de ações afirmativas que tendem a afetar positivamente o cenário do acesso à educação superior, modificando o perfil dos estudantes das universidades públicas.

Portanto, é possível afirmar que a democratização no acesso à educação superior tem contribuído não só com a redução desse processo de marginalização dos jovens mais pobres, mas também com a mudança do perfil dos pesquisadores que pensam os conteúdos, assim como refletem sobre a eficácia das políticas educacionais resultantes das diversas demandas vividas por esses próprios sujeitos, beneficiando a sociedade como um todo.

O Projeto de Gestão da Reitoria da Uneb (UNEB, 2013) para o interstício 2014 – 2017, assinala que "a Universidade passou por uma considerável expansão e hoje possui uma grande e complexa estrutura organizacional". Nessa expansão, vale destacar que a instituição tem assumido um protagonismo na proposição de cursos de licenciatura, consolidando-se como "um marco histórico e singular da relação da universidade pública com a Educação básica" (TORRES, 2016, p. 73).

Outro dado relevante, segundo a autora, é que o formato de multicampia favoreceu a implantação dos cursos de licenciatura em regiões "com baixos indicadores sociais, econômicos e educacionais, potencializando mudanças sociais, educacionais, culturais e políticas desses territórios ao longo desses anos" (TORRES, 2016, p. 73).

Hoje, a Uneb está nas seguintes cidades: Salvador, Alagoinhas, Juazeiro, Jacobina, Santo Antonio de Jesus, Caetité, Senhor do Bonfim, Paulo Afonso, Barreiras, Teixeira de Freitas, Serrinha, Guanambi, Itaberaba, Conceição do Coité, Valença, Irecê, Bom Jesus da Lapa, Eunápolis, Camaçari, Brumado, Ipiaú, Euclides da Cunha, Seabra, Xique-Xique, como pode ser observado na figura 1. E, deste modo, mais do que estar capilarizada, distribuída pelo território baiano, a UNEB está imbricada nas realidades locais e procura responder aos fatores preponderantes destes territórios, favorecendo, inclusive, o ingresso dos jovens das regiões onde estão instalados os *campi*.

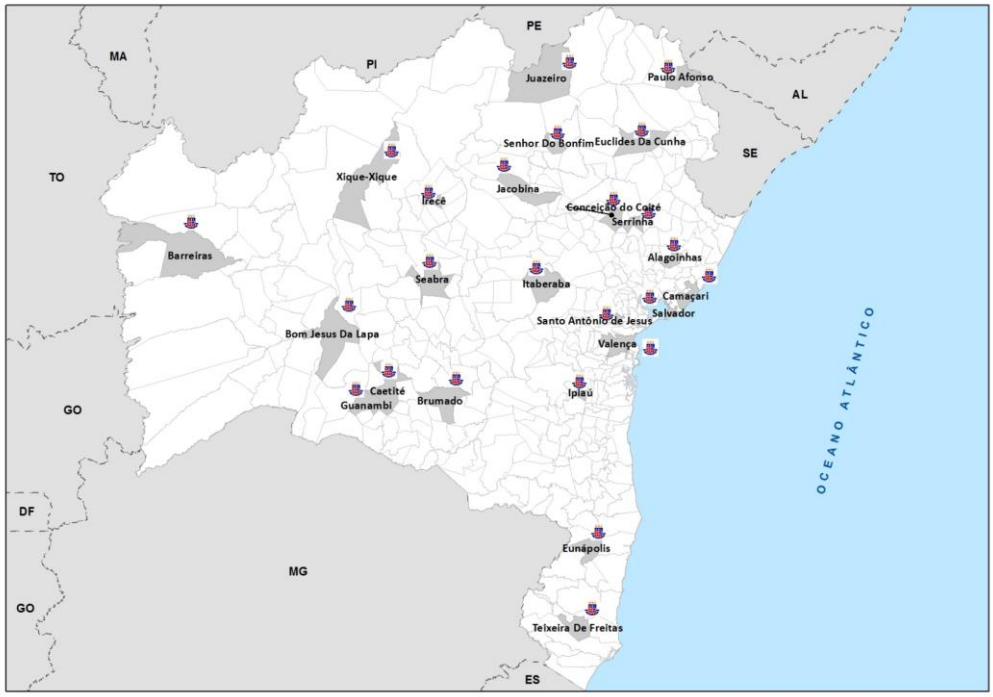

Figura 1- Mapa do estado da Bahia com a localização dos Campi Uneb.
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

Além desta capilarização física, há o investimento na Educação a Distância (EAD). Os curso EAD consolidam uma outra alternativa encontrada pela UNEB que visa fortalecer e ratificar sua missão de levar e democratizar o acesso à Educação, em qualquer região do Estado, à toda população baiana, ainda que não tenhamos uma infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que favoreça esta prática; ainda que esta modalidade não tenha se tornado algo orgânico e sistêmico dentro da UNEB; ainda que grande parte das atividades e ações envolvendo o EAD dependam e sejam subsidiados por um único Sistema, oriundo do Governo Federal – O Sistema Universidade Aberta do Brasil (NONATO; SALES, 2015).

A UNEB encontrou na EAD uma outra possibilidade em oferecer o ensino superior público, seja para toda uma formação, seja na forma de componentes curriculares que integram cursos presenciais, seja na pós-graduação. Além disso, a formação de professores da rede estadual, bem como atividades de extensão, das mais variadas, podem ser encaradas como iniciativas que trilham caminhos para o fortalecimento e democratização da difusão do conhecimento, em que a EAD vem contribuindo, chegando aos mais distantes rincões do Estado.

Esses diversos canais de interação com a comunidade, incluindo neste rol as atividades de extensão, permitem à UNEB contribuir para o desenvolvimento de comunidades, especialmente aquelas mais necessitadas, aproximando os pesquisadores e trazendo-os para uma convivência com a realidade social e prática profissional, propiciando uma rica troca de saberes. Bomfim (2017, p.42) enfatiza a ideia de que é importante o envolvimento da universidade com o seu entorno, fomentando o desenvolvimento de pesquisas e de projetos de extensão e criando campo para o ingresso de jovens e adultos das comunidades nas universidades.

Vale, ainda, destacar que, ao criar envolvimento com o entorno, inevitavelmente, os pesquisadores criam possibilidades de pesquisa e, por consequência, de geração de dados e de informações a partir de uma lógica muito mais próxima à realidade da comunidade do que se houvesse, apenas, uma ou outra entrevista com o grupo de interesse. Neste sentido, vemos o papel da universidade como uma estrutura abrangente e um sistema de geração de informações que estão na origem da produção e da reprodução social, em uma relação intrínseca com a comunidade, por meio de uma consciência de um saber que busca independência, propiciando ambientação para que se produza conhecimentos de forma autônoma, inovadora e, se possível: compartilhável.

Nesse contexto, Fialho (2012), chama a atenção para a construção de uma pauta que leve em consideração a manutenção da qualidade do ensino superior, em busca de caminhos a fim de fortalecer a comunidade científica, no caso, desta universidade estadual. Portanto, se uma das ações constitutivas da identidade e do caráter da universidade contemporânea é o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da cultura, a partir da pesquisa, principalmente por meio dos programas de pós-graduação (UNEB, 2013, p.24), a qualificação e a produção docente – e discente – têm um papel fundamental nestes programas para a intensificação da produção e difusão do conhecimento científico.

1.2. Breve reflexão sobre demandas sociais contemporâneas na Educação: informação e juventude

Demandas sociais relacionadas à juventude, assim como o acesso às informações relacionadas ao tema também tem sido uma constante nos mais variados espaços e concepções do conhecimento, entendido aqui de forma ampla, inclusive no que se refere a informações sobre essas juventudes que podem não estar facilmente acessíveis. Há uma juventude específica que é vítima da vulnerabilidade social, fruto de processos contínuos de exclusão que, muitas vezes, é fruto das próprias estruturas da Educação.

Juventude e vulnerabilidade social podem ser entendidas, na atualidade, como dois lados de uma mesma moeda quando se revelam diante de situações de violência, se observarmos os dados relacionados a esta questão. Um exemplo desta correlação é encontrado no Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2014), onde a Bahia ocupa a 8ª posição na lista dos Estados mais violentos do Brasil[5]. Parte desse incremento, ao longo da série, pode ser atribuída à população de jovens. De acordo com Sapori e Soares (2014), a taxa de homicídios mais que duplicou, para a faixa de 15 a 24 anos, passando, em 10 anos, de 16,6 para pouco mais de 50 homicídios para cada grupo de 100 mil jovens, nesta faixa etária, a despeito de avanços socioeconômicos. Segundo o relatório sobre as vítimas de homicídios em Salvador (SSP-BA), a faixa etária de 18 a 24 anos responde por 35,8% dos homicídios, apesar desta mesma faixa etária corresponder por 12,7% da população soteropolitana. Então, na realidade, observa-se que a taxa de vítimas para essa faixa etária é aproximadamente três vezes superior a seu peso, em relação ao universo de habitantes da Capital baiana.

[5]Segundo informações do Mapa da Violência e da SSP-BA, desde 2000 a taxa de homicídios do Estado da Bahia vem subindo, apesar de estar inferior a taxa Brasil e Região Nordeste. A partir de 2007 esse processo de crescimento se agrava, quando a taxa média passa de 0,93% a.a (2000 e 2006) para 1,75% a.a (2007 a 2014).

Ainda em relação ao perfil das vítimas de homicídios em Salvador, 70% daquelas matriculadas na rede estadual de ensino, que normalmente são jovens, apresentaram índice de reprovação e/ou abandono três vezes pior que a média histórica de rendimento dos demais alunos. Além disso, realizando uma regressão na análise do percurso escolar dessas vítimas de homicídios de 2014, em 2010, dos 290 discentes matriculados na base da Secretaria de Educação do Estado da Bahia (SEC-BA), apenas 38 deles continuavam matriculados na rede, em 2014.

Foi observado que o perfil das vítimas é composto por adolescentes e jovens que residiam em áreas com precária infraestrutura urbana, exerciam alguma atividade remunerada não formal, com baixa escolaridade e alto nível de defasagem escolar. De acordo com Nóbrega Júnior (2010, p. 88), a escolaridade é uma variável independente importante nos estudos da violência letal. Jovens estão morrendo, e uma das hipóteses remete aos aspectos excludentes das escolas.

Corroborando com os resultados encontrados na análise do perfil das vítimas de homicídios, na cidade de Salvador, a síntese de Indicadores Sociais, publicada anualmente pelo IBGE, com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) nos mostra que:

> [...] no Brasil, a proporção de estudantes de 15 a 17 anos de idade, no ensino regular, com idade dois anos ou mais acima da esperada para a série/ano que frequentavam, apesar de ter reduzido (de 36,9% para 26,4%) na comparação entre os anos de 2005 e 2015, ainda continua alta. O cenário mostra-se ainda mais grave quando analisamos as Regiões Norte e Nordeste, onde possuíam mais da metade de seus respectivos estudantes de 15 a 17 anos de idade com distorção idade-série distante da média brasileira, atingindo mais de 1/3 desses estudantes nas duas regiões.[...] também chama a atenção a discrepância entre as redes de ensino, pois, em 2015, a proporção de estudantes na faixa de 15 a 17 anos que frequentavam rede pública com distorção idade-série era 3,6 vezes maior do que na rede particular. Além disso, os 20% com os menores rendimentos da distribuição do rendimento mensal domiciliar per capita[6] (1º quinto) possuíam taxa distorção idade-série 5,0 vezes maior do que a taxa dos estudantes pertencentes aos 20% com os maiores rendimentos (5º quinto), fazendo com que o atraso escolar afetasse 40,7% desses estudantes em 2015 (IBGE, 2016, p. 60).

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (2015), os índices de vulnerabilidade social incorporam as várias dimensões da desigualdade, ancoradas na

[6]O rendimento domiciliar per capita é calculado como a razão entre o total dos rendimentos domiciliares (em termos nominais) e o total dos moradores. São considerados os rendimentos de trabalho e de outras fontes de todos os moradores, inclusive os classificados como pensionistas, empregados domésticos e parentes dos empregados domésticos (IBGE, 2016).

segregação espacial como "forte condicionante da própria condição de pobreza, uma vez que diferencia áreas intraurbanas, em termos de infraestrutura, segurança, disponibilidade de espaços públicos, entre outros" (IPEA, 2015, p.11). Estas características impactam os níveis de bem-estar das pessoas e de suas famílias. Mais do que pobreza, a noção de vulnerabilidade apresenta um panorama mais amplo e que tem como foco de política pública a formulação de programas que não apenas reduzam a pobreza, mas que promovam o bem-estar comunitário[7].

É do conhecimento de todos que o fenômeno da criminalidade e da violência urbana compõe a pauta de discussões de diversos setores da sociedade, além de ser uma das principais demandas junto aos governos, no que concerne a execução das políticas públicas. Isso porque o fenômeno reverbera tanto nos espaços privados quanto nos espaços públicos, atingindo, principalmente, os jovens do sexo masculino, mestiços e negros, moradores das periferias, que são vitimados pela própria conjuntura de violência que penetra, de maneira devastadora, a sociedade brasileira. É neste contexto em que a escola está inserida.

Se estamos propondo a criação de uma Plataforma que fortaleça a pesquisa, a partir de parcerias; se a UNEB é uma universidade que se propõe a ser relevante em sua comunidade; e se o principal público da Educação é a Juventude, pensar em Educação, na contemporaneidade, requer levar em conta diversos aspectos, inclusive todo o processo de mudanças impostas pela questão da globalização, sua influência, imposição de modelos e de padrões que privilegiam alguns em detrimento da maioria. Não obstante a melhora dos indicadores sociais, é fato que ainda temos muito a evoluir, principalmente no que tange à garantia de direito a uma Educação de qualidade para todos. Da mesma forma, à democratização do acesso à informação e ao conhecimento, com vistas às essas diversas demandas que lhe são impostas.

[7]Para o Ipea, a estrutura urbana, o capital humano e a renda e trabalho formam importantes índices para a aproximação do conceito de vulnerabilidade/ bem-estar para as populações contemporâneas.

CAPÍTULO II

EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: Relações e Percepções

Neste capítulo será discutido, de forma breve, a relação entre Educação, ciência e tecnologia da informação na sociedade contemporânea, considerando a noção de território, o papel do indivíduo na composição e compartilhamento do espaço em um mundo saturado de informação (SANTOS, 1985; BAUMAN, 2011; ALMEIDA, 2014; BOMFIM, 2017).

Para abrir esta discussão, nos dispusemos a refletir sobre as tecnologias da informação e comunicação diante da realidade contemporânea (CASTELLS, 1999; LEVY, 2011), cuja confluência de temas, nos levou a pensar a Educação de um modo ampliado, bem como as habilidades e as competências que profissionais da Educação precisam lidar, considerando a multiplicidade de dados e informações e suas tecnologias correspondentes.

2.1. Pensar a Tecnologia Aplicada à Educação.

A prática do exercício da pesquisa tem demonstrado que a construção do conhecimento envolve, particularmente, a colaboração ativa do sujeito na sua constituição social, histórica, educativa, psicológica, enfim humana (BOMFIM, 2017).

Ademais, os debates e as reflexões sobre o tema incidem diretamente no que Milton Santos (1985) abordou no seu livro *Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional*. Nessa obra inaugural, o autor amplia a noção de território, algo útil para pensarmos sobre esta colaboração ativa do sujeito, na constituição de redes de pesquisa, tema também desta reflexão.

Para Santos (1985), território inclui obrigatoriamente ciência, tecnologia e informação. Atendo-nos aos termos que nos interessam neste capítulo, Santos (1985) afirma que a transformação do meio natural no meio técnico-científico-informacional não se faz aquela apenas proveniente de um território sem humanos. Assim, a requalificação do espaço, frente a todo o processo de globalização, nos traz a questão da redução das distâncias entre pessoas e coisas, somadas a total interdependência da ciência e da técnica em todos os aspectos da vida, em nível global.

Para o geógrafo, trata-se de uma nova fase da história humana, caracterizada pelo aparecimento de um conjunto de novas possibilidades concretas, sistêmicas, que modificam equilíbrios preexistentes e procuram impor sua lei.

Essas mudanças impactam várias esferas do cotidiano e têm nos levado a refletir, dentre outras questões, sobre o jeito de se pensar e de se fazer Educação, considerando-a, inclusive, a partir da contingência das transformações dos modos de comunicar, trabalhar, aprender e construir os saberes na sociedade atual (ALMEIDA, 2014).

Em meio a essas mudanças sistêmicas, poderíamos destacar o empenho pela democratização do acesso à informação, resultante, principalmente, do amadurecimento e do avanço das tecnologias, como um de seus principais desafios na sociedade moderna.

Neste contexto, Bauman (2011) afirma que fazemos parte de uma sociedade em que os educadores enfrentam um desafio incomparável frente aos diversos avanços que temos presenciado, revelados na tentativa de ajustar suas práticas a esta nova realidade. Segundo reflexões do autor:

> [...] a educação assumiu muitas formas no passado e se demonstrou capaz de adaptar-se às mudanças das circunstâncias, de definir novos objetivos e elaborar novas estratégias. Mas, a mudança atual não é igual às que se verificaram no passado. Em nenhum momento crucial da história da humanidade os educadores enfrentaram desafio comparável ao divisor de águas que hoje nos é apresentado. A verdade é que nós nunca estivemos antes nessa situação. Ainda é preciso aprender a arte de viver em um mundo saturado de informações. E também a arte mais difícil e fascinante de preparar seres humanos para essa vida (BAUMAN, 2011, p. 80).

Neste novo contexto, estudantes, pesquisadores e professores – envolvidos nos mais diversos níveis de formação – precisam lidar com uma sociedade saturada de informações, de profusão de bens e de serviços que, por sua vez, também estão ligados às mesmas lógicas da informação que as retroalimentam. Os modos de operação e de subsistência também se baseiam na informação e na comunicação, mediada pelas novas tecnologias (CARVALHO; SCHWARZELMULLER, 2003, p. 127).

Vale ressaltar que o termo tecnologia é mais amplo do que o seu uso corrente, e a muitos dos significados atuais, quando o restringimos a mero aparato instrumento-computacional ou, até mesmo, aos processos mais elaborados, responsáveis pelo desenvolvimento de inúmeros produtos.

Sob a perspectiva de Platão, Kussler (2016) apresenta uma reflexão a respeito dos termos técnica e tecnologia. Para o autor, ainda que técnica possa ser entendida como uma ação na sua relação com o meio, envolvendo a habilidade e o conhecimento de fazer algo, sua origem está no termo *téchnê*, que entende a técnica enquanto arte, expressando-se como uma astúcia criativa, uma habilidade e/ou meio para produzir algo. Tecnologia, por sua vez, remete ao processo, à criação, ao modo como a própria técnica é organizada, elencada, sistematizada e pensada.

Lima Júnior (2005), inspirado nas reflexões de Serpa (1991), afirma que tecnologia não deve ser entendida apenas enquanto aparato maquínico, como base material, potencializadora do trabalho e das habilidades humanas. Vista desta forma, a tecnologia passa a se ligar, somente, à ideia de produtividade e de mediação instrumental, pretensamente entendida como independentes da subjetividade humana, fora do contexto cultural, numa vertente da "tecnociência" moderna.

O autor, fazendo coro à concepção platônica, destaca, portanto, que a tecnologia é inerente ao ser humano que a cria dentro de um complexo relacional "humano-coisas-humano-sociedade", de modo que não se restringe aos suportes materiais e, tampouco, aos métodos (formas) de se realizar determinada atividade. Podemos, assim, concordar com o autor quando afirma que:

> [...] tecnologia consiste num processo criativo através do qual o ser humano utiliza-se de recursos materiais e imateriais, ou as cria a partir do que está disponível na natureza e no seu contexto vivencial, a fim de encontrar respostas para os problemas de seu contexto, superando-os.[...] O ser humano transforma a realidade da qual participa e, ao mesmo tempo, transforma a si mesmo, descobre formas de atuação e produz conhecimento sobre elas, inventa meios e produz conhecimento sobre tal processo, no qual está implicado [...] técnica tem a ver com arte, criação, intervenção humana e com transformação. Tecnologia, em decorrência, refere-se a esse processo produtivo, criativo e transformativo. (LIMA JUNIOR, 2005, p. 3).

Nesta concepção de Lima Júnior (2005), observamos a presença de algumas palavras importantes: "processo"; "recurso"; "ser humano"; "criação"; "conhecimento" e "transform(ação)". Estas palavras funcionam como pilares para uma aproximação ao conceito de tecnologia no contexto da produção do conhecimento.

Neste sentido amplo, essas palavras também revelam dimensões e correspondências com o conceito de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) que entendemos como um conjunto de recursos tecnológicos associados – pessoas, processos e equipamentos – à capacidade de representar, transmitir a informação, assim como viabilizar sua própria gestão e à gestão do conhecimento. Arriscaríamos afirmar que o equilíbrio e sintonia no funcionamento desses pilares pode favorecer e potencializar a realização de pesquisa e produção do conhecimento, inclusive no campo da educação formal.

2.2. TIC: Possibilidade de geração de conhecimento científico aplicado à Educação

Ao pensar em transformação é inevitável considerar a relevância das TIC para a aceleração do processo de globalização, resultante, principalmente, nas concepções tecnológicas e no modo pelo qual elas têm ampliado a capacidade de conexão entre pessoas, lugares e coisas, ensejando a composição de novos grupos ou, até mesmo, de arranjos sociais que se formam em função das trocas de informação e de produção de conhecimento (CASTELLS, 1999; LÉVY, 2011).

É inegável a influência ou a contribuição da TIC em todas as questões que envolvem a realidade contemporânea. No entanto, não podemos perder de vista a reflexão de que tecnologia é muito mais do que mediação instrumental, e a partir daí, entender melhor essa relação entre a Educação e suas novas demandas. Para Duarte (2010), o mundo está continuamente sujeito à novidade e às instabilidades, por isso a Educação não pode jamais ser entendida como algo dado e pronto, acabado, mas tem de ser continuamente repensada em função das transformações do mundo.

As TIC mudaram a forma de se relacionar, de se estudar e de se gerenciar a tecnologia, entendida aqui de uma forma ampla, a partir dos mais variados níveis e campos a que se destina, bem como incluindo suas demandas que emergem desse novo cenário. Por isso, é importante refletir sobre este item a partir de algumas das lógicas atuais em torno da Educação, em relação às suas demandas sociais.

No que se refere às demandas da educação básica com relação às TIC é possível observar como este tema compõe um item importante das demandas sociais atuais. Tomemos, como exemplo, o caso da Ong Todos pela Educação. Trata-se de um movimento da sociedade brasileira, apartidário e plural, cuja missão é contribuir para que, até 2030, o país assegure educação básica pública de qualidade a todas as crianças e os jovens. Congrega representantes de diferentes setores da sociedade, como gestores públicos, educadores, pais, alunos, pesquisadores, profissionais de imprensa, empresários e pessoas ou organizações sociais que são comprometidos com a garantia do direito a uma Educação de qualidade para todos (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2017).

Em pesquisa realizada por esta ONG, intitulada "O que pensam os professores brasileiros sobre a tecnologia digital em sala de aula?"[8], foi constatado que mais da metade

[8] A pesquisa, realizada em 2017, considerou uma amostra de quatro mil professores dos anos iniciais e finais dos ensinos Fundamental, Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos, abrangendo cidades e regiões metropolitanas de todo o Brasil.

(55%) dos professores da rede pública brasileira utilizam, em sala de aula, regularmente, a tecnologia digital. É um dado interessante, não obstante muitos deles admitam que este uso se restrinja aos *softwares* de apresentação.

Contudo, para a maioria destes professores, optar pelo uso de recursos tecnológicos, ainda que de forma tímida, implica numa maior carga de esforço para o desenvolvimento de suas atividades, principalmente quando se deparam com dificuldades do tipo: número insuficiente de equipamentos (66%); computadores desatualizados ou com defeito (60%); velocidade insuficiente da internet (64%); e falta de materiais digitais de ensino adequados (52%).

Nesta mesma pesquisa, mais de 70% dos respondentes afirmaram que utilizavam – sempre ou às vezes – a tecnologia digital para apresentar as informações. Destes, mais de 50%, afirma organizar/mediar a troca de informação entre os alunos, com auxílio das TIC. No entanto, em aproximadamente 40% desses mesmos entrevistados foi constatada a falta de formação adequada para uso de ferramentas de tecnologias digitais em Educação. A pesquisa também comenta sobre um dos resultados da Prova Brasil[9], realizada em 2015, quando foi constatado que 67% dos professores participantes declararam necessidade – moderada ou alta – de aperfeiçoamento profissional em uso de tecnologias digitais de informação e comunicação (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2017).

Aproximando-se dos resultados apresentados pela referida ONG, os pesquisadores do GESTEC – UNEB, boa parte deles, também, professores do Ensino Fundamental 1 e 2, revelaram alguns desafios para lidar com as TIC. Entre Outubro e Novembro de 2018[10], elaboramos e aplicamos um questionário semiestruturado junto ao corpo discente deste Programa, a fim de conhecer dificuldades/entraves encontrados no processo de gestão de seus dados e informações necessários para realização de suas pesquisas. Os resultados demostraram que 40% dos respondentes (dez pontos percentuais abaixo dos resultados encontrados pela ONG) admitiram possuir pouca ou nenhuma habilidade no uso de ferramentas para coleta e tratamento dos dados.

[9] A Prova Brasil e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) são avaliações para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC) e tem como objetivo avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos.

[10] No item 2.2 abordaremos esta pesquisa, em maiores detalhes.

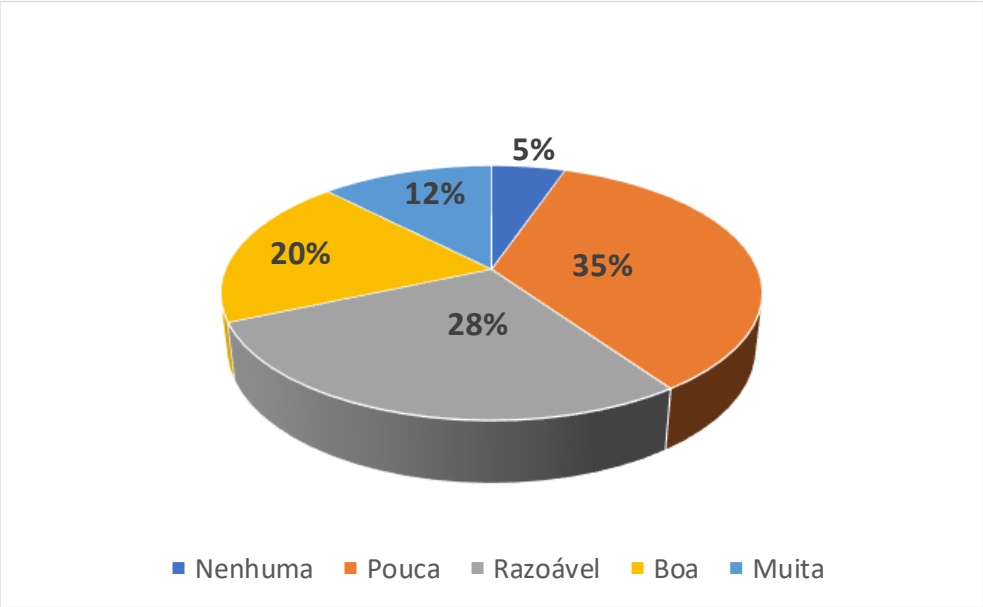

Gráfico 4- Percepção das habilidades no uso de ferramentas tecnológicas.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

O alto percentual das dificuldades percebidas para lidar com as TIC, pelos respondentes em nossa pesquisa, bem como nos resultados apresentados pela ONG, apontam que não conseguimos adequar nossos processos educacionais às aceleradas mudanças que vemos presenciando, até mesmo ou principalmente, no que tange à promoção das habilidades dos professores no uso das novas tecnologias digitais. Adaptar-se a esta nova realidade, num mundo cada vez mais interconectado e interdependente, em que as tecnologias digitais integram nosso cotidiano, é uma necessidade, uma vez que encarnam possibilidades para ampliar as reflexões sobre a produção do conhecimento no contexto escolar, para que a Educação consiga ajustar-se e/ou adequar-se a esta nova realidade.

O mundo contemporâneo tem demandado, cada vez mais, a formação de profissionais que possam atuar no mercado de trabalho com responsabilidade social e a partir de atitudes e pensamentos integradores e multidisciplinares. Em virtude desta necessidade atual, cabe à escola propiciar o desenvolvimento de pensamento e de senso críticos, amparados em conteúdos sólidos, considerando também as novas tecnologias a fim de potencializar competências e habilidades que o façam perceber e praticar a tolerância às diversidades. Fialho e Hetkowski (2017) afirmam que a Educação se trata de um processo intencional, consciente, fundamentado na valorização da vida e que busca a orientação das pessoas para o conhecimento de si mesmas, como base para o autodomínio e para o reconhecimento dos outros como diversos.

Neste sentido, o acesso à informação, seja aos conteúdos formais e/ou aos conteúdos informais, pode ser uma alternativa que venha tornar eficaz a aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento e para a redução das desigualdades. Todavia, é necessário refletir sobre como prover meios e condições para que essas competências e habilidades sejam alcançadas, considerando, principalmente, as várias demandas e distintas questões impostas à Educação atual. Nesse sentido, cabe o fomento ao acesso à informação, pela produção e fornecimento de meios que propiciem a geração, a difusão de conhecimentos e o ensino, não só de alunos, mas também de professores e pesquisadores.

Assim, ao pensar a Educação de modo ampliado, é possível entender que os mais variados níveis a que se dedica – educação básica, profissional, superior – revelam um tema que lhe é transversal: acesso ao conhecimento[11]. Assim sendo, é interessante voltarmos a este conceito, tendo em vista as diversas demandas sociais que, de uma forma ou de outra, se entrecruzam em função das possibilidades do saber.

Castells (1999), com base no sociólogo norte-americano Daniel Bell, entende conhecimento como um conjunto de exposições organizadas de fatos e ideias. Estes, em algumas circunstâncias, promovem um tipo de julgamento fundamentado, em outras, um resultado experimental. Junto a este movimento, há a questão da transmissão, realizada por meios de comunicação de forma sistemática (CASTELLS, 1999).

Neste sentido, Carvalho e Schwarzelmuller (2003) consideram conhecimento como a informação mais valiosa na geração de um saber, fruto de contextos, de significados e de interpretações possíveis, resultantes da própria reflexão. Para as autoras, o conhecimento é:

> [...] um estágio qualitativamente superior ao uso da informação. É qualquer alteração provocada no estado cognitivo do sujeito, isto é, no seu estoque mental de saber acumulado, proveniente de uma interação com uma estrutura de informação. Essa modificação altera o seu estoque de saber, porque acrescenta novo saber ou porque sedimenta um saber já estocado [...] (CARVALHO; SCHWARZELMULLER, 2003, p. 14).

Assim, podemos afirmar que, no campo da Educação, a informação e o conhecimento são importantes pilares dos distintos modos de produção social do conhecimento. A criação e a distribuição de informação e de conhecimento possuem especificidades como resultado de convivência, de significação e de ressignificação permanentes, cujo lastro, na atualidade, tem

[11] Muito embora não pretendamos realizar abordagens sobre a historicidade e/ou sobre as questões conceituais a respeito do conhecimento enquanto categoria, vale ressaltar que ele pode se apresentar em perspectivas dimensionais variadas, que vão impactar diretamente as reflexões e as concepções sobre a Educação no contexto atual, destacando-se o Senso Comum como uma forma de conhecimento; o Conhecimento Religioso; o Conhecimento Mítico; o Conhecimento Filosófico e, por fim, o Conhecimento Científico, interesse desta investigação.

sido popularizado pelas TIC, assim como pelos seus multimeios. Recursos que não se restringem, apenas, às organizações produtivas, propiciando o surgimento de grupos organizados, de redes sociais, de redes de pesquisa que, por sua vez, dão origem ao conhecimento científico.

O Conhecimento Científico, como citado anteriormente, é uma dimensão histórica do conhecimento. Como tal, é um movimento em contínua evolução que condiciona as descobertas ao desenvolvimento de instrumentos físicos e às habilidades dos sujeitos (BAUMGARTEN; SANTOS, 2005, p. 232). Para os autores, informação e conhecimento sempre constituíram importantes pilares dos distintos modos de produção social, mas sua criação e distribuição possuem especificidades nos diferentes momentos históricos.

Como já mencionado, diversas demandas da sociedade contemporânea são impostas à Educação, muitas delas potencializadas pelo processo de globalização. Demandas tais como: territoriais; em direitos humanos; em inclusão social; em diversidade; étnico-raciais; de gênero são exemplos de temas recorrentes. Demandas popularizadas, também, pelas tecnologias atuais, fomentadas pelas redes de dados e de informação, difundidas pelas redes sociais e por diversos dispositivos utilizados para difusão da informação e do conhecimento.

Compreender como a Educação se articula com essas demandas, seja pela diversidade de público, com a família, com as territorialidades, com as situações de vulnerabilidade, assim como com os saberes que emergem de seu público e da comunidade, pode contribuir para que tenhamos uma sociedade menos desigual e que nos permita pensar em formas de sentido e significação para vida de jovens e de suas comunidades.

2.3. Informação e Educação

Anteriormente, ao apresentarmos alguns dados sobre certas questões da contemporaneidade, como a presença constante das novas tecnologias, assim como do atual contexto social e de suas demandas que, de uma forma ou de outra, impactam as reflexões e o cotidiano na Educação, observamos que o atual cenário da geração do conhecimento em Educação pode exigir do pesquisador habilidades especiais para o trato de temas contemporâneos. Habilidades estas que são para o uso de ferramentas mais adequadas para tratamento e análise dos dados, que são oriundas desta conjuntura tão específica e cujos resultados dependem do ambiente onde a pesquisa é desenvolvida, requerendo muitas interações e instâncias de espaços e de pessoas, assim como múltiplas abordagens

metodológicas, sejam elas de cunho qualitativo e/ou quantitativo, que nem sempre estão ao alcance dos pesquisadores em Educação.

Nessa perspectiva das investigações dedicadas à área da Educação, André (2017) afirma que as informações são articuladas a partir de muitas variáveis, além de serem fluídas e complexas, muitas vezes, desconexas. Segundo a autora, há um considerável arcabouço de informações[12], relevante e tempestivo, à disposição dos pesquisadores em educação. Porém, diversas barreiras são encontradas, seja na forma como os dados são disponibilizados ou, ainda, na descentralização dessas bases de dados, mas, principalmente, na falta de relacionamento e/ou conexão entre dados e informações e, muitas vezes, entre os órgãos que produzem as informações.

Para Gatti (2012), há outra variável que impacta a produção acadêmica atual para as áreas de Educação. Segundo a autora, muitos pesquisadores em educação deixaram de lado os estudos quantitativos, devido à falta de domínio técnico. Com isso, faltam estudos e informações que contribuam para o entendimento dos multifatores que compõem este complexo cenário da educação:

> [...] falta-nos domínio nessa área e, muito importante, faltam-nos estudos de demografia educacional, tão essenciais à gestão da educação. É preciso ponderar que nossas opções para busca de dados, de elementos para responder aos problemas na área de educação que nos propomos investigar, podem ser variadas, mas dependem da natureza das questões, da forma como as colocamos e das perspectivas que temos quanto ao seu sentido (...). Há momentos em que precisamos de grandezas numéricas para discutir a questão em foco, há outros em que se precisa de aprofundamentos de natureza mais psicossocial, antropológica, clínica. Nessa perspectiva é que se busca a superação da dicotomização irreconciliável entre abordagens qualitativas x quantitativas, por um olhar mais amplo, que implica a conjugação de fontes variadas de informação sob uma determinada perspectiva epistêmica (GATTI, 2012, p. 29).

De certo que nas pesquisas que tratam sobre temas atinentes à Educação, independentemente de sua abordagem metodológica, seja ela amparada nos modelos qualitativos ou quantitativos, não as podemos conduzir considerando, apenas, relações de causa e efeito, bem como às generalizações simplistas. Isso não significa que devamos abrir mão dos métodos quantitativos, priorizando a metodologia qualitativa, ou o contrário; mais que isso: não há método privilegiado ou mais adequado que outro.

[12] O Ministério da Educação (MEC) e o IBGE, periodicamente, disponibilizam conjuntos de dados correlatos às suas áreas que nos permitem entender a conjuntura do País por meio dos diversos indicadores que esses órgãos são responsáveis.

Os resultados apresentados no próximo capítulo trouxeram esse exercício: uma pesquisa qualitativa apoiada em técnicas quantitativas para de alguma forma, apresentar as características dos pesquisadores do GESTEC. Assim, além de tentar superar essa separação entre pesquisa qualitativa e pesquisa quantitativa, interessa-nos refletir sobre a possibilidade de potencializar as pesquisas em rede, principalmente de forma colaborativa e, por isso a escolha do método e das suas abordagens deve levar em conta objetivos, questões de pesquisa e critérios de avaliação (BORREGO; P.DOUGLAS; T. AMELINK, 2009). Para esta investigação, alternar pesquisa qualitativa e quantitativa, usando técnicas de análise estatística nos ajudou a mapear, um quadro das motivações, interesses, filiações e predominância dos pesquisadores no GESTEC. Além disso, nos permitiu entender sobre algumas possibilidades de criar canais para promover a pesquisa em colaboração e cooperação.

Na obra "Pesquisa em Rede: diálogos de formação em contextos coletivos de conhecimento", De Farias, 2017 reflete sobre a importância das pesquisas realizadas em rede e/ou em regime colaborativo, sugerindo que os resultados destes empreendimentos podem ser mais significativos do que aqueles oriundos das pesquisas realizadas de forma individual. Os autores, inspirados em (GIBBONS *et al*, 1994; MACHADO, 2001), afirmam também que esta demanda acadêmica se refere a uma nova fase da produção do conhecimento em que ciência, conhecimento científico e demandas sociais estão cada vez mais imbricados, tecendo uma grande teia. Pesquisa em rede é, assim, definida:

> [...] como aquela desenvolvida em torno de um único objeto de investigação, mas que conta com o trabalho e a colaboração de um coletivo formado por pesquisadores de diferentes contextos institucionais, a exemplo de programas de pós-graduação *strictu sensu*. Seu objetivo, além de produzir conhecimento científico e inovação, é dedicar-se à formação dos pesquisadores nela envolvidos. [...] (DE FARIAS et al., 2017, p. 32)

Neste sentido, reputamos de grande responsabilidade social o papel dos grupos de pesquisa que compõem o GESTEC, desenvolvendo pesquisas aplicadas, tendo como arcabouço teórico temas correlatos a Educação e memória, Educação e direitos humanos, Educação e sustentabilidade, Educação e Saúde, Educação e inclusão social, Educação e tecnologias, Educação e Gestão, Educação e Formação Docente, Educação e Políticas Públicas. Temas estes que integram as grandes áreas de interesse do Programa, que são Gestão da Educação, Processos Tecnológicos e Redes Sociais.

CAPÍTULO III
TESSITURAS METODOLÓGICAS PARA A CRIAÇÃO DA PLATAFORMA ENTRESABERES

Este capítulo se dedica a refletir, epistemologicamente, a partir de um olhar que envolve a tessitura de aspectos teóricos e metodológicos que analisam as redes sociais em um determinado *lócus*. Entendemos rede social como um grupo determinado por sua estrutura e que cria possibilidades de novos arranjos sociais[13] (GRANOVETTER, 1973, BARABASI, 2002, TOMAÉL; ALCARÁ; DI CHIARA, 2005, DE FARIAS, 2018). Também apresentamos os resultados de um levantamento qualitativo considerando a peculiaridade da relação dos pesquisadores do GESTEC com a informação, diante da sociedade contemporânea. Ainda neste capítulo, também buscamos entender a tessitura das redes de produção acadêmico a partir das teorias de Análise das Redes Sociais (ARS) (WASSERMAN E FAUST, 1994, RECUERO, 2015;2017).

A Plataforma *Lattes* foi a principal fonte de dados de grupos de pesquisa, pesquisadores e suas respectivas produções, inclusive aquelas em regime de coautoria. Para consecução desta tarefa tivemos como suporte metodológico os *softwares ScriptLattes* e *Gephi*, que, por meio, deles foi possível analisar as relações entre os pesquisadores, quantificando, deste modo, toda a produção desta comunidade acadêmica (BARABASI, 2002, MENA-CHALCO; CESAR-JR, 2009, BARBOSA NETO, 2011, MOCELIN, 2009;2012, RECUERO, 2012;2017).

3.1. Apontamentos sobre o envolvimento dos pesquisadores do/com o GESTEC

O atual cenário da geração do conhecimento em Educação pode exigir do pesquisador habilidades especiais para analisar temas contemporâneos e, também, para o uso de ferramentas mais adequadas para tratamento e análise dos dados. Fatores oriundos desta conjuntura, tão específica e cujos resultados dependem do ambiente onde a pesquisa é desenvolvida, podem requerer muitas interações e instâncias de espaços e de pessoas. Da mesma forma, pedem múltiplas abordagens metodológicas, o que nem sempre estão ao alcance de nós, pesquisadores, principalmente quando estamos sozinhos nessas investidas.

[13] Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp entre outros sites são comumente tratados por "redes sociais", contudo, na realidade, eles são ferramentas que tendem a desvelar as redes sociais, essas sim constituídas pelas pessoas e seus grupos. Neste sentido, tratam-se apenas sites de rede social, eles as representam, mas não as traduzem, podem até amplificar os arranjos sociais, mas não necessariamente as retratam (RECUERO, EBOOK, 17%).

A fim de conhecer os pesquisadores do GESTEC e analisar suas dificuldades e entraves no processo de gestão da informação, realizamos um levantamento qualitativo, cujo instrumento de abordagem foi um questionário semiestruturado, para entendermos o impacto de algumas especificidades contemporâneas na produção acadêmica. Nesta pesquisa, abordamos certos temas que consideramos pertinentes e necessários para suscitarmos algumas pistas sobre o entendimento dos fatores que podem comprometer a gestão dos dados e das informações para subsidiar seus estudos[14].

Diante do público ao qual nos dirigimos, o questionário foi um instrumento adequado, afinal, nossa amostra era composta por pesquisadores habituados a tratarem com instrumentos do gênero. Segundo Gil (2012), os questionários – estruturados ou semiestruturados – são uma técnica de investigação precisa que tem como propósito obter informações sobre conhecimentos, práticas, crenças, interesses e valores. Contudo, estamos cientes de que qualquer instrumento de observação e/ou coleta de dados em pesquisas, são apenas aproximações do fenômeno a ser estudado e o problema levantado, não são o próprio fenômeno.

A Internet foi escolhida como o nosso canal de comunicação para a aplicação do referido questionário, com auxílio de ferramentas para condução de *survey online* que oferecem uma série de recursos e comodidades, possibilitando que fossem respondidos dentro da disponibilidade de tempo de cada participante.

Nosso público alvo foram os discentes matriculados entre os períodos de 2015 e 2017. Para a consecução desta investigação, levantamos os endereços eletrônicos desses pesquisadores-discentes junto à Secretaria do GESTEC. Assim, conseguimos estruturar uma base de 233 pessoas, todos integrantes do Programa. Aplicamos o questionário eletrônico, por meio da plataforma *GoogleForms,* disponibilizando-o por um período de 90 dias, entre os meses de outubro e dezembro de 2018.

Como dito anteriormente, o questionário foi aplicado a 233 pesquisadores. Destes, 57 responderam, representando uma participação de 25% do universo, com 50,9% de integrantes da Área 1 e outros 49,1% da Área 2. Pouco mais da metade dos respondentes – 53% – são parte da turma de 2017 e os demais – 47% –, estão distribuídos entre as turmas de 2015 e 2016. Acreditamos que este maior número de respondentes para a turma de 2017, possivelmente, deve-se ao fato de possuirmos maior vínculo, por sermos conemporâneos de ingresso no Programa.

[14] Estamos cientes que este é um estudo inaugural e que apresenta algumas lacunas e um campo restrito na participação da pesquisa. Aproveitamos essas ausências para sugerir outras investigações, que venham cartografar pesquisa e pesquisadores da UNEB.

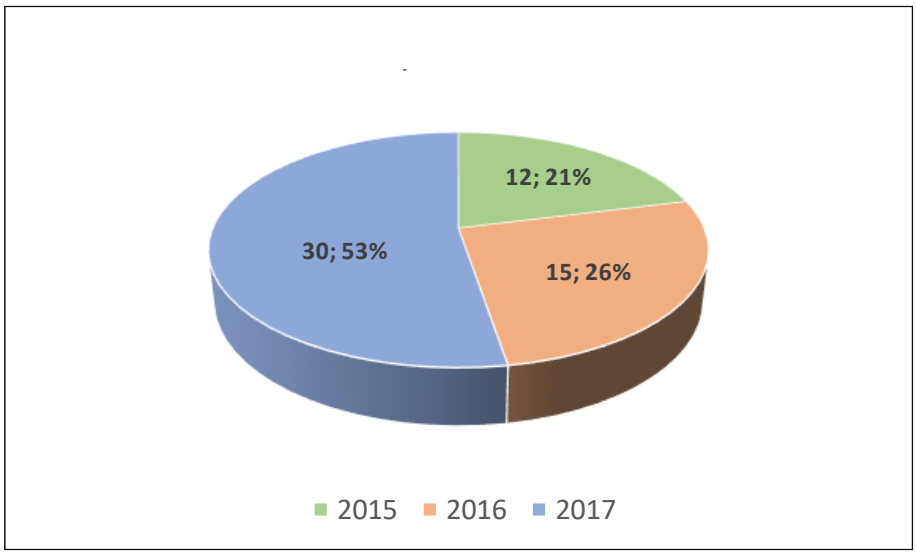

Gráfico 5- Respondentes do questionário, por ano de ingresso no Gestec

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Em relação ao campo de atuação profissional, percebemos uma multiplicidade de pesquisadores com formação acadêmica específica a um campo de conhecimento. Vale destacar de que se trata de um perfil rico e de vocação interdisciplinar, se considerarmos a variedade de profissionais e que podem ampliar o interesse em desenvolvimento de pesquisas em regime de cooperação e, por isso, a seguir, dispomos, para efeito de registro, a formação dos respondentes, à época da realização da pesquisa.

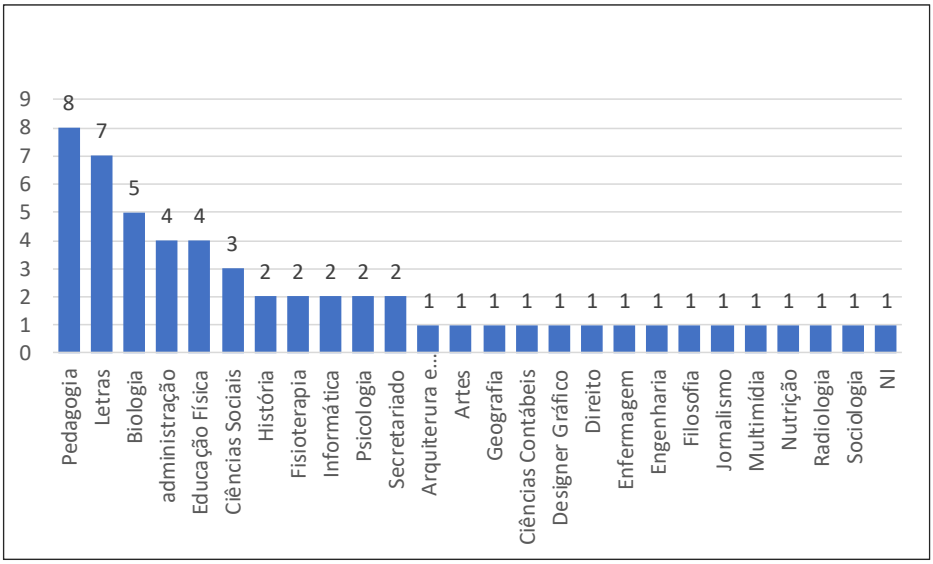

Gráfico 6- Formação dos respondentes

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Ao organizarmos esta multiplicidade de formação dos pesquisadores do GESTEC, pelos seus campos de atuação profissional, de acordo com a Plataforma *Lattes*, os classificamos nas áreas de Educação, Ciência Aplicada e Saúde; destes, percebemos que 65% possuem formação em áreas da Ciência Aplicada ou Saúde. A área da Educação, por sua vez, concentra 31% das formações daqueles que responderam, sendo que os campos de Pedagogia e Letras representam 50% desta categoria.

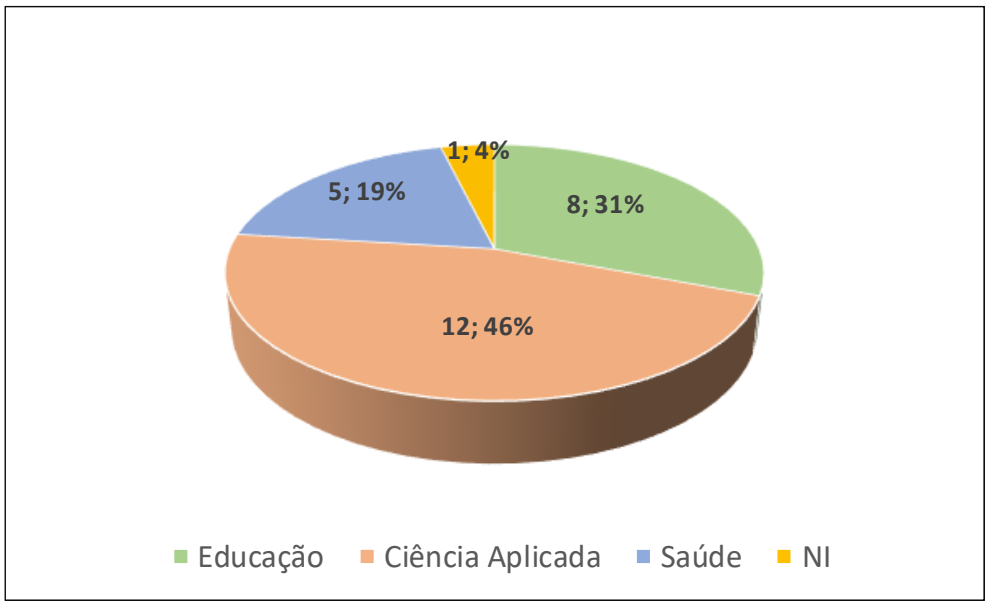

Gráfico 7- Respondentes por área de atuação

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Outra questão que nos mobilizou foi compreender a dinâmica de participação dos pesquisadores. Para isso, indagamos sobre o processo de ingresso e de permanência nos grupos de pesquisa, como se distribuem os pesquisadores por estes grupos, que estratégias são adotadas para difusão dos resultados de pesquisa, quais os fatores que influenciam na decisão de escolha dos grupos e quais são suas perspectivas em continuar realizando pesquisas filiadas aos seus grupos de origem, após a defesa de suas dissertações.

Quanto à distribuição de pesquisadores por grupo, como está demonstrado no gráfico 8, observamos que o GEOTEC, e o EDUREG concentram um maior número de registros, representando 46,4% do total de respondentes. Chama-nos a atenção alguns coletivos citados abaixo, que, na época do levantamento dos grupos de pesquisa, não foram identificados como grupos formais ou não constavam na lista de grupos no sítio do GESTEC.

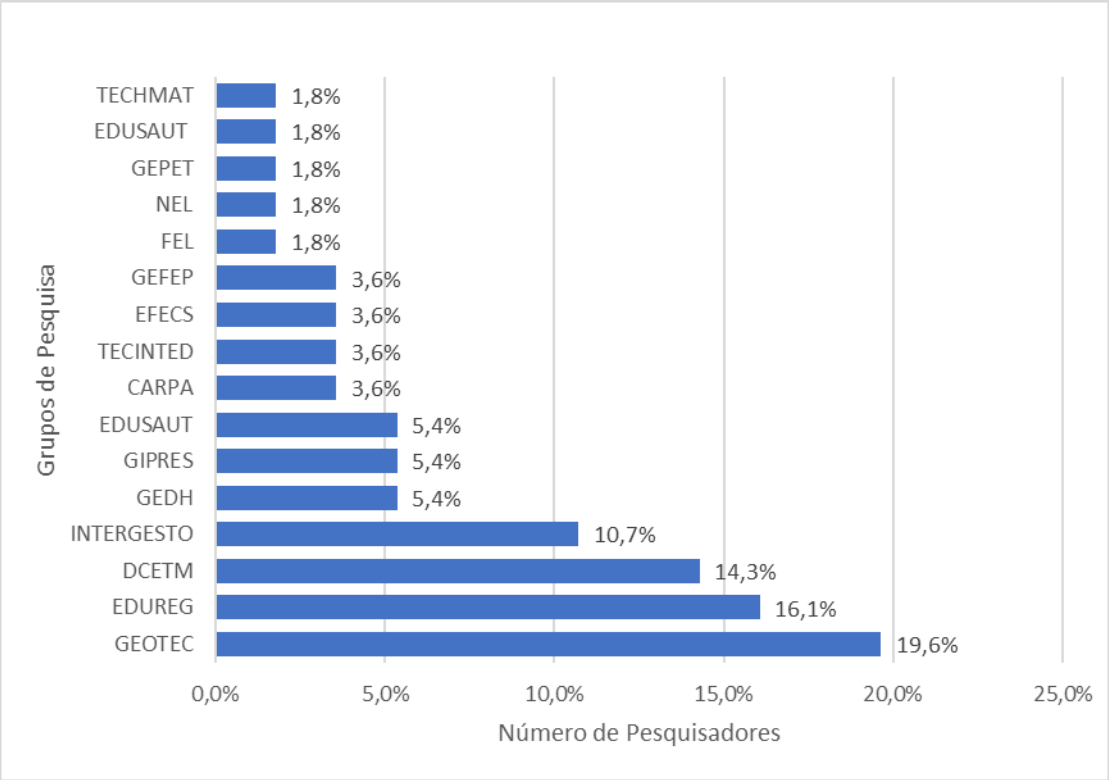

Gráfico 8- Distribuição dos pesquisadores por grupo de pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

O motivo que conduz um pesquisador a integrar um determinado grupo foi uma questão importante na investigação. Entre os respondentes, 33% dos pesquisadores atribuíram sua decisão à “sugestão do orientador”. Logo em seguida, apresentou-se a alternativa “ingresso por afinidade temática”, com 24% dos respondentes, seguido por “Conhecimento prévio” com 17%. Essas três alternativas, juntas, concentram 72% dos possíveis motivos que fazem com que o discente integre em determinado grupo de pesquisa, como demonstrado no gráfico 9.

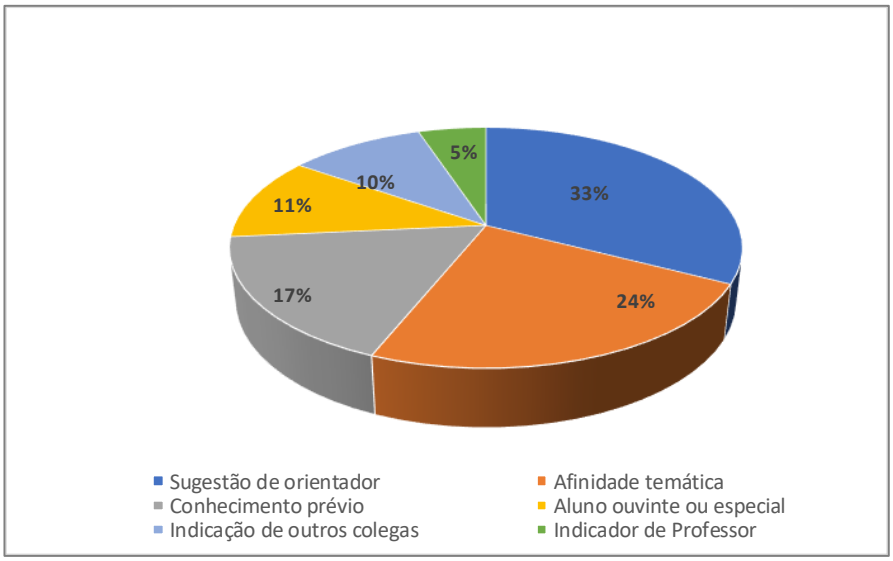

Gráfico 9- Principais fatores para ingressar nos grupos de pesquisa
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Acreditamos que o tempo de permanência do pesquisador no grupo, assim como a intensidade de seu envolvimento, possa contribuir essencialmente para o amadurecimento epistemológico dos pesquisadores. Mais do que ingressar e se interessar em permanecer no grupo, importa o amadurecimento do pesquisador. Há uma tendência dessa experiência ir sendo construída a partir das interações entre pesquisadores, da continuidade das participações em reuniões, em dinâmicas e em debates promovidos pelo grupo, bem como nas interações com outros coletivos. A participação dos líderes dos grupos pode ser, também, entendida como algo fundamental, uma vez que são os responsáveis pela definição dos eixos temáticos, pelo apoio e suporte metodológico para que os pesquisadores realizem suas produções.

Neste sentido, procuramos saber o grau de envolvimento que cada entrevistado considerava possuir com seus respectivos grupos após a conclusão dos créditos obrigatórios do curso de Pós-graduação. Para isso e considerando uma escala de 0 a 10, onde 10 é a melhor situação, mais de 70% dos respondentes informaram possuir envolvimento acima de 7 pontos, como pode ser observado no gráfico 10.

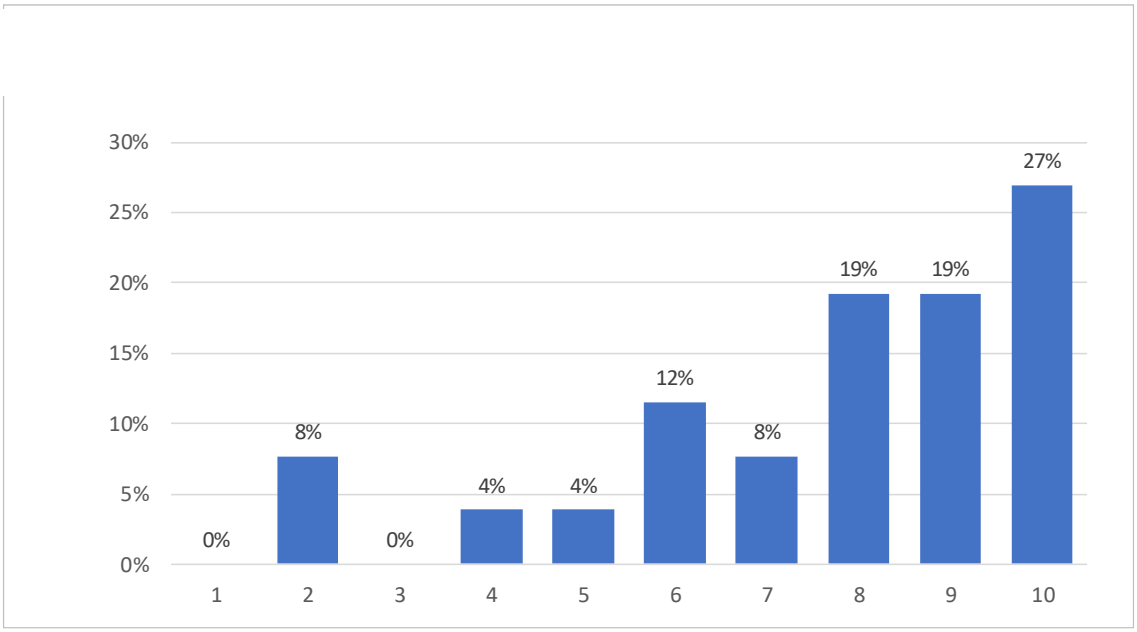

Gráfico 10- Envolvimento com os grupos após conclusão dos créditos
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Também indagamos sobre o mesmo envolvimento, contudo, após a defesa da dissertação; conforme gráfico 11, a maioria (67%) dos pesquisadores informou que continuam envolvidos nas dinâmicas de seus grupos de pesquisa, participando das atividades realizadas.

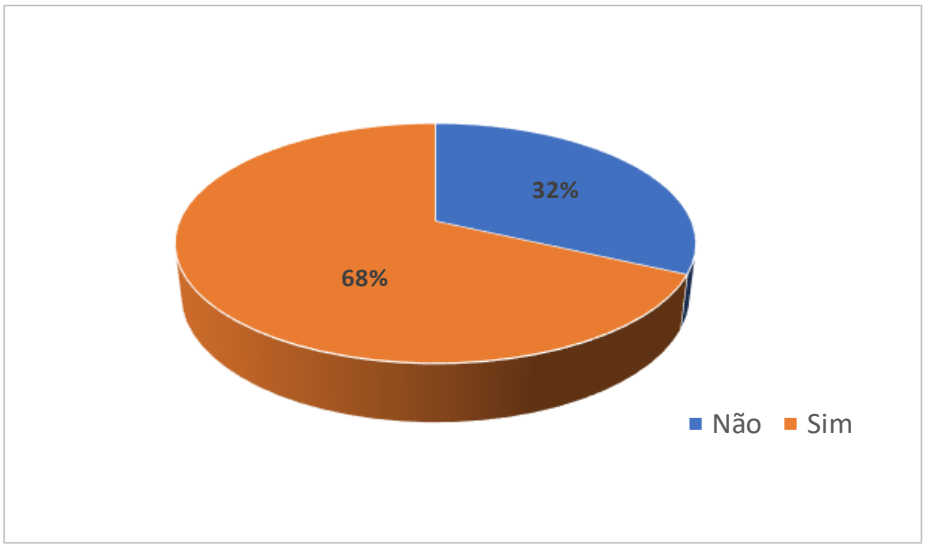

Gráfico 11- Após defesa, continua participando das atividades do grupo?

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

São resultados que nos deixam bastante otimistas, uma vez que, baseados em suas respostas, constatamos o envolvimento dos pesquisadores com seus respectivos grupos, não só durante as etapas que envolvem a permanência formal no Programa de Pós-Graduação mas, também, após a finalização de seu ciclo, momento em que a maioria dos discentes constroem um maior lastro epistemológico e uma maior articulação entre os demais pesquisadores. Consideramos estes fatores necessários e bastante relevantes para que as pesquisas, principalmente aquelas realizadas em rede, pelo regime de colaboração, sejam intensificadas.

Neste sentido, é relevante conhecermos quais são os tipos de envolvimento que os pesquisadores mantinham com seus grupos, quais atividades e quais são as formas de interação que eles continuavam a manter após suas defesas, como pode ser observado no gráfico 12. Dentre aqueles que responderam, 31,4% informaram que continuam participando das reuniões presenciais; em 27,5% se envolvem por meio de produções acadêmicas, realizadas em conjunto com integrantes do mesmo grupo e 21,6% no planejamento/realização de eventos promovidos pelo grupo. Ou seja, considerando as três opções com maior percentual de respostas, na média, aproximadamente 26,8% dos egressos do Programa continuam mantendo algum tipo de envolvimento com as atividades.

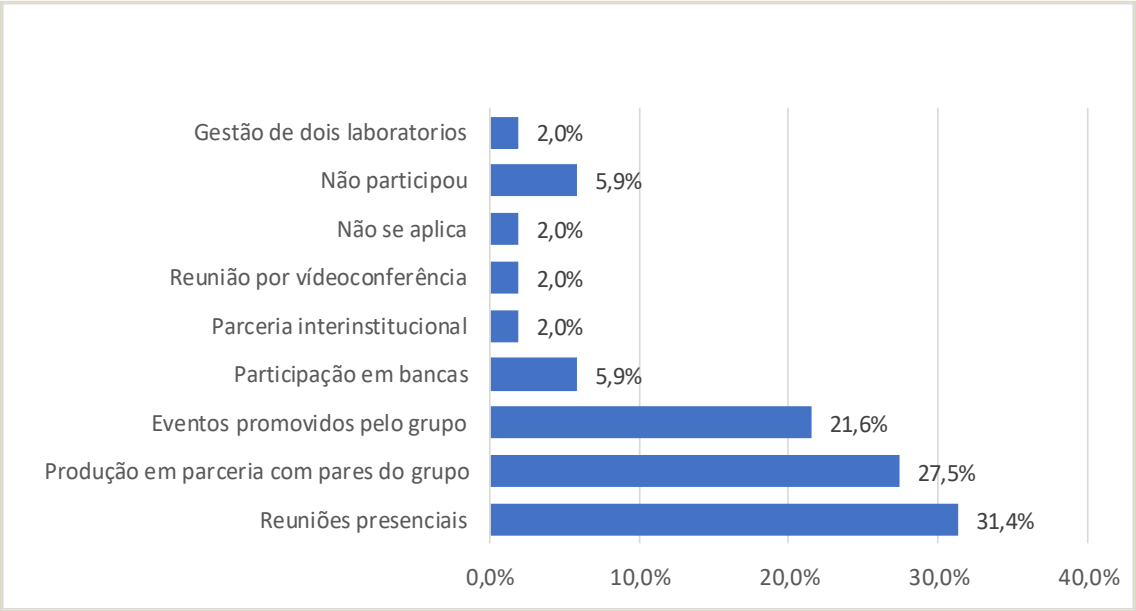

Gráfico 12- Tipo de envolvimento com o grupo após defesa
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Consideramos que esta é, também, uma informação relevante uma vez que o tempo de permanência e o tipo de envolvimento nos grupos de pesquisa tem uma relação direta com o aumento de possibilidades para produções conjuntas, principalmente com pesquisadores do

grupo. É esperado que pesquisadores mais experientes tenham atividades científicas mais contínuas, o que estimula tanto sua produtividade como a possibilidade de esforços colaborativos com outros pesquisadores (HADDAD; MENA-CHALCO; SIDONE, 2017, p. 13).

Na tentativa de entender a dinâmica e os tipos de produções realizadas por esses discentes/pesquisadores, indagamos sobre o tempo médio para o início da publicação/divulgação dos estudos e a forma como elas foram realizadas, se for individual ou realizado em conjunto com outros pesquisadores. Neste sentido, para 79% dos respondentes as primeiras produções, no GESTEC, o tempo médio para realização da primeira produção foi em até 10 meses

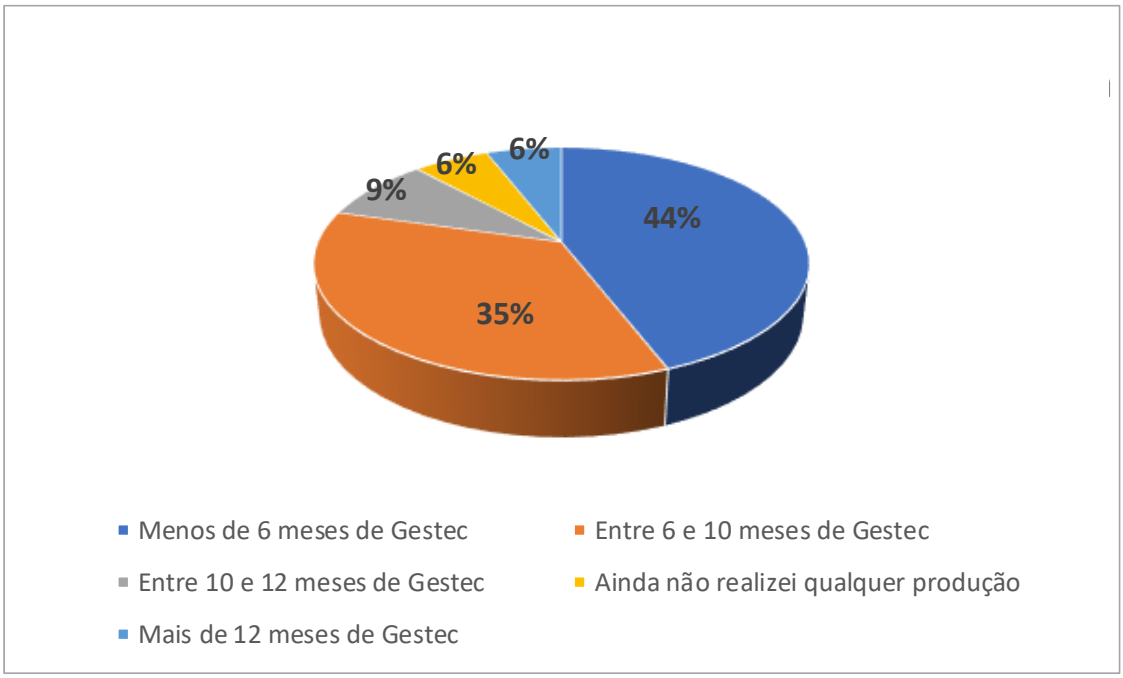

Gráfico 13- Tempo para a 1ª produção
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Reputamos que este período de até 10 meses para produzir algo possa ser o tempo necessário para que os discentes conheçam as linhas temáticas do Programa; possivelmente este é o tempo para que os discentes amadureçam suas propostas de pesquisa, assim como seu arcabouço teórico-metodológico para que, a partir daí, consigam iniciar seu processo de sua produção e de envolvimento tanto com as dinâmicas do GESTEC quanto com a de seus grupos de pesquisa.

No intuito de compreender a dinâmica das produções realizadas pelos discentes, outros aspectos que tentamos levantar foram os tipos e a forma como são produzidas, se individual ou em conjunto. Para isso, perguntamos: enquanto esteve no GESTEC, quais tipos de produções/escritas foram realizadas e em que nível de envolvimento com outros pesquisadores? Como opções de respostas, para as produções, utilizamos as mesmas categorias estruturantes da plataforma *Lattes*, quais sejam: Artigos completos publicados em periódicos, Livros publicados/organizados ou edições, Capítulos de livros publicados, Textos em jornais de notícias/revistas, Trabalhos completos publicados em anais de congressos, Resumos expandidos publicados em anais de congressos, Resumos publicados em anais de congressos, Artigos aceitos para publicação, Apresentações de trabalho, Demais tipos de produção bibliográfica, Produção técnica, Produção artística, Supervisões e orientações em andamento ou concluídas, Projetos de pesquisa, Eventos (participação e organização). A tabela 1 nos mostra a dinâmica de produção dos discentes do GESTEC, enquanto permaneceram no Programa.

Tabela 1- Dinâmica das produções informadas pelos discentes do GESTEC.

Categorias de Produção com base na Plataforma Lattes	Individual	Em conjunto	Não se aplica	Total
Artigos completos publicados em periódicos	4,1%	28,6%	67,3%	100,0%
Livros publicados/organizados ou edições	3,7%	5,6%	90,7%	100,0%
Capítulos de livros publicados	7,1%	35,7%	57,1%	100,0%
Textos em jornais de notícias/revistas	3,6%	3,6%	92,7%	100,0%
Trabalhos completos publicados em anais de congressos	12,8%	44,7%	42,6%	100,0%
Resumos expandidos publicados em anais de congressos	6,4%	44,7%	48,9%	100,0%
Resumos publicados em anais de congressos	6,3%	39,6%	54,2%	100,0%
Artigos aceitos para publicação	13,5%	32,7%	53,8%	100,0%
Apresentações de trabalho	37,8%	44,4%	17,8%	100,0%
Demais tipos de produção bibliográfica	11,1%	11,1%	77,8%	100,0%
Produção técnica	24,1%	14,8%	61,1%	100,0%
Produção artística	10,7%	7,1%	82,1%	100,0%
Supervisões e orientações em andamento ou concluídas	23,6%	3,6%	72,7%	100,0%
Projetos de pesquisa	39,6%	18,9%	41,5%	100,0%
Eventos (participação e organização)	21,3%	66,0%	12,8%	100,0%
Produções realizadas no Gestec	**14,9%**	**25,6%**	**59,5%**	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Das produções realizadas, aquelas em conjunto superam em aproximadamente 70% daquelas que foram produzidas individualmente. Com exceção dos itens Produção técnica (24,1% - 14,8%), Produção artística (10,7% - 7,1%), Supervisão e orientações (23,6% - 3,6%) e Projetos de pesquisa (39,6% - 18,9%), o regime de produção em conjunto supera o individual. Arriscaríamos afirmar que a maioria dos itens que se destacam na realização em conjunto, são

atividades que integram a dinâmica de funcionamento dos grupos de pesquisa e, em sua maioria ocorrem de forma conjunta e, colaborativamente.

Como dito anteriormente, é natural que no primeiro ano de ingressos no Programa, os pesquisadores desenvolvam seus trabalhos com apoio de outros parceiros, embora uma significativa parcela dos respondentes (59,5%) informou não ter realizado qualquer produção, seja individualmente ou em conjunto com outros pesquisadores.

Para aqueles que produziram em conjunto, perguntamos quem foram esses atores. Aproximadamente 45% deles responderam que o orientador, outros 35,5% que pesquisadores do mesmo grupo de pesquisa, como pode ser observado no conforme gráfico 14.

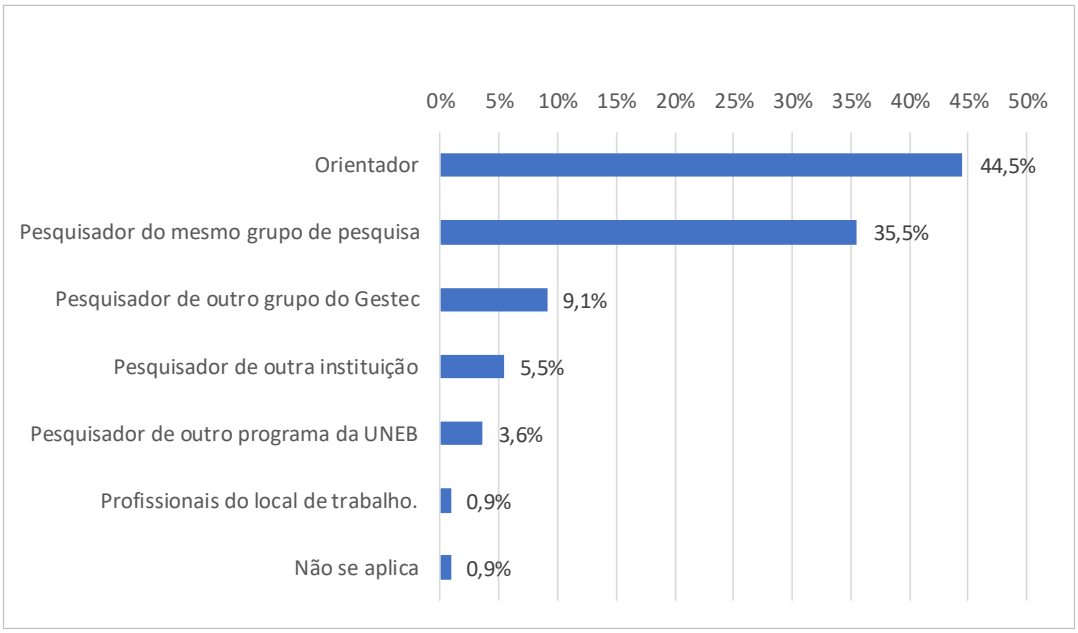

Gráfico 14- Autores que interagiram para Produção em Conjunto

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A proximidade geográfica associada a linhas de pesquisa em comum e, principalmente, a necessidade de aliança com pesquisadores de maior experiência são fatores essenciais para os iniciantes na carreira acadêmica. Por isso, arriscaríamos afirmar que é natural Orientador e Pesquisadores do mesmo grupo de pesquisa sejam aqueles que mais se destacaram na produção em conjunto.

Embora tenhamos todo um processo de evolução e maturidade por parte dos orientandos, poderíamos afirmar que a relação entre orientador e orientando é um dos pilares da produção científica nos programas de pós-graduação. Para Grant (2003) orientar não é somente a preocupação com a produção de uma boa tese, mas também com a transformação do orientando em pesquisador independente. Ferreira (2009), inspirada em (LEITE-FILHO, 2006;

GALVÃO, 2007), nos traz que o aluno de pós-graduação é um pesquisador em potencial, em estágio avançado de desenvolvimento, ou seja, a caminho da autonomia científica, mas ainda dependente de um professor, o que justifica as atividades de orientação. Este processo de construção do conhecimento não é uma atividade isolada e necessita da constante interação entre os sujeitos professor orientador e aluno orientando (FERREIRA; *et.al*, 2009).

Neste sentido, a difusão do conhecimento é outro tema importante quando analisamos as atividades dos grupos. Desta forma, procuramos identificar de que maneira os pesquisadores tomam conhecimento das produções realizadas, durante sua permanência no Programa. No gráfico 13 observamos que uma parcela significativa dos pesquisadores (28%) toma ciência de pesquisas correlatas e produzidas pelos integrantes do GESTEC, apenas por meio de seus orientadores.

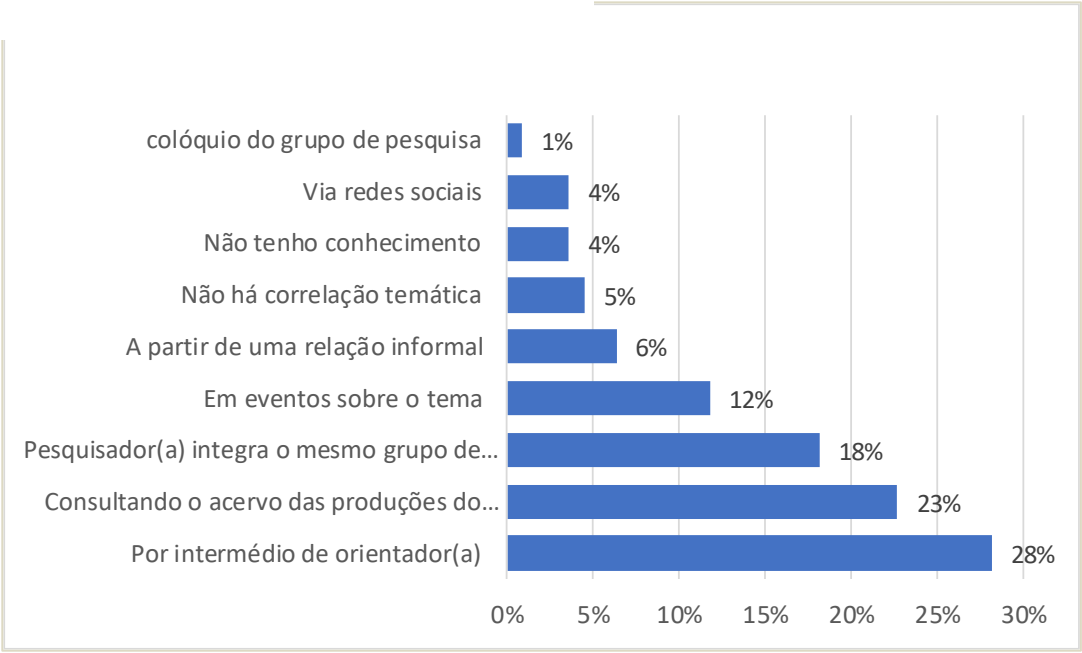

Gráfico 15- Difusão do conhecimento no GESTEC
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Ainda em relação ao gráfico 15, a consulta do acervo das produções (23%) é a segunda forma dos pesquisadores tomarem conhecimento do que é produzido no GESTEC. Outros 18% responderam conhecer a produção dos colegas por integrarem o mesmo grupo de pesquisa. Portanto, neste caso, a figura do pesquisador-orientador exerce um papel preponderante nesse processo de difusão do conhecimento produzido pelos pesquisadores do GESTEC.

3.2. GESTEC: redes sociais e produção científica

Vivemos num mundo conectado em redes. Granovetter (1973) define redes sociais como:

> (...) um conjunto de nós ou atores (pessoas ou organizações) ligados por relações sociais ou laços de tipos específicos. Um laço ou relação entre dois autores tem tanto força quanto conteúdo. O conteúdo inclui informação, conselho ou amizade, interesses compartilhados ou pertencimentos, e tipicamente algum nível de confiança. (Granovetter, 1973, p. 219)

Barabasi (2002) apresenta a sensação de que vivemos em um mundo pequeno, onde tudo e todos estão conectados, alguns com vínculos mais fortes do que outros. Essa sensação nos permite pensar em redes sociais a partir da definição de Tomaél; Alcará; Di Chiara (2005): "uma estrutura que identifica os caminhos pelos quais os elementos estão ligados a outros". Esta estrutura incorpora características, particularidades e desenvolvimentos, inerentes ao tempo e ao espaço em que ocorrem.

A Análise de Redes Sociais (ARS) é uma abordagem teórico-metodológica que busca compreender as relações sociais, suas estruturas e papéis por meio de medidas específicas e utilização de diagramas. Os primeiros registros de utilização do termo ARS foram observados nos estudos de Jacob Moreno, na década de 1930[15]. Ao criar o sociograma – que é uma representação diagramática da rede – o pesquisador apresentou uma imagem de uma rede social na qual os atores sociais são apresentados como os nós da rede, e suas conexões sociais que foram representadas pelas linhas que unem esses nós, compondo, desta forma, estruturas complexas. O interesse de Moreno era medir as relações dos grupos, compreendendo como esses conjuntos de atores eram estruturados a partir de interações e de associações várias (RECUERO, 2017).

Para wasserman e Faust (1994) a unidade de análise nas ARS não é o indivíduo, mas uma entidade que consiste na coleção de indivíduos, bem como as ligações entre eles, sendo a informação relacional a característica fundamental da rede. Mais que isso, constitui-se uma abordagem focada na análise da estrutura dos fenômenos, principalmente nas interrelações entre seus integrantes. Recuero afirma que:

> Essas relações são estabelecidas por interações e associações e vão conferir aos atores determinadas posições nas suas redes sociais, que

[15] RECUERO, inspirado em Scott (2001), traz a ARS como uma evolução de áreas como a Sociometria, que aborda a sistematização analítica a partir da teoria dos grafos. Teoria esta que Scott atribui aos pesquisadores, inclusive antropólogos, que na década de 1930 passam a estudar padrões de relações, a formação de grupos sociais e conceitos de comunidade.

> vão sendo modificados por essas mesmas ações. A posição desses atores é, ao mesmo tempo, produto e produtora de interações, ou seja, a rede influencia e é influenciada pela posição de seus usuários (RECUERO, 2017, EBOOK).

Entende-se, dessa forma, que os dados relacionais se sobrepõem aos atributos individuais dos atores envolvidos, isso porque o foco é a estrutura do tecido que compõe a rede. Os produtos resultantes são mais relevantes do que a própria interação que ocorre entre os indivíduos dessa rede. Portanto, mais importante do saber quem são os atores, é compreender como eles estruturam suas conexões e, além disso, como essas conexões atuam no interior do grupo (RECUERO *et al*, 2015).

Vale o destaque para os elementos estruturantes e responsáveis pela constituição de uma rede social, que são os nós (ou nodos) e as conexões (arcos, arestas ou laços sociais). Os nós seriam os atores sociais (conjunto de elementos que integram o contexto em análise), enquanto as conexões são os elementos que compõem a estrutura social entre esses atores. As interações que indicam algum tipo de relação social (conversação, relação de amizade, produções científicas) entre os nós e que proporcionam aos atores as suas posições no grupo social, que podem ser mais ou menos vantajosas e lhes dar acesso a "valores" diferentes. Neste sentido, são esses elementos que as análises de redes sociais procuram desvelar.

Para isso, essa abordagem utiliza a representação dos grupos como sociogramas, também chamados grafos sociais. Aqui, analisados a partir de medidas providas por suporte matemático que a teoria dos grafos oferece. Desse modo, o grafo trata-se de uma representação gráfica de um conjunto de nós com suas conexões (RECUERO, 2017).

Compreender a estrutura dessas relações, como esses atores "entram em rede" e como constroem suas conexões pode ser uma possibilidade interessante para conceber alguns dos caminhos da produção acadêmica atual, no que tange ao trabalho coletivo de investigação[16]. E, é nesse sentido, que este capítulo aprofunda alguns estudos sobre Análise de Redes Sociais – ARS – entre grupos de pesquisa de um Programa de Pós-Graduação em Educação, na cidade de Salvador – Ba, tomando por base 1) as interações entre os pesquisadores por meio de seus descritores e 2) o levantamento da produção e da colaboração científica entre os pesquisadores (docentes, discentes e demais colaboradores) que integram os grupos de pesquisa, deste mesmo Programa, neste caso o GESTEC.

[16] A ARS é objeto de estudo de áreas como sociologia, psicologia social, antropologia, matemática, estatística e computação. Estas últimas vêm desenvolvendo métodos para a realização de análises, que normalmente são relacionadas aos elementos que integram esta relação, sua posição na rede ou à rede como um todo e às suas conexões.

No presente estudo, analisamos as relações entre líderes e/ou docentes dos grupos de pesquisa com seus principais descritores[17], assim como as produções bibliográficas realizadas entre os pesquisadores em regime de coautoria, intra e intergrupos de pesquisa do GESTEC.

Neste sentido, procuramos avaliar o grau de interação entre os pesquisadores, na perspectiva de conseguirmos pistas sobre aspectos que contribuam para uma maior consolidação das pesquisas em rede, favorecendo o desenvolvimento e, principalmente, seu fortalecimento quanto a difusão e o compartilhamento de conhecimentos, em especial no campo da Educação.

Para isso, consideramos necessário (a) identificar os grupos que integram as atividades de pesquisa do GESTEC; (b) identificar os pesquisadores de cada um dos grupos; (c) acessar os currículo *lattes* dos pesquisadores; (d) quantificar a produção individual e conjunta de cada pesquisador; (e) avaliar a intensidade, em regime de coautoria, intra e intrergrupos.

Nosso percurso metodológico se iniciou na identificação dos grupos de pesquisa que integram o Programa. Realizamos buscas, acerca destes grupos, nos sítios do GESTEC e do Diretório Geral de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, DGP-CNPQ. Para este último, por meio da definição de consulta parametrizada no sítio do Diretório, conseguimos o retorno de 151 grupos ligados à UNEB, referente às Ciências Humanas, como Área do Conhecimento, e Educação, como Área de maior predominância de atuação.

A partir dessas informações, também realizamos buscas no Portal do GESTEC[18]. Essa busca pareada teve como objetivo constatar, em um primeiro momento, o registro da existência dos grupos no Diretório e, posteriormente, confirmar a presença dos pesquisadores como integrantes dos grupos. Nesta ocasião, observamos que os dados obtidos entre as plataformas, principalmente no que se refere à presença dos integrantes dos grupos, não coincidiam. Neste sentido, constatamos, inclusive, que muitos pesquisadores não constavam na base do DGP-CNPQ. Este resultado, talvez, refira-se aos parâmetros informados em nossa consulta ou, até mesmo, pela própria inexistência do grupo no referido diretório, ou ainda, pela falta de atualização daquele repositório.

Para a comunidade, o sítio formal da universidade pode ser o caminho mais eficaz para se conhecer as linhas de pesquisa, assim como a produção e os integrantes dos grupos que

[17] Estas categorias foram identificadas por meio das palavras-chave disponibilizadas na plataforma *Lattes*.
[18] Vale registrar que ao longo do período de coleta de dados das variáveis necessárias para a composição desta pesquisa (agosto de 2018) o portal da UNEB foi atualizado, apresentando nova aparência e funcionalidades, mas sem algumas informações relevantes, entre elas os eixos temáticos de pesquisa, os grupos do Programa e seus respectivos líderes, embora existam áreas reservadas para essas informações.

realizam investigação no Programa. Por isso, informações relevantes, e que precisam ser veiculadas à comunidade acadêmica, necessitam ser atualizadas e compartilhadas, pois, desta forma, conseguimos viabilizar tanto as pesquisas em andamento quanto fomentar novos investimentos acadêmicos ao difundir o conhecimento científico, criando um canal de democratização da ciência, além de oportunizar e de potencializar a realização de pesquisas em rede. Neste sentido, consideramos de extrema importância manter atualizados todos os canais de divulgação e disseminação dessas informações, detalhando atividades e eventos, principalmente aqueles relacionados aos grupos de pesquisa.

A partir deste exercício, realizamos uma análise cruzada entre as informações obtidas por essas duas fontes e conseguimos levantar 16 grupos de pesquisa, diretamente ligados ao GESTEC, anunciados no sítio do Programa, cadastrados no DGP-CNPQ ou informado por discentes e/ou docentes. Os grupos foram os seguintes:

1) Tecnologias Inteligentes e Educação (TECINTED);
2) Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC);
3) Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Representações, Educação e Sustentabilidade (GIPRES);
4) Tecnologias Inteligentes e Ensino da Matemática (TECH-MAT);
5) Comunidades Virtuais (CV);
6) Educação, Tecnologias, Difusão do Conhecimento e Modelagens de Sistemas Sociais (DCETM);
7) Educação, Inclusão Educacional e Diversidade (EDUCID),
8) Contemporaneidade em Artes e Pesquisas Articuladas (CARPA);
9) Educação, Saúde e Tecnologias (EDUSAUT);
10) Educação, Universidade e Região (EDUREG);
11) Educação e Direitos humanos (GEDH);
12) Pesquisa Forma(em) Ação (GEFEP);
13) Educação Ambiental, Políticas Públicas e Gestão Social dos Territórios (GEPET);
14) Interculturalidades, Gestão da Educação e Trabalho (INTERGESTO);
15) Grupo de Pesquisa em Gestão Educacional e Formação de Gestores (NUGEF);
16) Grupo Memória da Educação na Bahia.

Com base nas linhas de pesquisa verificadas nos sites de cada um desses grupos, poderíamos afirmar que eles comungam de uma produção interdisciplinar de conhecimento em

Educação, considerando as questões contemporâneas no que tange às demandas sociais e à tecnologia.

A partir daí iniciamos o processo de identificar os seus respectivos líderes. Para alguns grupos, contávamos com informação prévia, devido ao convívio no Programa e à realização de atividades acadêmicas, enquanto discente. Entretanto, para outros grupos foi necessário acessarmos a base do DGP-CNPQ, a Plataforma Lattes e, também, a Secretaria do Programa, para verificar a quem cabia esse papel de líder do grupo. Finalizada esta tarefa, foi possível compor a base de dados referente aos grupos de pesquisa com suas respectivas lideranças, como pode ser observado na tabela 2.

Tabela 2- Grupos de pesquisa e seus respectivos líderes

ORD	Nome do Grupo	Líder do grupo
1	Contemporaneidade em Artes e Pesquisas Articuladas (CARPA)	Prof. Drª. Isa Maria Faria Trigo
2	Comunidades Virtuais (CV)	Prof. Drª. Lynn Rosalina Gama Alves
3	Educação tecnologias difusão do conhecimento e modelagens de sistemas sociais (DCETM)	Prof. Drª. Kathia Marise Borges Sales
4	Educação, Saúde e Tecnologias (EDUSAUT)	Fernando Luís de Queiroz Carvalho
5	Inclusão Educacional e Diversidade (EDUCID)	Prof. Drª. Cláudia Paranhos de Jesus Portela
6	Educação, Universidade e Região (EDUREG)	Prof. Drª. Rosangela da Luz Matos
7	Gestão, Educação e Direitos Humanos (GEDH)	Prof. Dr. José Cláudio Rocha
8	Pesquisa Forma(em) Ação (GEFEP)	Prof. Drª. Márcea Andrade Sales
9	Geotecnologias Educação e Contemporaneidade (GEOTEC)	Prof. Drª. Tânia Maria Hetkowski
10	Educação Ambiental, Políticas Públicas e Gestão Social dos Territórios (GEPET)	Prof. Dr. Avelar Luiz Bastos Mutim
11	Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Representações Educação e Sustentabilidade (GIPRES)	Prof. Dr. Natanael Reis Bomfim
12	Interculturalidades, Gestão, Políticas Públicas e Gestão Soial dos Territórios (INTERGESTO)	Prof. Drª. Carla Liane Nascimento dos Santos
13	Grupo de Pesquisa em Gestão Educacional e Formação de Gestores (NUGEF)	Prof. Dr. Ivan Luiz Novaes
14	Tecnologias Inteligentes e Educação (TECINTED)	Prof. Drª. Jocenildes Zacarias Santos
15	Memória da Educação na Bahia	Prof. Drª. Jaci Maria Ferraz de Menezes
16	Tecnologias Inteligentes e Ensino da Matemática (TECH-MAT)	Prof. Dr. André Ricardo Magalhães

Fonte: DGP-CNPQ / Sítio do GESTEC (Elaborado pelo Autor, 2019).

Com os grupos e seus respectivos líderes identificados, demos início ao processo de levantamento e de identificação dos demais pesquisadores que integravam cada um desses grupos na época da pesquisa, independentemente de sua posição social no grupo (líder, pesquisador ou colaborador) e de seu título acadêmico. Assim, mais uma vez, por meio do sítio do GESTEC (ainda na época em que disponibilizava tal informação), nas áreas reservadas para cada grupo, iniciamos a coleta e a elaboração da base de dados relativos aos pesquisadores. Entretanto, no final do processo, observamos que para determinados grupos a lista de pesquisadores se revelava incompleta.

Visando complementar esta informação, acessamos a Plataforma Sucupira, onde é possível encontrar dados e informações sobre a pós-graduação brasileira, sobre a formação de

professores para educação básica, assim como outros temas relacionados à Educação. Na parte do sítio que trata de Dados e Estatísticas, foi possível constatar um vasto repositório de dados e, alguns deles, atendiam ao que estávamos necessitando para complementar a nossa base de pesquisadores, por grupo de pesquisa. Vale salientar que boa parte desse acervo da Plataforma Sucupira está disponível em formato de Dados Abertos[19].

Embora esta pesquisa não intente aprofundar-se sobre Dados Abertos, é necessário ressaltar sua importância, uma vez que, por meio deles, é possível realizar o acompanhamento da gestão pública, fiscalizar a aplicação do recurso público e, principalmente, na perspectiva da integração da sociedade e da administração pública, identificar e solucionar uma série de problemas sociais de forma eficiente (promovendo controle social mais democrático).

Em síntese, Dados Abertos são aqueles dados, normalmente de instituições públicas que podem ser usados, reutilizados e distribuídos livremente por qualquer pessoa. Segundo o Portal Brasileiro de Dados Abertos (dados.gov.br), são livremente disponíveis para todos utilizarem e redistribuírem como desejarem, sem restrição de licenças, patentes ou mecanismos de controle. Para a *Open Knowledge International* (2018) o conhecimento é aberto e qualquer pessoa está livre para acessá-lo, utilizá-lo, modificá-lo, e compartilhá-lo – restrito, no máximo, quando se exige que a fonte seja citada.

Das vantagens na utilização de Dados Abertos em órgãos governamentais, podemos destacar a transparência na gestão pública, permitindo um melhor controle das contas e de recursos públicos, assim como o aprimoramento na qualidade dos dados governamentais. Também arriscaríamos afirmar que, por meio dos dados abertos, potencializamos o desenvolvimento de pesquisas, seja contribuindo para o planejamento de políticas públicas, seja para o aperfeiçoamento dos mecanismos de controle e para o monitoramento da qualidade dos serviços públicos prestados à sociedade.

Com o acesso aos Dados Abertos, abrem-se inúmeras possibilidades para a sociedade em geral que vão desde a análise mais profunda das informações públicas, por meio de estudos e de cruzamentos de diferentes dados disponíveis, até o desenvolvimento de soluções tecnológicas, uma vez que se torna possível, também, o aproveitamento desses dados a fim de gerar diversos benefícios à sociedade (BANDEIRA *et al*., 2015, p. 3). Ademais, no Brasil, é um direito assegurado, adequado pela Lei Brasileira de Acesso à Informação Pública (Lei Federal 12.527/2011) BRASIL (2011) que regula o acesso a dados e informações detidas pelo

[19] Para maiores informações, ver: https://dadosabertos.capes.gov.br/dataset/coleta-de-dados-discentes-da-pos-graduacao-stricto-sensu-do-brasil-2017

governo, independentemente de sua esfera administrativa. E também, a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal (Lei Federal 8.777/2016) BRASIL (2016).

Não obstante ao controle de contas públicas por meio dos Dados Abertos, também é possível acompanharmos diversos outros indicadores, inclusive nas áreas da Gestão, da Saúde, da Segurança Pública e da Educação. No campo da Educação, com base no último Plano de Dados Abertos do Ministério da Educação – PDA-MEC (2018) , período 2016 / 2018, o referido documento apresenta toda a estratégia do órgão, para estruturação e abertura dos dados, que prevê a liberação de uma vasto conjunto de dados, entre eles destacamos do Programa Universidade para Todos (Prouni); do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) e do Programa mais Educação (PME).

No que se refere à Pós-Graduação, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em seu PDA (2016), período 2017-2019, prevê a abertura de uma série de conjunto de dados, como Cursos, Docentes e Discentes de Pós-Graduação *Strictu Sensu*, além de dados sobre as Bolsas para a Formação de Professores da Educação Básica.

Em ambas as situações, PDA-MEC e PDA-CAPES, percebemos um extenso acervo de dados disponíveis, alguns deles já aproveitados por esta pesquisa, e que podem viabilizar uma série de estudos e de diagnósticos, quiçá com um menor grau de esforço, se comparado a épocas não tão remotas. Talvez, o acesso a estes dados nos permita, inclusive, obter resultados de maior acurácia, haja vista o grau de cobertura, granularidade e, principalmente, originalidade desses dados. Com isso, nosso interesse, aqui, tem sido situar a potencialidade que os dados abertos podem fomentar na realização de pesquisas no campo da Educação.

Dando sequência ao relato de nosso percurso para complementar a lista de pesquisadores do GESTEC, via acesso à Plataforma de Dados Abertos da Capes, mais especificamente às bases da Plataforma Sucupira (2017), foi possível extrair os seguintes dados dos discentes do GESTEC, para o período de 2017: área da avaliação, código e modalidade do programa *strictu sensu* (acadêmico ou profissional), ano de ingresso no programa de pós-graduação da UNEB. Vale salientar que os responsáveis pela alimentação dessa base são as próprias Instituições de Ensino Superior – IES.

Para esta consulta parametrizada, foram retornados 196 registros, compondo o grupo de alunos matriculados/informados pela UNEB, são eles quem complementam nossa base de discentes, para esta pesquisa. De forma análoga, realizamos consulta parametrizada para obtermos a lista do corpo docente do GESTEC. Na ocasião, obtivemos o retorno de 32 registros, compondo o quadro de docentes integrantes do referido programa.

A partir daí, estruturamos a nossa base de dados com 333 pesquisadores, entre docentes e discentes. Acreditamos ser esta a informação mais real sobre grupos de pesquisa, com seus respectivos integrantes, na época da investigação, conforme tabela 3.

Tabela 3- Total de pesquisadores por grupo de pesquisa, 2018, GESTEC

Grupo de Pesquisa	Qt Pesquisadores	%
GEOTEC	63	20,5%
EDUREG	44	14,3%
TECINTED	35	11,4%
COMUNIDADES VIIRTUAIS	34	11,0%
DCETM	25	8,1%
EDUCID	21	6,8%
GIPRES	19	6,2%
INTERGESTO	15	4,9%
GEDH	11	3,6%
GEPET	11	3,6%
EDUSAUT	9	2,9%
NUGEF	5	1,6%
GEFEP	5	1,6%
CARPA	5	1,6%
TECHMAT	4	1,3%
MEMORIA E EDUCACAO	2	0,6%
TOTAL VÁLIDO NA ANÁLISE	**308**	**100,0%**
OUTROS GRUPOS	13	
GR IGNORADO	12	
TOTAL DE PESQUISADORES	**333**	

Fonte: Plataforma Sucupira; Sítio do GESTEC (Elaborado pelo Autor, 2019).

Vale destacar a heterogeneidade na distribuição do número de pesquisadores entre os grupos. Três deles respondem por aproximadamente 57,1% do universo desse coletivo. Ou seja, para cada 10 pesquisadores no GESTEC, 6 deles integram os grupos GEOTEC ou EDUREG ou TECINTED. Consideramos que esta é uma informação relevante, e sugerimos que sejam realizadas outras investigações no intuito de entender quais são os fatores que podem fazer com que esses três grupos congreguem um maior número de indivíduos.

Acreditamos que a própria estrutura interna dos grupos cria possibilidades de novos arranjos sociais, propiciando o surgimento de subgrupos ou comunidades, que discutem temas específicos, mas continuam aderentes à linha de pesquisa do coletivo. Recordamos que, em algumas reuniões com integrantes do GEOTEC, foi possível perceber a existência desses subgrupos que se complementam sob a égide de eixos que norteiam as linhas de investigação do referido grupo.

De posse destas informações iniciais, que caracterizam os grupos de pesquisa, considerando os líderes e os demais pesquisadores, iniciamos uma nova fase do processo de coleta de dados: acessar o currículo Lattes de cada um desses pesquisadores.

Inicialmente, analisamos o lattes de cada líder de grupo, assim como alguns outros docentes que exerciam importante papel de articulação junto aos demais pesquisadores (chamaremos de GR1). Em seguida, realizamos o mesmo processo para os demais pesquisadores, em sua maioria, discentes do GESTEC (chamaremos de GR2).

3.3. Apresentação e análise dos dados: a rede GESTEC

A partir deste mapeamento inicial, foi possível extrair as linhas de investigação ou de interesse dos pesquisadores, por meio do levantamento das palavras-chave que os mesmos divulgam como categorias que nortearam suas pesquisas de Doutorado e/ou de Mestrado.

Neste momento, nosso intuito foi verificar sua relação com os eixos temáticos que integram as duas Áreas de pesquisa do GESTEC. Para uma melhor visualização da análise, utilizamos a técnica Nuvem de Palavras – NP[20], em que se torna possível observar, graficamente, a concentração e a proximidade dos termos e das expressões levantadas.

NP é uma forma de visualização de dados, cujo tamanho e confluência das palavras se apresentam de acordo com a frequência com que cada uma delas se repete; assim como sua disposição em relação às demais, com base num determinado contexto. Ademais, fazendo coro ao que dizem Vasconcellos-Silva e Sawada (2018), existe algum motivo para que uma palavra seja repetida por diversas vezes. Embora, as NP por si só, não tendem a resolver um problema ou responder a uma questão de pesquisa, elas apontam caminhos para o quê se observar em um determinado texto (VASCONCELLOS-SILVA; SAWADA, 2018).

Neste sentido, na Figura 1, apresentamos duas NP. A primeira, refere-se às palavras-chave extraídas dos currículos do GR1, onde se destacam: Educação, Conhecimento, Formação Docente, Tecnologias, Universidade, Difusão do Conhecimento e Análise Cognitiva. Essas categorias registraram maior frequência entre as linhas dos pesquisadores e, por isso, fluem para o núcleo da imagem.

[20]Disponível na web com endereço de mesmo nome (https://www.wordclouds.com/), consiste em usar tamanhos e fontes de letras diferentes de acordo com as ocorrências das palavras no texto analisado, gerando uma imagem que apresenta um conjunto de palavras.

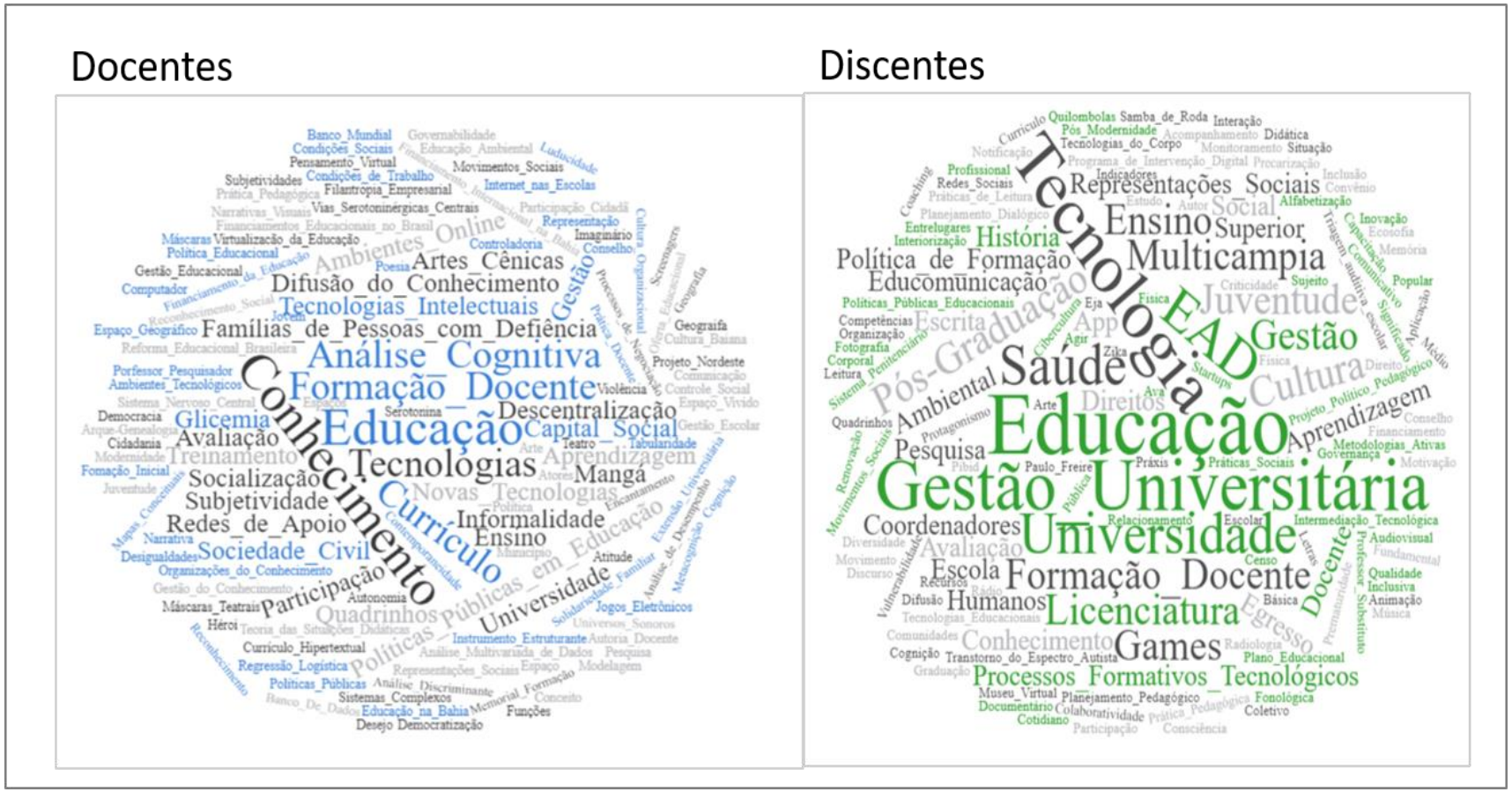

Figura 2- Nuvem de palavras elaborada com base nas palavras-chave extraídas da Plataforma Lattes.

Fonte: **Plataforma *Lattes* (Elaborado pelo Autor, 2019).**

Em relação ao GR2, as palavras que mais se destacaram, por registrarem maior frequência, foram Educação, Tecnologia, Gestão Universitária, Universidade, Saúde, EAD, Formação Docente e Pós-Graduação. Para os dois grupos analisados, percebem-se algumas palavras que, embora apresentem menor frequência, são similares ou remetam a outras já mencionadas.

Outras palavras tendem ou se apresentam à margem ou mais distantes do centro da imagem, talvez por serem de áreas com pouca interação com outros pesquisadores e/ou grupos, portanto, essa frequência mais baixa, nas NP, indica que a categoria é trabalhada por poucos pesquisadores, mas, nem por isso, são temas menos importantes do que outras que aparecem com maior frequência. Muitas vezes, essas palavras são sinônimos de outras ou possuem significados semelhantes a outras mais citadas, ou, então, podem apenas demonstrar um menor número de pesquisadores envolvidos com a categoria, ainda que apresente alguns temas de forte representação dentro e fora do Programa, a exemplo de sociedade, direitos humanos, políticas públicas, espaço, *games*, ambiente, representações.

Acreditamos que este comportamento pode sugerir pistas quanto as linhas que precisariam de um maior fortalecimento no quadro de pesquisadores com interesses comuns, propiciando uma nova dinâmica ao tema. Vemos aí uma grande oportunidade de promoção de ações entre pesquisadores intra e intergrupos de pesquisa, intensificando a realização de pesquisas e propagando o conhecimento, inclusive em rede. Mas, para isso, é necessário avaliar que pesquisadores possuem áreas e/ou linhas de pesquisa em comum, uma vez que não temos a efetiva interação entre pesquisadores, grupos de pesquisa e palavras-chave. Sabemos, apenas, que muitos deles possuem categorias de estudos iguais ou similares.

No intuito de aprofundar esta verificação, elaboramos uma matriz de associação em que essas palavras-chave foram relacionadas às categorias que norteiam os temas de pesquisa das duas áreas do GESTEC. A partir deste exercício, conseguimos perceber uma significativa concentração das palavras-chave em poucas categorias do GESTEC. Ou seja, 40% das categorias de estudo concentraram 70% de palavras-chave extraídas dos currículos dos pesquisadores, que são: Educação, Formação, Gestão, Tecnologia, Sociedade, Politicas Públicas, Universidade, Conhecimento, Artes, Direitos Humanos e Juventude.

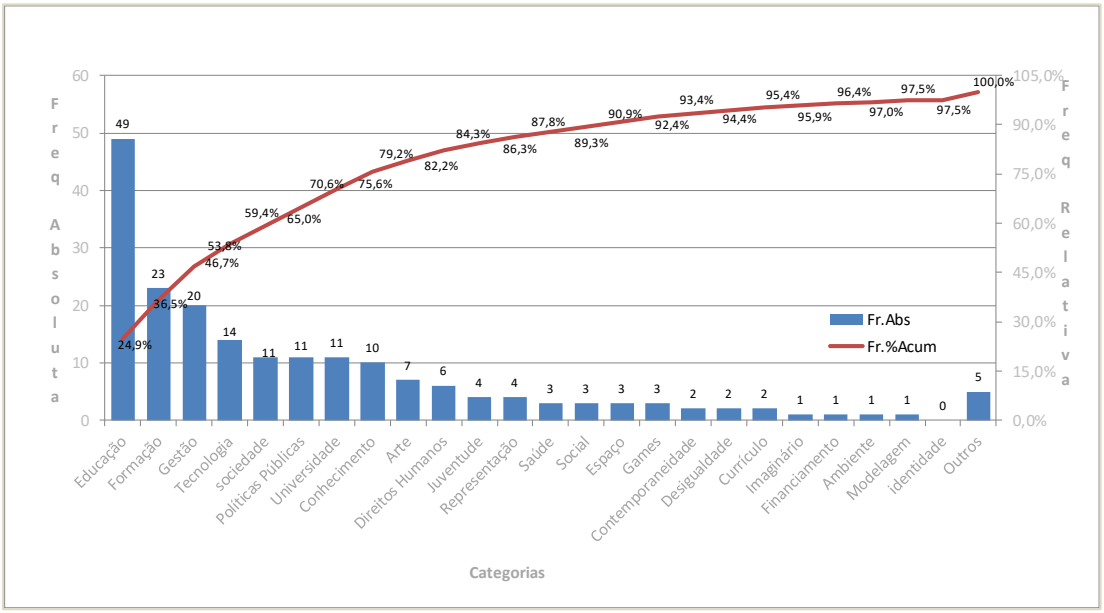

Gráfico 16- Concentração das categorias por palavras-chaves
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

Realizar este exercício de associação entre as palavras-chave e os eixos temáticos/categorias de estudo do GESTEC, foi uma tarefa que requereu algum grau de controle dos descritores com base na proximidade/similaridade para algumas expressões que, em princípio, não tinham uma relação direta de associação. Assim, necessitou alguma reflexão quanto à nossa percepção de conexão entre as expressões e as áreas do GESTEC. Inclusive, nesta ocasião, a título de validação do processo, contamos com o apoio de pesquisadores[21] de um dos grupos de pesquisa do Programa para realizar esta mesma tarefa.

Esta atividade possui uma carga significativa de subjetividade e, até mesmo, de questões relacionadas à "heurística". Contudo, ainda que o resultado deste exercício, possa não expressar, quantitativamente, a realidade fiel das relações mencionadas, é interessante notar que não há divergência. E, principalmente, quando analisamos a figura 1, ratificam-se a rede de relacionamento entre os pesquisadores de GR1, de GR2 e as principais áreas do GESTEC.

Como dito anteriormente, o produto esperado dessa pesquisa é um Portal de Informações que potencialize as pesquisas em rede, principalmente no campo da Educação. Portanto, consideramos que o Gráfico 16 pode fornecer pistas de quais gêneros

[21] Membros do Gipres, os três pesquisadores consultados são egressos do mestrado e, atualmente, doutorandos em Educação, seguem filiados ao grupo.

e/ou tipos de conteúdo informacional devam ser coletados e disponibilizados ou até mesmo, compartilhados e discutidos no referido ambiente virtual, na perspectiva de despertar o interesse dos pesquisadores para esta ferramenta.

As categorias de informações, mesmo que elaboradas com base na visão do autor, se mostram fortemente interligadas entre os pesquisadores, sugerindo um vasto rol de dados que poderão potencializar, agregar e intensificar a realização de pesquisa, em rede, intra e intergrupos, no GESTEC.

Neste sentido, procurando compreender a tessitura da rede de pesquisas do GESTEC, em regime de coautoria, realizamos uma análise de toda a produção dos pesquisadores que integram cada um dos grupos levantados e, a partir dessa informação, mensuramos quanto dessa produção foi em regime de coautoria, inter- ou intragrupos.

Para isso, tivemos a Plataforma *Lattes* como principal fonte. Mais especificamente, o currículo lattes de cada pesquisador, considerando o quadriênio 2015 a 2018 como a referência temporal para a coleta dos dados. Vale ressaltar que, para esta atividade contamos com as funcionalidades do *software ScriptLattes* - SL.

Trata-se de um *software* livre, pioneiro na extração e compilação de um grande conjunto de dados cadastrados na referida Plataforma. Ele descarrega informações dos currículos de um grupo de pessoas de interesse, removendo dados duplicados, compila as listas de suas produções bibliográficas, produções técnicas, produções artísticas, orientações, projetos de pesquisa e redes de coautoria (MENA-CHALCO; CESAR-JR, 2009).

Mena Chalco e César Júnior (2013), quando em seu artigo "Prospecção de Dados Acadêmicos de Currículos Lattes através de *Scriptlattes*", além de apresentarem as principais características do *software*, os autores efetuam uma abordagem que está na essência da ferramenta e que muito nos agrada: o processo de extração e de exploração de grandes volumes de dados, normalmente utilizados para identificar ou evidenciar possíveis padrões e/ou relacionamentos entre aqueles que integram o contexto de análise.

Os autores também destacam a relevância da possiblidade da análise e da construção de indicadores sobre a dinâmica da informação científica e tecnológica e, principalmente, entre as diversas funcionalidades da ferramenta, o que também consideramos de grande importância para a viabilização de parte desta pesquisa, que é a possibilidade da análise das produções acadêmico-científicas em regime de coautoria.

As redes de interação entre coautores são tópicos relevantes na difusão do conhecimento científico. Nos últimos anos, as atenções tem se voltado para tais tópicos, devido à descoberta de conhecimento que pode ser obtida a partir do tratamento de conjuntos de dados disponíveis nos repositórios de produção científica, a exemplo da Plataforma Lattes (MENA-CHALCO; CESAR-JR, 2013).

Como dito anteriormente, este capítulo traz algumas abordagens sobre a ARS entre grupos de pesquisa, do GESTEC, procurando, exclusivamente, entender a tessitura da rede de produção científica, em regime de coautoria, intra e intergrupos. Para isso, foi necessário quantificarmos a produção dos pesquisadores desses grupos, sem qualquer intenção de realizamos avaliações quanto a esta produção, embora alguns indicadores de produção tenham sido levantados aqui.

Avaliar o desempenho científico do Programa ou até mesmo individual, dos pesquisadores que o integram, é uma tarefa complexa, requerendo o uso de diversas métricas de publicações e citações, que visam quantificar e qualificar essas produções científicas. Neste sentido, não teceremos qualquer juízo de valor quanto a publicação científica do GESTEC, por não ser este o objetivo desta pesquisa.

Como resultado do processamento realizado com apoio do *SL*, na tentativa de avaliarmos a intensidade da produção dos pesquisadores, para os 16 grupos previamente identificados, levantamos todas as produções realizadas por eles, no período de 2015 a 2018. Neste processo, dos 333 currículos identificados, expurgamos da análise aqueles que estavam com seus currículos *lattes* desatualizados a mais de 6 meses e aqueles pesquisadores que não integravam os grupos selecionados. Neste sentido 21 pesquisadores não estão presentes aqui e o conjunto de dados foi composto por 312 pesquisadores, distribuídos entre os 16 grupos, como pode ser observado na tabela 4.

Tabela 4- Produções realizadas pelos grupos de pesquisa identificados.

Grupos de Pesquisa	Nr de Integrantes	Produção bibliográfica	Produção técnica	Produção artística	Total Produções	% Produções no Gestec	Classif Prod / Pesq
GEOTEC	63	633	307	33	973	27,2%	4
EDUREG	47	237	488	1	726	20,3%	3
TECINTED	35	212	71	0	283	7,9%	10
GIPRES	19	169	79	2	250	7,0%	6
CV	34	151	63	0	214	6,0%	12
DCETM	25	125	225	1	351	9,8%	5
GEFEP	5	65	54	0	119	3,3%	1
GEDH	11	55	114	10	179	5,0%	2
GEPET	11	52	28	0	80	2,2%	11
INTERGESTO	15	52	95	1	148	4,1%	8
EDUSAUT	10	49	38	0	87	2,4%	9
EDUCID	21	20	36	0	56	1,6%	16
NUGEF	5	18	39	0	57	1,6%	7
MEMORIA E EDUCACAO	2	7	1	0	8	0,2%	15
CARPA	5	4	17	2	23	0,6%	14
TECHMAT	4	4	15	0	19	0,5%	13
GRUPOS GESTEC	**312**	**1853**	**1670**	**50**	**3573**	**100,0%**	

Fonte: Plataformas Lattes e Capes/Sucupira (elaborado pelo autor, 2019).

Foram 3.573 itens produzidos para o quadriênio de 2015 e 2018, considerando aí Produções bibliográficas, técnicas e artísticas. Com isso, apuramos uma média de 893 produções por ano, distribuídos entre 463 produções bibliográficas, 417 produções técnicas e 13 produções artísticas.

Aproximadamente 47% desta produção foi realizada por dois grupos, o GEOTEC (27,2%) e EDUREG (20,3%). Ainda com base na Tabela 4, percebemos uma relação direta entre o número de pesquisadores e o total de produção, uma vez que juntos, como dito anteriormente, os dois grupos concentram 35,3% do total de pesquisadores do GESTEC.

Quando restringimos a leitura para a produção bibliográfica, a participação do GEOTEC sobe para 34,8%, enquanto que para o EDUREG é reduzida para 12,8%. Contudo, a participação desse último grupo, na produção técnica, é superior em mais de cinco vezes a média dos demais grupos. Acreditamos que as características do tipo de produção possam ter uma forte relação com o perfil de alguns grupos, favorecendo o desenvolvimento de itens que compõem uma das três modalidades de agrupamento apresentadas (produção bibliográfica, técnica ou artística).

Por integrarem um Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, na modalidade Profissional, os alunos do GESTEC desenvolvem suas pesquisas, acompanhadas da criação de algum "produto" que, necessariamente, estejam aderentes a sua linha de

investigação e, principalmente, ao eixo temático do Programa. O que se espera desses "produtos" é que possam beneficiar escolas, alunos, comunidades ou até mesmo, a comunidade científica, que tem a Educação como campo de estudo. Na maioria das vezes, naturalmente, esses produtos são registrados nos currículos *lattes* dos pesquisadores, como produção técnica ou artística[22].

A título de esclarecimentos, o módulo de Produções Técnicas, da Plataforma Lattes, agrupa informações a respeito: de *softwares*, de processo ou técnica de transformação envolvendo bens e/ou serviços em que foram incluídas atividades de pesquisa e desenvolvimento (processos); de trabalhos e serviços variados tais como consultorias, pareceres, nas diversas áreas (Trabalhos técnicos); de cadastro de fotogramas, mapas, etc (cartas, mapas e similares); de cursos de aperfeiçoamento, extensão, especialização ministrados (curso de curta duração ministrado); de desenvolvimento de material didático ou institucional; editoração; etc.

Portanto, acreditamos que o destaque de alguns grupos no desenvolvimento de algumas dessas modalidades de agrupamento existente na Plataforma *Lattes*, tenha relação com a condição e natureza do grupo de pesquisa. Alguns deles possuem características específicas e que favorecem o fortalecimento do embasamento epistemológico, enquanto que outros, de forma mais pragmática e aplicada, desenvolvem produtos e/ou serviços que podem impactar em áreas da Educação.

Em relação a Produção bibliográfica, observamos que quatro grupos respondem por 67,5% de todo o material produzido, no quadriênio 2015-2018, são eles: GEOTEC (34,2%), EDUREG (12,8%), Tecinted (11,4%) e Gipres (9,1%).

Como constatamos anteriormente, existe uma relação direta entre o número de integrantes no grupo e o total de produções. Procurando corrigir essa influência do número de pesquisadores sobre o total de trabalhos produzidos, realizamos o cálculo da razão dessa produção pelo total de pesquisadores e geramos uma classificação dos grupos em função desta razão, que pode ser observada na tabela 4, mais especificamente na coluna **Classif Prod / Pesq**.

Com base nesta classificação, é possível observar que alguns grupos, embora apresentem um menor número de integrantes, superam outros mais populosos, na proporção por pesquisador, a exemplo dos grupos "Pesquisa Forma(em) Ação – GEFEP", seguido do grupo "Gestão, Educação Direitos Humanos – GEDH", com uma razão de

[22] Esta investigação também se enquadra neste modelo, uma vez que apresentará uma produção técnica.

23,8 e 16,3 produção por pesquisador, respectivamente. Entretanto, mesmo realizando esta ponderação da produção, levando em conta o número de integrantes, os grupos GEOTEC e EDUREG continuam entre aqueles com as maiores taxas de produção por pesquisador, seguido dos grupos Comunidades Virtuais, DCETM e Gipres. No geral, o valor mediano[23] de produção entre os grupos é de 9,3 itens no quadriênio 2015 - 2018, ou, aproximadamente, dois itens por ano.

Outro destaque é para o número de pesquisadores que realizaram algum tipo de produção. Nossa base de dados foi composta por um total de 327 pesquisadores, entre docentes, discentes e outros colaboradores e, com base nos três conjuntos de produção previstos na Plataforma Lattes, estão assim distribuídos:

Tabela 5- Produções no GESTEC - Quadriênio 2015 - 2018

Número de produções no período	Nr Pesquisadores	%	Média anual por Pesquisador
Entre 1 e 3	104	47,3%	0,5
Entre 4 e 5	30	13,6%	1,1
Entre 6 e 10	31	14,1%	2,0
Entre 11 e 20	31	14,1%	3,5
Entre 21 e 50	17	7,7%	7,0
Acima de 50	7	3,2%	18,8
Prod Bibliográficas	220	100,0%	2,3
Nenhuma produção	107		

Fonte: Plataforma Lattes (Elaborado pelo autor, 2019).

Como já mencionado anteriormente, 220 (67%) pesquisadores realizaram alguma produção bibliográfica no quadriênio 2015-2018. Aproximadamente 48% desses pesquisadores registra menos de uma produção anual. Dos 24 pesquisadores que registraram mais de 20 produções no período, 60% deles faz parte do corpo docente do GESTEC. Em relação aos sete pesquisadores que realizaram mais de 50 produções no período, quatro deles foram discentes do GESTEC e continuam atuando em seus grupos de pesquisa.

Nesta pesquisa, como já mencionado, a Plataforma *Lattes* foi nossa fonte para realizar o levantamento das produções acadêmicas (bibliográficas, técnicas e artísticas)

[23] Como a produção entre os grupos é bastante heterogênea, preferimos utilizar a mediana em substituição a média, que tem numa de suas principais características, sofrer influência de valores extremos

elaboradas em colaboração com um ou mais pesquisadores, dentro do grupo analisado. O critério utilizado para a identificação de produção em regime de coautoria esteve ancorado no *Software ScriptLattes*, já apresentado anteriormente. O programa funciona da seguinte forma: parte-se da premissa que o pesquisador cadastre suas produções corretamente, discriminando-as a partir da estrutura formal da Plataforma; essas produções são importadas pela ferramenta e passam a ser comparadas entre si, e se essa comparação resultar em um grau mínimo de similaridade, o *software* considera que o trabalho foi realizado em regime de coautoria. Dessa forma, aqui, nossa preocupação não foi, na realidade, avaliar se há uma efetiva ou substancial colaboração entre os envolvidos na pesquisa, mas obter os possíveis fluxos de produção conjunta.

A pensar em fluxos de produção conjunta, inevitavelmente, um outro ponto que merece destaque refere-se ao número de pesquisadores que produzem. Este, talvez, seja um dos principais indicadores para o GESTEC, uma vez que foi possível observar a relação inversa entre a quantidade de pesquisadores e a produção realizada. Por isso, julgamos importante quantificar a produção científica em regime de coautoria, entre os pesquisadores que integram os grupos do Programa. Esta foi uma etapa necessária para, talvez, compreendermos sua intensidade de produções intra e intergrupos[24] e consolida a visibilização da rede

Gostaríamos de destacar que, para nós, autor e coautor são os responsáveis pela produção. A Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, regulamenta os direitos autorais, inclusive no que tange à produção acadêmica, definindo como se entendem os produtos intelectuais que podem ser submetidos a esta lei, apresentando, inclusive, as personagens que o compõe, como autor e co-autor. O artigo 15, do capítulo II, apresenta, especificamente a figura do co-autor, ao tratar da autoria das obras intelectuais. O co-autor é quem auxilia o autor "na produção da obra literária, artística ou científica, revendo-a, atualizando-a, bem como fiscalizando ou dirigindo sua edição ou apresentação por qualquer meio" (Lei nr 9.610, 1998). Mais do que um auxílio na produção, ele é, também criador e corresponsável pela produção realizada.

Para Montenegro e Alves (1997), autoria e coautoria tratam de atividades similares:

> Cada autor deve ter participado suficientemente do trabalho para poder assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo.

[24] Vale salientar que foram consideradas, apenas, as coautorias endógenas, isto é, as colaborações realizadas com os pesquisadores que integram os Grupos supracitados.

> [...] sua participação deve incluir: a) a concepção ou delineamento ou ainda análise e interpretação dos dados, ou ambos; b) redação do manuscrito ou sua revisão, quando inclua crítica intelectual importante de seu conteúdo; c) aprovação final da versão a ser publicada. A simples participação na coleta de dados não justifica. (MONTENEGRO; ALVES, 1997, p. 275).

O contexto de análise da rede do GESTEC é composto por 327 nós e 256 conexões, considerando aí, as relações de colaboração na produção bibliográfica envolvendo, ao menos, dois pesquisadores, ou seja, de co-autoria. Desse total de conexões, 65,6% envolveu pesquisadores dos próprios grupos, intragrupos, e 34,4% entre pesquisadores de grupos diferentes.

A distribuição da quantidade de produções em regime colaborativo, por meio da análise de suas conexões com outro(s) pesquisadores, seja intra ou intergrupos, nos mostra que três grupos se destacam entre os demais, são eles: Edusaut – 80,0%, Intergesto – 66,7% e GEOTEC – 63,5%, Ou seja, nesses grupos, para cada 10 pesquisadores pelo menos seis deles produzem ou produziram em regime de coautoria. São os grupos em que seus pesquisadores estão mais conectados com outros pesquisadores, independente de que grupo pertençam, embora o GEOTEC também se destaque nas produções exógenas.

Do total de conexões realizadas, procuramos avaliar quantas dessas foram intragrupo e quantas foram intergrupo de pesquisa. Para isso, analisamos cada uma das conexões e verificamos a origem de cada pesquisador envolvido na realização do estudo, como pode ser visto na tabela 6.

Tabela 6- Conexões entre grupos de pesquisa no GESTEC

Grupo	Conexões em Coautoria	% Participação	Nr de Conexões IntraGR		Nr de Conexões InterGR	
GEOTEC	105	41,0%	69	65,7%	36	34,3%
EDUREG	41	16,0%	23	56,1%	18	43,9%
CV	21	8,2%	20	95,2%	1	4,8%
TECINTED	19	7,4%	17	89,5%	2	10,5%
DCETM	15	5,9%	9	60,0%	6	40,0%
EDUSAUT	13	5,1%	7	53,8%	6	46,2%
GIPRES	12	4,7%	9	75,0%	3	25,0%
INTERGESTO	8	3,1%	5	62,5%	3	37,5%
NUGEF	4	1,6%	3	75,0%	1	25,0%
GEDH	4	1,6%	2	50,0%	2	50,0%
EDUCID	2	0,8%	0	0,0%	2	100,0%
TECHMAT	2	0,8%	0	0,0%	2	100,0%
GEFEP	2	0,8%	1	50,0%	1	50,0%
OUTROS GRUPOS	5	2,0%	0	0,0%	5	100,0%
GR IGNORADO	3	1,2%	3	100,0%	0	0,0%
Total de Conexões	**256**	**100,0%**	**168**	**65,6%**	**88**	**34,4%**

Fonte: Plataforma *lattes* (elaborado pelo Autor, 2019).

Como podemos observar, 65,6% das produções foram intragrupos de pesquisa. Ou seja, a maioria das produções realizadas em regime de coautoria são realizadas entre pesquisadores do mesmo grupo. Para alguns grupos, este percentual é ainda maior, a exemplo do grupo Comunidades Virtuais – 95,2%, Tecinted – 89,5, Gipres – 75,0% e Nugef – 75,0%.

Ainda em relação às conexões resultantes das produções em coautoria, 170 pesquisadores foram responsáveis por este feito, sendo que desses 134 trabalhos efetuados intragrupo e 83 foram realizados intergrupos de pesquisa. Vale salientar que alguns destes pesquisadores realizaram os dois tipos de produção em parceria, por este motivo a soma dos grupos não coincide com o total de pesquisadores, 170.

Neste sentido, do total de 327 pesquisadores, 170 deles realizaram algum tipo de trabalho em conjunto com algum outro pesquisador, o que significa 52% do quadro do GESTEC, incluindo docentes e discentes.

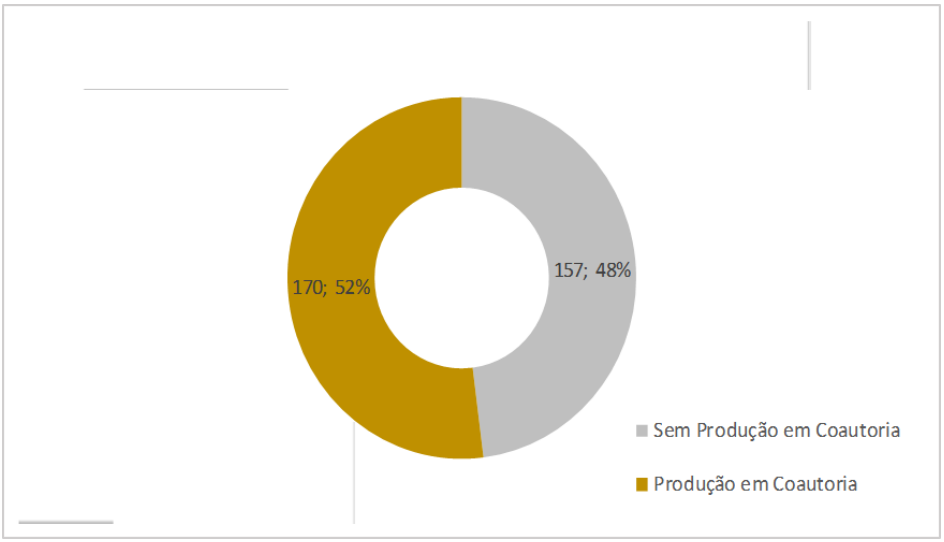

Gráfico 17- Produção em coautoria
Fonte: Plataforma *lattes* (elaborado pelo Autor, 2019).

Foi observado que 30,7% dos pesquisadores realizaram algum tipo de produção acadêmica, de forma colaborativa, dentro ou entre grupos e que, aproximadamente, 45% desta produção foi realizada por apenas um grupo, o GEOTEC, demonstrando uma certa dispersão da rede. É importante salientar que as relações sociais numa comunidade científica ocorrem não somente pela interação entre os indivíduos, mas também pelos resultados dessas relações. O que vincula um nó a outro nó pode ser a colaboração, principalmente quando o contexto dessas conexões é a pesquisa.

Em nosso caso, a dispersão na produção entre os grupos pode sugerir a ausência de eixos de interesse comuns, tais como temas, metodologias, processos, produtos, etc. É um dado significativo do ponto de vista da validação do conhecimento, desde quando a literatura aponta que produções acadêmico-científicas em regime de cooperação têm maior visibilidade científica (BARBOSA NETO, 2011). Mocelin (2009) apresenta, ainda, uma perspectiva mais crítica. Ele afirma:

> [...] a formação de grupos de pesquisa está vinculada a uma série de aspectos, entre os quais pode se destacar a alocação e a escassez de recursos para a pesquisa; a obrigatoriedade da inscrição dos pesquisadores, por parte das instituições de fomento à pesquisa, em grupos de pesquisa, sob a pena de não poderem participar da distribuição dos recursos; a livre formação de equipes compostas por um pesquisador e estudantes de graduação e pós-graduação; a afinidade temática; e até mesmo, os jogos de interesse.[...] esse contexto, está vinculado à ampliação da concorrência no ambiente científico e à recorrência da organização em grupos de pesquisa e da constituição de alianças entre os pesquisadores, em torno dos grupos de pesquisa, para melhor participarem da distribuição de recursos, sejam estes de capital financeiro ou mesmo simbólico. (MOCELIN, 2009, p. 37)

Os indicadores das tabelas 5 e 6 (duas tabelas anteriores) nos dão uma ideia da intensidade de produção entre os pesquisadores que integram os grupos do GESTEC, bem como da participação de cada deles em suas produções intra e intergrupos. Quando analisamos a tabela 6 fica claro que alguns grupos são internamente intensos, com a maioria de suas produções realizadas entre pesquisadores do próprio grupo. Já em outros grupos, percebemos que essas interações são divididas, parte delas intragrupo e outra parte intergrupos.

Analisar esses indicadores de forma descritiva, como estão apresentados, impede que tenhamos uma visão da dinâmica de conexões, dos laços, entre esses pesquisadores, com possibilidade de perdermos de vista algumas características/peculiaridades de suas conexões, que, algumas vezes, podem revelar padrões que auxiliem num melhor entendimento dessas interações. Como dito anteriormente, a ARS permite compreender as relações sociais, suas estruturas e papéis por meio de medidas específicas e utilização de diagramas.

O conceito de comunidade científica pode ser útil para nos auxiliar a compreender este fenômeno. Para Mocelin (2012) este conceito pode ser entendido, a partir da realidade dos pesquisadores e "na sua organização e à busca de soluções para a prática científica que emerge dos *lócus* dos produtores do conhecimento[...] é constituída de

número crescente de atores, mas o poder dos agentes que a compõem é desigual" (MOCELIN, 2009, p. 40), ele afirma:

> Não é mistério que a estrutura de avaliação para a obtenção de recursos, assim como a liderança dos grupos de pesquisa, por exemplo, está fundada na experiência, no poder e em espaços ocupados nesse campo. Também se deve considerar que muitas das políticas e ações, por terem participação direta dos pesquisadores mais reconhecidos, tendem a manter distorções na base técnico-científica brasileira, reforçando a oligopolização de oportunidades e recursos por parte de alguns grupos e instituições. (MOCELIN, 2009, p. 40).

Algumas medidas permitem avaliar e detectar padrões globais, aqueles relacionados a rede como um todo. Outras medidas nos permitem avaliar características locais, àquelas relacionadas a determinado nó ou ao conjunto deles.

As métricas relacionadas a rede são aquelas que consideram a densidade, a modularidade e seu diâmetro[25]. A densidade refere-se ao número de conexões existentes no grafo, em relação ao total de conexões possíveis, demonstrando o quão conectado um determinado grafo está em relação a toda a rede, tendo a polaridade de medição variando entre 0 - sem conexão e 1 - densidade máxima.

Já a modularidade é uma métrica relacionada à tendência de determinado nó estar mais conectado a determinados subconjuntos do que a outros. Esta métrica também pode auxiliar na identificação de subgrupos dentro de um grupo maior, permitindo observá-los em conexão com maior frequência entre si do que com o restante da rede.

Por último, em relação as três métricas de rede, temos o diâmetro da rede. Esta medida mostra a maior distância entre os nós dentro da rede. É uma métrica de conexão. Indica a distância média que a informação precisa transitar para chegar a todos os atores que compõem aquela rede. Quanto menor o diâmetro, com maior facilidade circulará a informação (RECUERO, 2017).

De acordo com o grafo que representa a rede do GESTEC, a distância média para que a informação precisa percorrer para chegar a todos os integrantes da rede é de 13 arcos. Um resultado que chega a ser três vezes superior que a média de alguns grupos da rede, a exemplo do GEOTEC = 6; EDUREG = 5; Gipres = 3 e Comunidades Virtuais = 3.

Nas métricas relacionadas ao nó ou ao conjunto deles destacamos o Grau e Grau de intermediação. São medidas que procuram quantificar a importância e o

[25] Vale destacar que existem outras métricas relacionadas a rede, mas vamos nos deter a essas.

posicionamento de cada nó em relação à toda a rede. Neste sentido, a métrica de grau representa o número total de conexões de um nó. Normalmente, em redes sociais, a maioria dos nós tem grau baixo e alguns poucos apresentam grau alto, exercendo o papel de conectores ou hubs.

Na visão de Barabasi (2002) os conectores são:

> [....] um componente extremamente importante da nossa rede social. Eles criam tendências e modas, fazem contatos importantes, espalham novidades [...]. São a tessitura da sociedade, juntando facilmente diferentes raças, níveis de instrução e linhagens [...] com links para uma quantidade extraordinariamente grande de nós, os *hubs* criam atalhos entre dois nós quaisquer no sistema. (BARABÁSI, 2002) .

Uma outra medida que trata de um nó ou conjunto deles é a medida de centralidade de intermediação (*Betwenness Centrality*). Por meio desta medida, podemos avaliar o quão conectada está a nossa rede. Ela mede a frequência com que um nó aparece nos caminhos mais curtos entre nós da rede. Nem sempre o nó que apresenta o maior grau desta medida é aquele que, também, registra o maior grau em conexões e/ou interações. Contudo, registrar um alto grau para esta métrica indica quais atores são capazes de manter a estrutura da rede, cujo papel conectivo é mais central.

Com auxílio de algumas métricas e técnicas de visualização, por meio de grafos, procuraremos aprimorar e facilitar o entendimento de toda essa estrutura social e tentar facilitar a compreensão da topologia da rede colaborativa de produções bibliográficas, do GESTEC.

Em nosso caso, para processar o grafo e entender a topologia dessa rede colaborativa, utilizamos o *Software Gephi*[26], *versão 0.9.1*. Trata-se de é um *software* livre, utilizado para manipulação de grafos, visualização e exploração de diversos tipos de redes, sistemas complexos, dinâmicos e gráficos hierárquicos, sendo largamente utilizado em Análise de Redes Sociais, servindo às mais diversas áreas do conhecimento.

Neste sentido, a tessitura dessa rede poderá ser observada nas figuras 2, 3, 4 e 5, onde cada uma delas apresentará alguma peculiaridade relativa às medidas que

[26] Maiores detalhes e download da ferramenta podem ser feitos em https://gephi.org/.

utilizamos. Trata-se de uma rede não direcionada[27], de pequeno porte, permitindo que algumas características sejam observadas, simplesmente, na análise visual. Relembrando que nosso contexto de análise da rede é composto por 327 nós (pesquisadores) e 256 conexões/arestas.

Essas conexões referem-se ao grau ou número de vezes que determinado pesquisador produziu com outro pesquisador, independentemente de quais grupos de pesquisa pertenciam, tendo como lapso temporal o quadriênio 2015 e 2018. Caso o nó apresente-se sem qualquer conexão, isso mostra que não localizamos registros de produção para este pesquisador, entre os demais pares do GESTEC, no período em que realizamos da coleta dos dados[28]. Na figura 2 observamos a distribuição de todos os nós que compõem a rede, independente de possuírem alguma conexão com outro pesquisador do GESTEC. A distinção entre os nós, é dada pela cor, considerando seus respectivos grupos de pesquisa. Em substituição ao nome do pesquisador, utilizamos o grupo ao qual integra como "rótulo identificador" do nó. Em relação ao diâmetro das esferas que representam os nós, seus tamanhos estão proporcionais ao grau que cada nó registrou na rede. Em nosso caso, o grau refere-se ao número de conexões que cada pesquisador com quaisquer outros pesquisadores. Assim, quanto maior o número de conexões, mais será o seu diâmetro.

Ainda em relação aos nós, mas agora em relação às interações realizadas entre os pesquisadores, elas serão representadas pelas arestas ou arcos. Portanto, quanto mais interações realizadas com outro pesquisador – em nosso caso serão as produções – mais intensa será a cor da linha que os une.

Como mencionado anteriormente, conseguimos identificar 16 grupos, e convencionamos uma cor diferente para cada um daqueles com maior número de interações. A cor cinza foi reservada para os demais pesquisadores. Neste sentido, 8 deles possuem cores específicas, como pode ser observado, também, na mesma figura.

[27] As redes são consideradas não direcionadas quando a direção das conexões no grafo não tem relevância, ou até mesmo quando não há definição desta direção. Em nosso caso, nos importa a conexão entre pesquisadores, independente da origem ou destino das conexões entre eles.

[28] Vale ressaltar que a Plataforma *Lattes* foi nossa principal fonte de consulta, assim, chamamos a atenção para a necessidade de mantermos atualizados nossos dados na referida plataforma, beneficiando toda a comunidade científica.

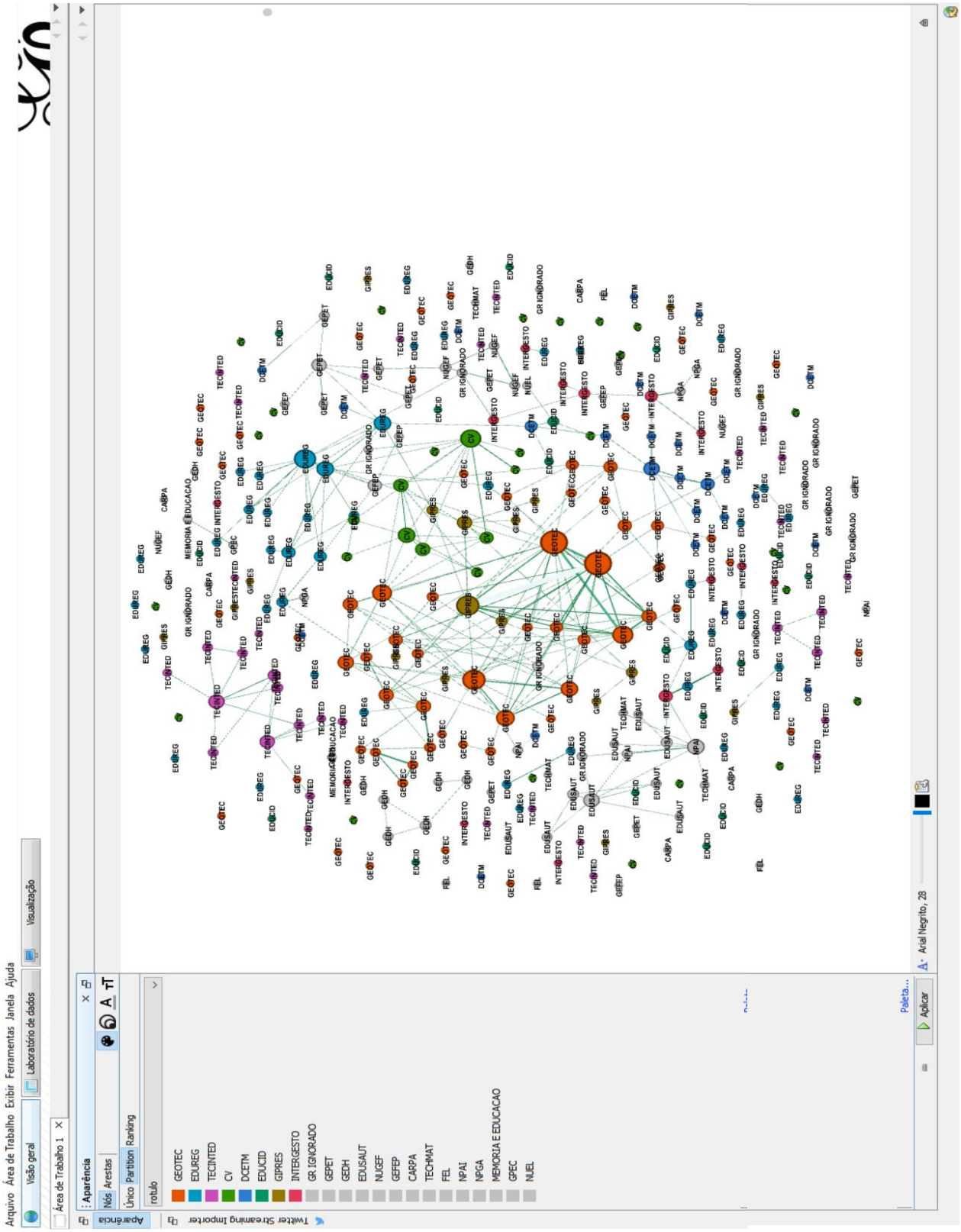

Figura 3- Tessitura da Rede de Pesquisa entre os Grupos – Visão Geral.
Fonte: Sítio do GESTEC; DGP-CNPQ; Plataforma *lattes* (Elaborado pelo Autor, 2019)

Na análise visual do grafo, podemos perceber um significativo número de pesquisadores sem qualquer conexão, mostrando baixa densidade da rede. Vale salientar que, neste caso, a baixa densidade, ou pouca conexão entre os nós, significa ausência de produção em regime de coautoria. O cálculo da medida de densidade da rede, corrobora com a análise visual, e nos mostra o quão pouco densa ela está, uma vez que seu resultado foi de 0,005, lembrando que quanto mais próximo de 1,00 o resultado, mais densa é a rede analisada.

Recuero (2017) comenta que em uma rede mais densa há mais chances das informações fluírem, facilitando sua comunicação e/ou divulgação. Por sua vez, uma das justificativas para uma rede pouco densa é a presença de um ou mais *cluster*. Embora não estejamos analisando a questão da informação, enquanto objeto de conexão, mas a produção acadêmica em regime de colaboração deve atingir a densidade da rede em sua plenitude, ou seja, 100% de interações, é algo pouco provável. Embora, consideramos que ainda existe um vasto campo para aumentarmos o resultado dessa medida.

Quanto a possível existência de *clusters*, conjunto de nós que se apresentam mais densamente conectados do que os demais nós da rede. Mais uma vez, na análise visual percebemos que existem conglomerados de nós, talvez comunidades, em sua maioria restritos aos grupos, a exemplo do Tecinted, Comunidades Virtuais e Edureg, como pode ser observado na Figura 3.

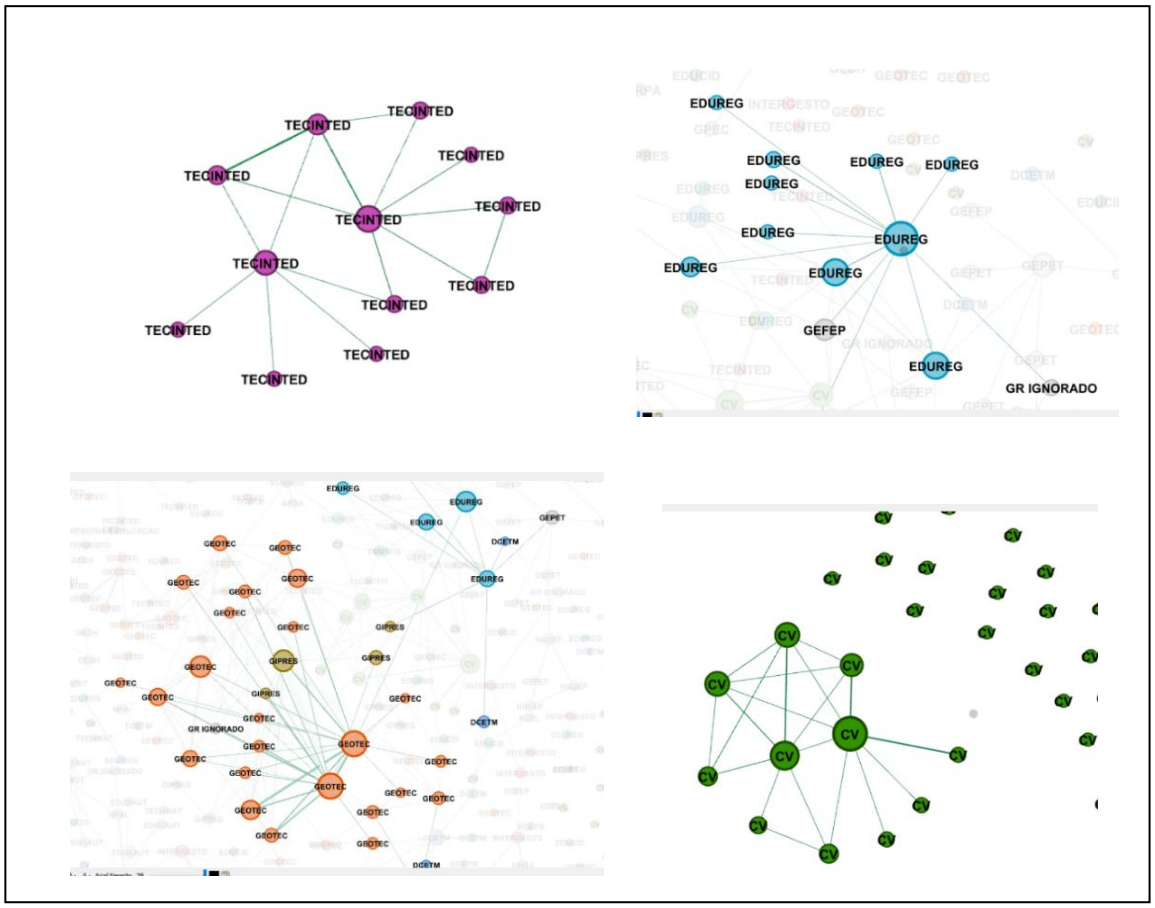

Figura 4- Aglomeração de nós – Possíveis clusters

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

No cálculo do coeficiente de modularidade, a rede do GESTEC apresentou resultado alto, 0,704, apontando a possibilidade da possuírem 174 comunidades e/ou nós que tendem a conectar-se a outros nós, com maior frequência. Acreditamos que parte desse comportamento seja explicado pela baixa densidade da rede, fazendo com que existam muitos nós com poucas ou nenhuma conexão.

Na Figura 3 mostramos alguns nós, que registraram os maiores resultados na referida medida e que, talvez, sugiram a formação de subgrupos de indivíduos, que costumam comunicar-se com maior frequência. Contudo, vale ressalvar, que seriam necessários maiores estudos para confirmar e/ou validar esta informação. Por não se tratar do foco deste estudo, nos limitaremos, aqui, a permitir a visualização de alguns dos nós que apresentaram os resultados mais altos para esta medida.

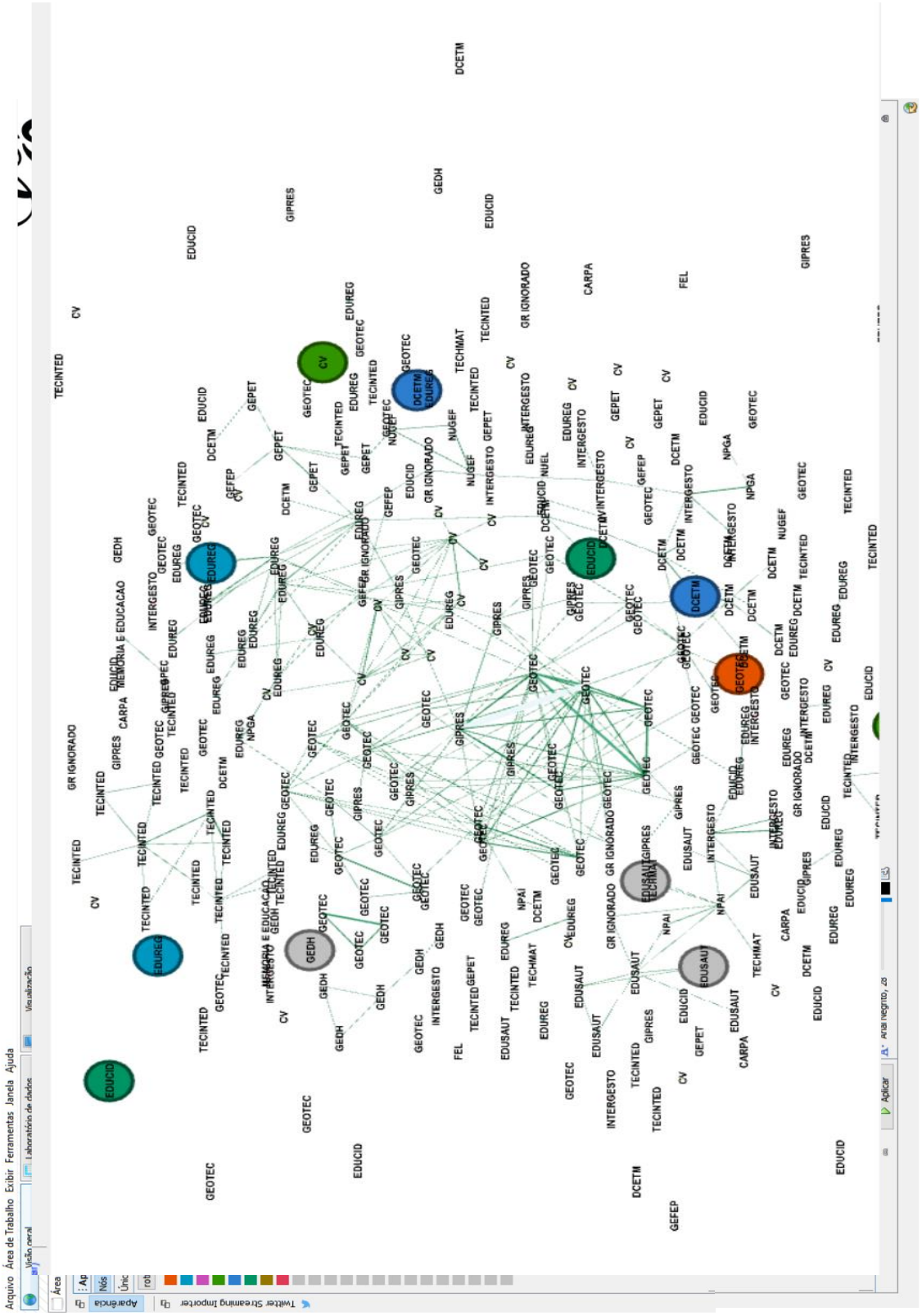

Figura 5- Pesquisadores com os maiores resultados para o coeficiente de modularidade.
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

Ao identificar 16 grupos de pesquisa e 333 pesquisadores associados ao GESTEC, constatamos uma significativa heterogeneidade na quantidade de pesquisadores distribuídos entre os grupos. Essa heterogeneidade se mostra presente por meio do perfil daqueles que integram esses grupos e na proporção de pesquisadores que produzem em regime colaborativo. Ressaltamos que não consideramos que essa heterogeneidade seja um problema. Para De Farias (DE FARIAS, *et al.* 2018):

> [...] uma característica das redes como imagem do conhecimento é a heterogeneidade, porque os significados são naturalmente heterogêneos no sentido de que envolvem relações pertencentes a múltiplos conteúdos. (De Farias *et al.* 2017, p. 48).

A rede, analisado graficamente, permitiu observar uma forte convergência entre elementos que consideramos essenciais para a intensificação de produções acadêmicas em regime de coautoria.

a) Vários docentes possuem convergências em linhas de pesquisa ou até mesmo em categorias de estudos;
b) Pouco mais de 70% das palavras-chave dos discentes está concentrada em 40% das categorias que integram o eixo de pesquisa do Programa, mostrando total aderência às linhas de pesquisa do Programa;
c) Um dos grupos – GEOTEC – apresenta um significativo número de produção, 973 produções acadêmicas (em número de elementos produzidos). Este mesmo grupo concentra aproximadamente 40% dessas interações, em regime de colaboração, o que mostra a potencialidade da rede para o aumento de interações para os vários pesquisadores que o compõem, assim como para os demais grupos.

Ao aplicarmos algumas técnicas de ARS e analisar a rede de produção acadêmica do GESTEC, observamos que ela se mostrou particionada, em pequenas comunidades, embora ainda tenhamos um núcleo que congrega uma significativa quantidade de nós. Contudo, a maioria desses nós pertencem a um mesmo grupo de pesquisa – GEOTEC –, o qual poderíamos caracterizá-lo como um grande *hub* da rede de produções do GESTEC. A produção em regime de coautoria do GEOTEC chega a representar 41% de toda a produção do GESTEC. Quando analisada somente a produção intergrupo, sua

participação representa o dobro, em números absolutos, do segundo grupo que mais produz, o Edureg.

Quando analisado o coeficiente de densidade da rede, seu resultado de 0,005 corroborou com nossa análise visual, confirmando tratar-se de uma rede pouco densa. Em consonância com RECUERO (2017), as redes pouco densas não favorecem a circulação de informações, devido ao baixo grau de conexão entre os elementos que integram a rede analisada.

Este é um dado significativo, do ponto de vista da validação do conhecimento, desde quando a literatura aponta que artigos escritos em relação de cooperação, tem maior visibilidade científica (BARBOSA NETO,2011). Maia e Caregnato (2008) afirmam que "a imagem do pesquisador isolado faz parte do passado, pois atualmente o processo de produção cientifica requer associações, negociações e estratégias para interligar o maior número de elementos possíveis", afim de atingir metas em comum que venham a impulsionar a produção, a partir de "economia de tempo e de recursos financeiros e materiais". (MAIA; CAREGNATO, 2008, p. 19).

Duas outras medidas relacionadas à rede do GESTEC foram o coeficiente da centralidade de intermediação e o diâmetro da rede. Para a primeira, e por meio dela, conseguimos detectar os nós da rede que funcionam como pontes conectoras entre alguns *hubs*. Segundo Recuero (2017), cada nó numa rede – sendo ele forte ou fraco – trará contribuições ou implicações para a mesma. Nós que se voltam para dentro dos grupos favorecem a consolidação destes grupos em si mesmos. Já os nós que trocam informações com outros grupos favorecerão a difusão do conhecimento num âmbito de maior amplitude.

Compreender o posicionamento dos nós na rede é muito importante para também compreender seus papéis na rede. Estruturalmente, os nós podem estar mais próximos de outros por que suas arestas têm um peso maior, ou seja; maior interação. É possível, também, que estes possuam mais conexões entre si, do que os demais nós da rede (Recuero, 2017).

Em relação ao diâmetro da rede, sua distância média é de 13 arcos. Quando analisamos os grupos de forma isolada, alguns deles apresentam-se mais "conectados", a exemplo do GEOTEC = 6 arcos; EDUREG = 5 arcos; Gipres e Comunidades Virtuais = 3 arcos. Percebemos, então, que o caminho mais distante, entre dois nós, é bem menor para que a informação flua nestes grupos, do que para toda a rede. Ou seja, é significativa a distância média para que a informação circule e chegue a todos os integrantes da rede.

Um outro ponto que talvez seja relevante investigar e que, talvez, possual relação com algumas das medidas acima, é o tempo de associação que os pesquisadores levam até conseguirem construir laços fortes e interesses comuns entre seus pares, para que, juntos, iniciem suas produções em conjunto. Este cenário nos remete à necessidade de aumentarmos o tempo de permanência desses pesquisadores em seus respectivos grupos, de preferência realizando e desenvolvendo atividades de integração entre pesquisadores, independentes de qual grupos estejam associados, com aqueles que possuam maior experiência, dentro de suas linhas de pesquisa.

No Programa – GESTEC – constatou-se que a aderência às linhas de pesquisa na qual os pesquisadores se filiam, independente de qual o grupo integrem, apresentam sólida convergência das categorias em relação à associação das palavras-chave com os eixos temáticos do programa, conforme demonstrado no gráfico de Paretto (Gráfico 16) e na figura relativas às nuvens de palavras (figura 1). Essa convergência revela uma coerente adequação às reflexões acerca das demandas sociais da contemporaneidade no campo da Educação, tais como apresentado nos capítulos 1 e 2, a saber: Educação, Formação, Gestão, Tecnologia, Sociedade, Políticas Públicas, Universidade, Conhecimento, Artes, Direitos Humanos e Juventude.

Neste sentido, a limitação de possibilidades que intensifiquem o acesso, compartilhamento e difusão do conhecimento produzido entre os integrantes do Gestec; a aderência da relação entre os descritores dos líderes dos grupos de pesquisa e os eixos temáticos do Programa, bem como a constatação da baixa densidade da rede de produção, em regime de coautoria, principalmente, entre grupos do Programa, são importantes argumentos para justificar a proposta de criação de um dos produtos desta pesquisa.

Como uma tentativa de contribuir para a intensificação das interações entre pesquisadores, propomos a criação de um ambiente virtual para aqueles interessados em investigações, envolvendo as categorias acima apresentadas. Acreditamos que este produto pode propiciar à comunidade acadêmica, prioritariamente aos interessados no campo da Educação e, principalmente, já que este é o nosso interesse, para os grupos de pesquisa do GESTEC, a intensificação das produções em regime de coautoria, viabilizando tanto o fomento de novas conexões, quanto a ampliação daquelas que já existem.

Deste modo, um ambiente virtual, ao mesmo tempo em que fomenta o relacionamento entre pesquisadores, pode facilitar ou apontar caminhos que reduzam o grau de esforço para identificação de fontes e de coleta de dados por meio da própria

interação entre os pesquisadores. Essa interação pode ser estimulada por meio de um canal de comunicação (*chat*), repositório de dados de pesquisa de outros pesquisadores, propiciando o reuso de dados para novas pesquisas e, também, a sugestão de caminhos para identificação e coleta de dados em fontes que tendem a uma maior confiabilidade.

Este conjunto de atributos deste ambiente virtual proposto, pode facilitar o acesso, o compartilhamento e a difusão do conhecimento. Por isso, apresentaremos, no próximo capítulo o ambiente virtual “entresaberes”.

CAPÍTULO IV

ENTRESABERES

Entresaberes é um ambiente virtual cujo objetivo é contribuir para o fortalecimento de redes colaborativas de pesquisa nos Programas de Pós-Graduação na área de Educação, a fim de facilitar o acesso, o compartilhamento e a difusão do conhecimento.

Figura 6- Tela principal da Plataforma Entresaberes
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

O nome “Entresaberes” é fruto da reflexão do resultado obtido em uma das metodologias utilizadas nesta investigação: Nuvem de Palavras. Como dito anteriormente, trata-se de uma forma de visualização de palavras, neste caso, de todo o texto produzido até o capítulo 3, cujo tamanho e confluência das palavras se apresentam de acordo com suas respectivas frequências, repetições, com base num determinado contexto. A partir daí, apresenta-se a imagem resultante da concentração de palavras utilizadas na redação desta investigação, como pode ser visto na figura 7.

Figura 7- Nuvem de palavras de todo o texto produzido

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019

Mais do que um artefato tecnológico, esta Plataforma é um meio para que se produza uma troca de saberes. Podemos entender saberes como práticas, vivências, sabedoria de quem combina competências e habilidades afim de gerar conhecimento. Por isso a nomeamos “Entresaberes”, porque é um local de troca.

É importante salientar que esta plataforma também é fruto dos resultados de pesquisa qualitativa, realizada com os pesquisadores do GESTEC, por meio das palavras-

chave, oriundas de seus currículos, como apresentado no Capítulo III, que, aqui, neste momento, nos servem de guia para a elaboração dos possíveis repertórios que alimentam esse ambiente virtual.

4.1 Estratégias para concepção da plataforma Entresaberes

Como um ambiente virtual e para o propósito a que se destina, a Plataforma Entresaberes visa tornar dados e informações acessíveis e compartilháveis entre aqueles que a integram. Por isso, ressaltamos a necessidade de uma infraestrutura computacional, central, robusta para sua instalação, hospedagem, acesso e compartilhamento de todo o conteúdo, bem como os recursos que a plataforma pode oferecer para aqueles interessados, principalmente aos pesquisadores do GESTEC.

Na versão inicial do projeto, aventamos a possibilidade de contarmos com a infraestrutura de TIC da UNEB para instalarmos o Entresaberes. Entretanto, entendemos que usufruir e compartilhar da infraestrutura de tecnologia de uma instituição de Ensino Superior – IES – , em nosso caso da UNEB, requer conhecer seus instrumentos e sua política de segurança da informação que visam garantir seus três pilares básicos: integridade, disponibilidade e confidencialidade. Esses pilares permitem, assim, zelar, por seus ativos informacionais, principal patrimônio de qualquer organização.

Viabilizar uma infraestrutura de tecnologia para implantar uma solução, resultante de um projeto de pesquisa, apresenta riscos a todo esse conjunto de mecanismos utilizados para garantir os referidos pilares, para condução das atividades administrativas e acadêmicas da instituição. Neste sentido, para tornar realidade a implantação do Entresaberes na infraestrutura da instituição, seria necessário submetê-lo a uma bateria de avaliações e de testes sob a supervisão dos responsáveis técnicos da UNEB, o que demandaria disponibilidade de todos os envolvidos, principalmente de tempo e, de sobreposição de funções. Por isso, decidimos que uma saída viável para implementação deste projeto seria utilizar um espaço que não necessitasse do envolvimento do corpo técnico desta IES.

Assim para a disponibilização deste espaço, realizamos a contratação de um Servidor Virtual Privado (VPS). Um VPS é um servidor virtual que permite alojar sites (lojas *online*, blogues, conteúdos de todo o tipo) e/ou aplicações, especialmente

aplicações *web* (portais, extranet, colaboração online, *wiki*, etc). Ao contrário do alojamento partilhado, os dados ficam isolados numa máquina virtual reservada aos usuários, dotado de configuração e sistema operacional exclusivos e definidos pelo contratante.

Esses servidores executam programas como se fossem um computador real, realizando operações, como um servidor local, porém virtualizadas. Ou seja, são máquinas virtuais, instaladas em alguma empresa que oferece o serviço de acesso, manutenção e gerenciamento de sistemas e sites em "nuvem".

A computação em "nuvem" é um modelo em que os sistemas, os dados, as informações das organizações, inclusive, das universidades, deslocam-se para centrais de processamento distantes fisicamente, mas acessados pela internet. Chama-se de nuvem a camada conceitual que abstrai toda a infraestrutura da plataforma computacional, deixando os serviços transparentes aos usuários (TAURION, 2009, p. 22 e 23).

Para a viabilização do Portal Entresaberes, contratamos os serviços da empresa *OVH Innovation for Freedom*, que disponibiliza 27 *datacenters* distribuídos, principalmente, em países da Europa. O referido Portal encontra-se instalado em um desses *Datacenters*, num VPS com a seguinte configuração: Sistema Operacional Ubuntu, distribuição 14.04 *Server*, versão 64 *bits*.

Deixar um VPS totalmente operante, pronto para que o site esteja disponível ao público em geral, não é algo trivial, requerendo profundos conhecimento técnicos na parte de instalação e configuração de servidores. Neste sentido, para que isso ocorresse, contamos com o importante auxílio de profissionais[29] das áreas de redes de computadores e análise de sistemas.

4.2 O perfil do pesquisador da Entresaberes

A motivação inicial para a criação da Plataforma Entresaberes, foi o corpo de pesquisadores que compõem o GESTEC, assim como sua gama de interesses no que tange à Educação. O perfil destes pesquisadores é múltiplo e interessante, uma vez que é

[29]O Prof e Designer Walter Mariano foi responsável pela criação do design da página principal da Plataforma. O Analista de Sistemas Jorge Jeferson foi responsável pela instalação e configuração do VPS, bem como do desenvolvimento da Plataforma.

composto por profissionais que, em sua grande parte, dividem seu tempo entre a prática pedagógica e a continuidade de sua formação acadêmica em nível de pós-graduação, enquanto discente do Programa, produzindo ciência no campo da Educação.

Tendo em vista este público inicial, percebemos que as TIC e seus derivados, principalmente aqueles relacionados aos processos de extração e de análise de dados, tem representado dificuldades consideráveis tanto na condução das práticas e da pesquisa, quanto a manutenção da relação dialógica, experienciada no cotidiano dos pesquisadores que intercalam a prática do ensino e a produção científica, em prol da Educação.

A Plataforma Entresaberes busca, portanto, procura compensar esta dificuldade. Para isso, pretende oferecer meios que favoreçam uma maior interação entre os pesquisadores, por meio de canais de discussões que buscam promover a interação no compartilhar dos dados e, também, compartilhar das dificuldades que todos enfrentamos quando realizamos uma pesquisa acadêmica. Estes canais de comunicação da Plataforma têm como objetivo fomentar novas opiniões, novos caminhos e novos relacionamentos a partir dos temas comuns e que correspondem à realidade dos pesquisadores.

Ao potencializar as possibilidades de sucesso nas etapas que envolvem os processos de realização das pesquisas, a Entresaberes busca considerar a junção tanto das habilidades quanto dos saberes de seus integrantes, independente de que grupo de pesquisa pertencem, do tempo de ingresso e de quais suas redes pregressas, independente de sua posição ou até mesmo do grau de aproximação que possuam neste arranjo social.

Esta Plataforma também se propõe, com vistas nos interesses baseados nas palavras-chave identificadas nos currículos de seus pesquisadores, a destinar espaços específicos que permitam o acesso e compartilhamento de dados, em seu estado bruto, e informações, consolidadas e tratadas, a partir de outras fontes e ferramentas que não estão ligadas a iniciativa privada.

Uma vez conhecendo algumas características e dificuldades do público inicial, elaboramos uma plataforma intuitiva e que levasse em conta, por um lado, as necessidades técnicas que os pesquisadores tem enfrentado e, de outro, as necessidades de criação de redes de colaboração em prol da pesquisa acadêmica, algo tão desejado nos dias de hoje.

4.3 A Plataforma Entresaberes e suas funcionalidades

Uma vez providenciada a infraestrutura tecnológica para hospedar esta Plataforma, o próximo passo foi identificar ferramentas desenvolvidas e disponíveis no mercado, de código aberto, e que ofereçam as possibilidades de publicação, acesso, compartilhamento, descoberta e uso de dados. Após pesquisa e avaliação de algumas ferramentas disponíveis no mercado, optamos pelo *Ckan*:

> O *CKAN* é uma ferramenta para criar sites de dados abertos [...] ajuda a gerenciar e publicar coleções de dados. É usado por governos nacionais e locais, instituições de pesquisa e outras organizações que coletam muitos dados.
>
> Depois que os dados são publicados, os usuários podem usar os recursos de pesquisa facetada para procurar e encontrar os dados de que precisam e visualizá-los usando mapas, gráficos e tabelas [...] é um software de código aberto, com uma comunidade ativa de colaboradores que desenvolvem e mantêm sua tecnologia básica (*Ckan, online*)

Os serviços disponibilizados pelo *Ckan* dão conta dos recursos necessários para viabilizar as características que pretendemos oferecer na Plataforma Entresaberes, inclusive da possibilidade do acoplamento de outros recursos que venham a complementar o leque de alternativas funcionais que possam favorecer nossas intenções. Especificamente, quanto ao *Ckan*, temos um espaço que funciona como um repositório de dados e informações, em nosso caso, principalmente, aqueles relacionados ao campo da Educação, trabalhados pelos pesquisadores do GESTEC.

Sob o ponto de vista da gestão do conteúdo da Entresaberes, a plataforma apresenta-se em quatro áreas: Comunidades, Campo, Conjuntos de dados e *Chat*. Em **Comunidades** poderão estar reunidos os coletivos que se dedicam a assuntos específicos, relacionados, principalmente, ao campo da Educação. Uma vez filiado à Plataforma, o coletivo poderá apresentar suas linhas e interesses de pesquisa, bem como organizar e publicizar os diversos dados e informações produzidos pelos mesmos.

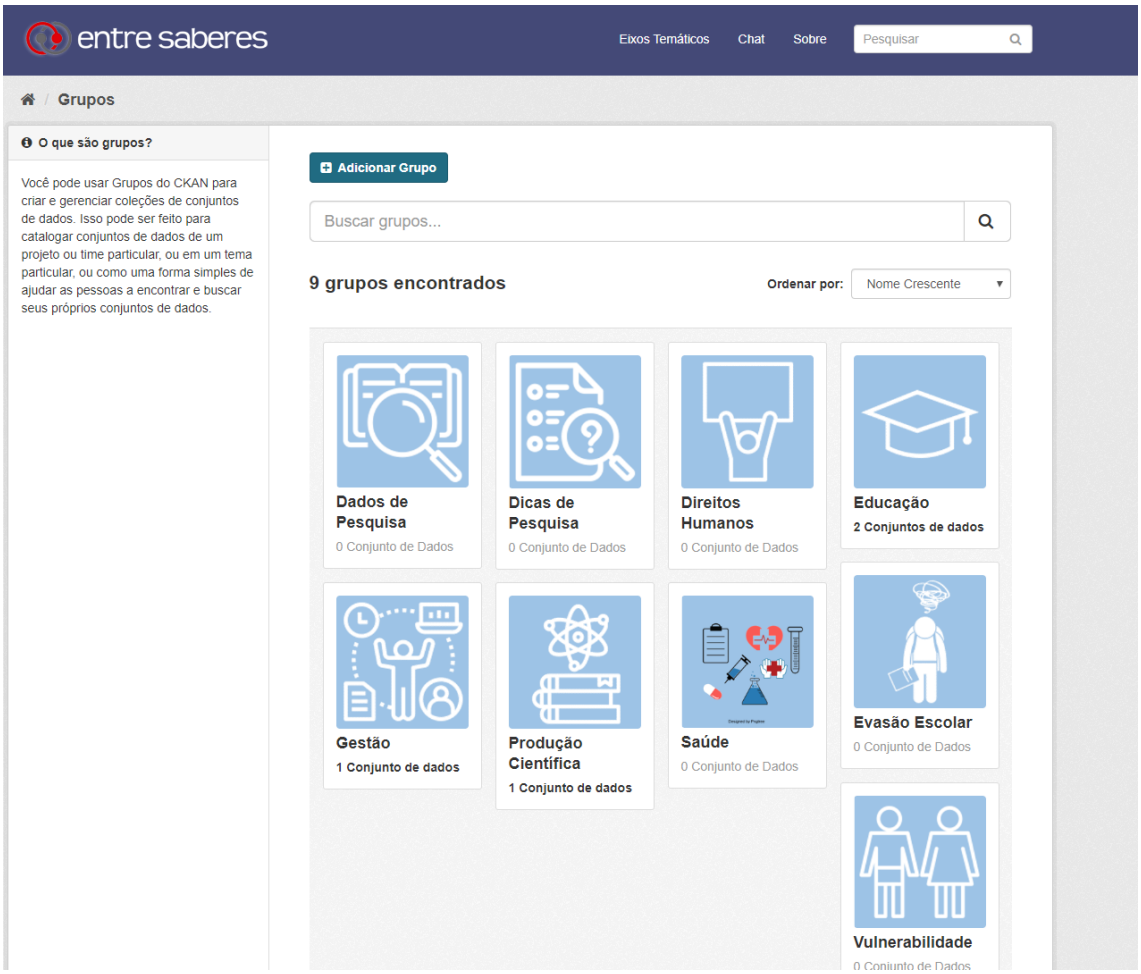

Figura 8- Protótipo da área em que serão armazenados ons conjuntos de dados e informações específicos de cada grupo/coletivo cadastrado na Plataforma.
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

A **área Campo** é composta por categorias de assuntos acerca das temáticas da Educação. Disponível aos pesquisadores e aos coletivos, ali se encontra um espaço para armazenamento de conjuntos de dados circunscritos aos assuntos de interesse. Na figura 9 podemos observar a disposição dos primeiros temas/áreas de interesse, extraídas a partir da análise das principais palavras-chave.

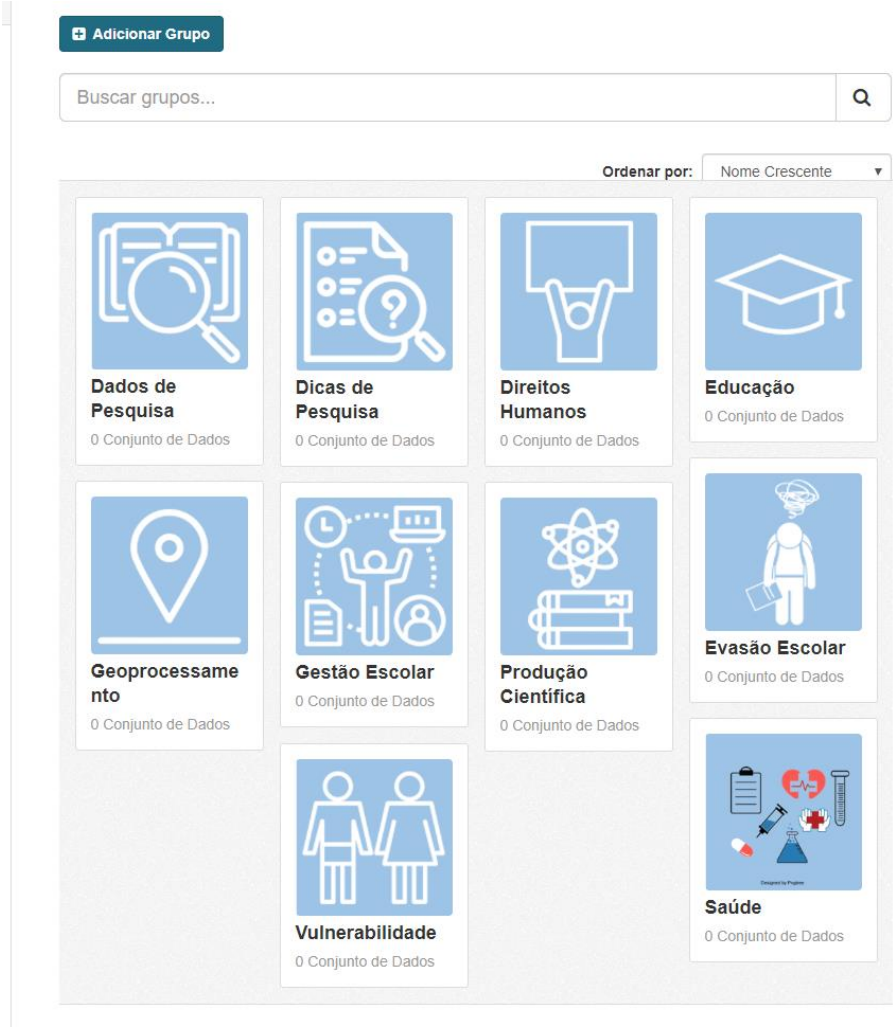

Figura 9- Temas/áreas de interesse
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

Conjuntos de Dados, como uma área da Plataforma se refere ao espaço em que será armazenado os dados e informações que podem servir como insumo para as pesquisas. Seu conteúdo pode ser composto de dados e informações, nos mais diversos tipos e formatos, quantificáveis e transferíveis, cujo objetivo é a produção conhecimento. Via de regra esse conteúdo vincula-se aos temas cadastrados e são disponibilizados pelos integrantes da Plataforma, criando vínculos de intercâmbio e de interdependência.

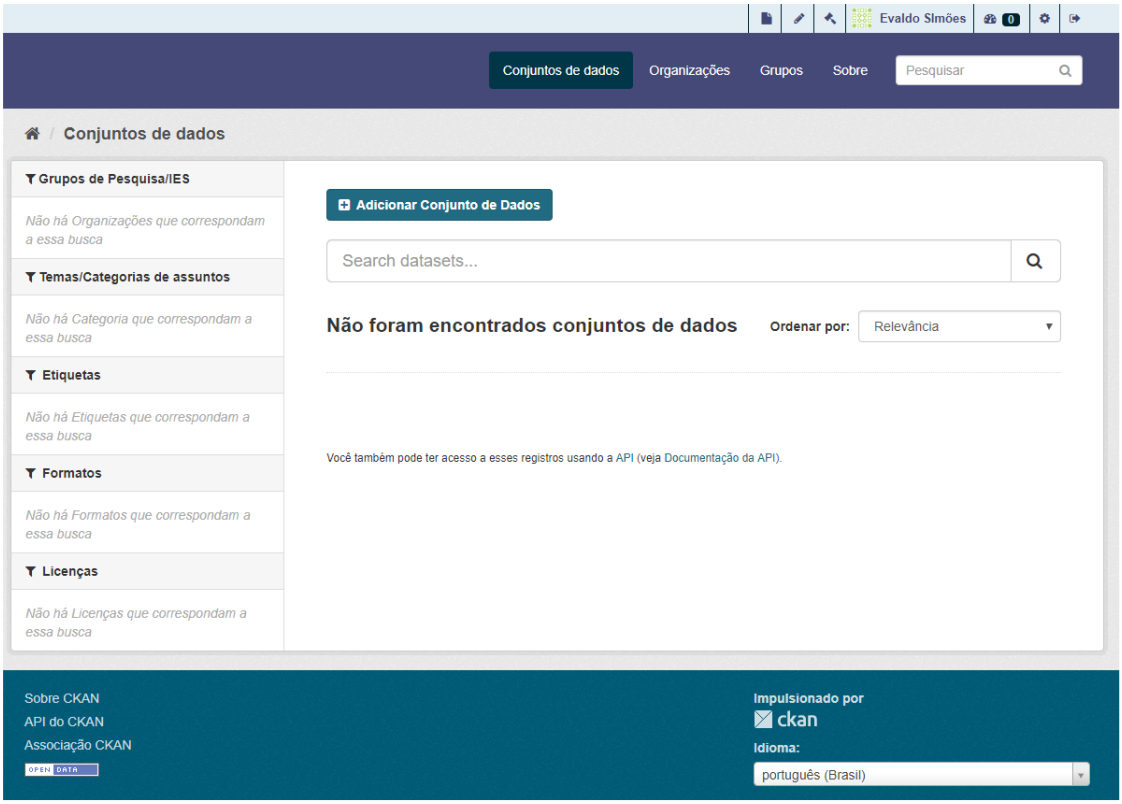

Figura 10- Primeira versão de tela referente a área em que serão armazenados os conjuntos de dados.
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

Inicialmente, a Plataforma disponibilizará alguns Conjuntos de Dados que estejam alinhados com as principais palavras-chave e linhas de pesquisa mapeados na Figura 1 e no Gráfico 16 (Análise de Pareto). Para isso, serão necessários os processos de identificação das fontes, de levantamento das bases de dados e da extração dos dados. Porém, para os dados que estiverem disponíveis na internet de forma desestruturada, impossibilitando o simples ato de copiar e colar, utilizaremos a técnica de raspagem de dados, mais conhecida como *web scraping*. Para OLIVEIRA (2017), inspirado em (VARGIU; URRU, 2013), a técnica

> [...] de *web Scraping* foca em transformar dados não estruturados da web, tipicamente em formato HTML, em dados estruturados que possam ser arquivados e analisados em bancos de dados locais. [...] tem a característica marcante de possibilitar estudos em tempo real de diferentes situações sociais, o que aumentou muito a sua utilização para áreas do conhecimento que inicialmente não estavam ligadas à programação, como o caso das ciências sociais (OLIVEIRA, 2017, pag 30)

Para os dados que estiverem depositados em outros bancos de dados e que seja necessário realizar extrações e análises dentro do recorte definido e/ou sugerido pelos pesquisadores do grupo, a exemplo do IBGE, utilizaremos técnicas de extração por meio de instruções e linguagem padrão de banco de dados e, posteriormente, publicados.

Uma das características da ferramenta *Ckan* é permitir o acoplamento de outros recursos para personalização de um determinado serviço, não oferecido por ele. Em nosso caso, precisávamos contemplar na Plataforma o recurso de *Chat*, a fim de oferecer condições para que as equipes de pesquisadores venham a interagir, comunicar-se, realizar discussões temáticas e trocar arquivos dos mais variados padrões, por meio da criação de "salas" privadas ou públicas para discussão de temas, mantendo a transparência das ações de forma horizontal. Neste ambiente virtual, conversas, interações e compartilhamentos se darão em prol da pesquisa, trazendo para a Entresaberes mais uma funcionalidade de fomento às parcerias.

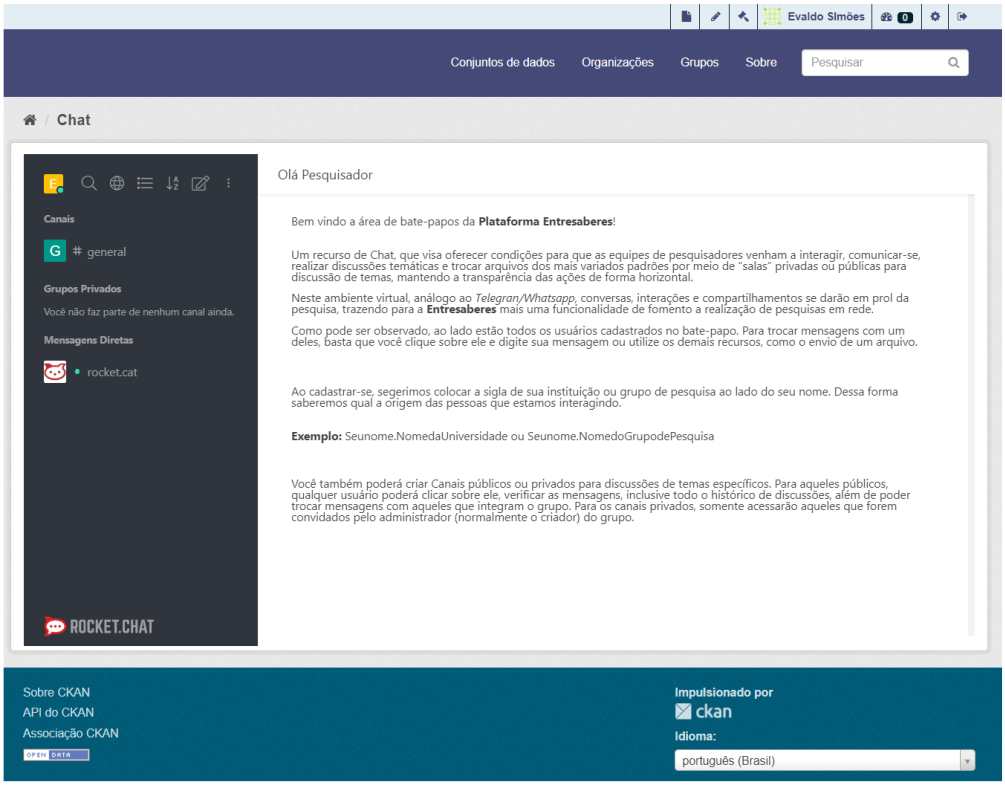

Figura 11- Área reservada para bate-papo entre pesquisadores

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019

Neste sentido, escolhemos *Rocket-Chat* como ferramenta oficial para realizar parte dessa dinâmica de conexões entre nossos atores. O *Rocket-Chat* é uma ferramenta de comunicação integrada, inserida em um espaço virtual, onde as pessoas conseguem se comunicar e compartilhar informações, de forma ágil e simples. Um espaço de comunicação síncrona, uma vez que as mensagens, arquivos e demais recursos podem ser enviadas e recebidas em tempo real, muito embora todo o histórico de comunicação seja mantido, permitindo que, a qualquer instante, os envolvidos no processo possam revisitar essa linha do tempo. Trata-se de um *software* livre, totalmente em código aberto, desenvolvido por uma empresa brasileira, que leva o mesmo nome do *software* e que vem ganhando muita visibilidade no mercado, sendo utilizado por grandes corporações, inclusive IES, a exemplo da Universidade de Brasília – UNB.

Acreditamos que recursos desse tipo podem aumentar as chances de potencializar a produção e o compartilhamento do conhecimento científico e, também, fortalecer as conexões e as articulações entre pesquisadores, fazendo com que a Plataforma Entresaberes se torne uma referência para realização das mais variadas atividades acadêmicas, em regime colaborativo.

4.4. Estratégias de manutenção e de sustentabilidade da plataforma Entresaberes.

Outra questão que consideramos relevante e que merece reflexão está relacionada à sustentabilidade da Entresaberes. Depois de implantada, em funcionamento e devidamente validada, ainda que regimentalmente os discentes do GESTEC tenham mais dois anos para acompanhar os resultados de seus projetos de pesquisa, reputamos de extrema relevância a transferência/compartilhamento/registro de todo o conhecimento, no intuito de manter a referida Plataforma atualizada, estável e em funcionamento.

Uma vez viável a implantação da Plataforma, sua aceitação pela comunidade de pesquisadores do GESTEC e a possível institucionalização da Entresaberes, como uma ferramenta de apoio a realização das pesquisas desenvolvidas no âmbito deste Programa, será necessário a criação de uma pauta que contemple a realização de discussões técnicas, a fim de integrá-la à infraestrutura de tecnologia da UNEB. Para essa integração, será necessário realizar uma bateria de avaliações e de testes, sob a supervisão dos responsáveis técnicos desta Instituição.

Mais do que uma questão técnica, para que esta plataforma seja sustentável, sob o ponto de vista de seu funcionamento, é necessário criar uma pauta que vise a sua apresentação aos representantes dos grupos de pesquisa do GESTEC, a fim de fomentar seu uso, manutenção e estabilidade de funcionamento. Neste sentido, será necessário a criação e definição de papéis prevendo política de controle de acesso, gestão de conteúdo e a divulgação da plataforma. Como sugestão, pretende-se definir um colegiado de gestores da Plataforma, composto por representantes dos grupos de pesquisa do GESTEC, indicados por seus respectivos coordenadores, a fim de que se mantenha uma política de coerência quanto ao acesso e ao compartilhamento de dados e informações, bem como a gestão do conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta inicial desta investigação se dedicava a analisar a geração de indicadores sociais associados a áreas específicas e que, combinados com variáveis da área de Educação, pudessem subsidiar um melhor entendimento dos fenômenos relacionados a algumas demandas sociais, tais como a exclusão social e as desigualdades, principalmente aqueles ligados à violência e à juventude.

Entretanto, durante nossa caminhada, como discente, no GESTEC – e com o amadurecimento enquanto pesquisador – foi possível observar que nossa contribuição para a comunidade de pesquisadores poderia ir um pouco mais além do que o anteriormente proposto. Considerando atividades e experiências prévias, passamos a refletir sobre o acesso, o uso e o compartilhamento destes indicadores pelos profissionais da Educação, atentos tanto a sua prática pedagógica quanto as suas produções acadêmicas.

Vale destacar, mais uma vez, que o atual cenário pode exigir do pesquisador habilidades especiais para o uso das TIC no trato de temas contemporâneos e, também, para o uso de ferramentas mais adequadas para tratamento e análise dos dados, principalmente no que se refere ao nosso campo de interesse. Fatores oriundos desta conjuntura atual tão específica, no que se refere ao desenvolvimento da tecnologia, da proliferação de dados e de demandas sociais crescentes, geram resultados que dependem do ambiente onde a pesquisa no campo da Educação é desenvolvida. É bom salientar que o atual cenário, no campo da Educação requer muitas habilidades no uso de ferramentas, interações e instâncias de espaços e de pessoas, assim como múltiplas abordagens metodológicas, o que nem sempre estão ao alcance de nós, pesquisadores, principalmente quando estamos sozinhos nessas investidas.

Neste âmbito retomamos o primeiro de nossos objetivos específicos: analisar as dificuldades/entraves encontrados pelos pesquisadores, do GESTEC, no processo de gestão da informação**.** A vista do exposto, nosso primeiro passo foi conhecer os pesquisadores que integram o Programa. Por isso, resolvemos abordar estes pesquisadores, por meio de um questionário semiestruturado. Este questionário permitiu identificar temas pertinentes e necessários para suscitarmos algumas pistas sobre o entendimento desses possíveis entraves e dificuldades enfrentados por estes

pesquisadores nos processos que envolvem a geração da informação nas pesquisas em Educação.

Podemos destacar o perfil destes pesquisadores que compõem o GESTEC, caracterizado por uma equipe múltipla e interdisciplinar, composta por profissionais do campo da Educação e de outras áreas da ciência aplicada. No âmbito deste coletivo, para a associação dos pesquisadores nos seus respectivos grupos de pesquisa, observou-se que há uma tendência a ingressar em determinado grupo a partir da indicação de seu respectivo orientador. Os grupos de pesquisa, neste contexto, tendem a fornecer uma base teórico-epistemológica importante para que o pesquisador aprofunde seus conhecimentos acerca das linhas e dos temas que estejam em confluência com sua investigação.

Ainda que os pesquisadores apresentem um forte envolvimento na dinâmica das atividades realizadas por seus grupos, sejam elas as ordinárias e/ou extraordinárias, observamos que o uso e o compartilhamento dos dados e informações não é um tema de importância central para estes grupos, principalmente no que concerne ao uso de ferramentas de coleta, análise e compartilhamento, de forma que lidar com esta questão depende das habilidades e do grau de interesse dos pesquisadores.

Neste processo, entendemos que a sistematização das informações, relacionadas à interface entre o campo da educação e suas temáticas, pode auxiliar na geração de uma cultura do acesso, do compartilhamento e da realização de atividades em conjuntos, a fim de gerar indicadores que favoreçam a intensificação de pesquisas em rede.

Partimos, portanto, para a elaboração de uma cartografia dos grupos de pesquisa do GESTEC, buscando entender a dinâmica atual de interação entre seus integrantes e os fatores que contribuem para uma possível articulação em rede. O que nos leva ao nosso segundo objetivo específico: Mapear, de acordo com as palavras chave dos grupos de pesquisa, informações e suas respectivas fontes pertinentes à educação. Sendo assim, por meio de uma matriz de associação, palavras-chave foram relacionadas às categorias que norteiam os temas de pesquisa das duas áreas do GESTEC. A partir deste exercício, conseguimos perceber uma significativa concentração das palavras-chave em poucas categorias do GESTEC. Ou seja, 40% das categorias de estudo concentraram 70% de palavras-chave extraídas dos currículos dos pesquisadores, que são: Educação, Formação, Gestão, Tecnologia, Sociedade, Políticas Públicas, Universidade, Conhecimento, Artes, Direitos Humanos e Juventude. Destacamos, aqui, que por meio desta matriz, percebemos

que as demandas que havíamos, anteriormente, selecionadas, foram ampliadas neste contexto.

Esta experiência foi algo enriquecedor, permitindo constatar que há convergências entre as linhas de pesquisa dos grupos, de seus líderes e pesquisadores, corroborando com a tendência atual da potencialidade da realização de pesquisas em regime colaborativo. Trabalhar colaborativamente é por demais provocador, uma vez que ainda são tímidas as experiências que assumem essa perspectiva, embora a indução de grupos de pesquisa seja uma prática corrente no Brasil, há alguns anos.

Pesquisas em rede são possibilidades para a superação de muitos desses desafios, uma vez que os resultados dessas iniciativas podem ser mais significativos do que aqueles oriundos das pesquisas realizadas individualmente, uma vez que as habilidades e os recursos dos pesquisadores se complementam. Por isso, e para que as pesquisas aconteçam, principalmente, em regime colaborativo, é preciso tanto gerar a acessibilidade aos dados quanto ao seu respectivo compartilhamento, com o objetivo de gerar uma avaliação mais correta dos fatores que repercutem na vida coletiva e, por consequência, no campo da Educação.

Isso justifica o nosso esforço em conhecer os vínculos de relacionamentos entre os pesquisadores do GESTEC, investigando alguns aspectos relacionados ao processo de produção deste Programa, apresentando lógicas de organicidade a partir das produções acadêmicas, inclusive aquelas em rede, de forma colaborativa. Além disso, a tessitura da rede em relação aos grupos analisados, permitiu perceber as dinâmicas de interação e, a partir daí visualizar, avaliar e propor novas possibilidades, inclusive alianças.

Uma vez entendendo a tessitura da rede do GESTEC foi possível constatar a necessidade da criação de novos mecanismos para o compartilhamento e para a difusão do conhecimento, com também a criação de estratégias que possam fomentar uma maior articulação entre os pesquisadores que integram o Programa. Por esta razão, viemos a constatar que a Plataforma Entresaberes poderá se tornar um importante canal para o compartilhamento e para a difusão desse conhecimento produzido no GESTEC.

O objetivo geral desta investigação foi: Criar um Ambiente Virtual para o Acesso e o Compartilhamento de Dados e de Informações que favoreça o fortalecimento de redes colaborativas na produção de conhecimento entre grupos de pesquisa da UNEB, em particular daqueles ligados aos programas de pós-graduação em Educação. O primeiro

passo para a consecução deste objetivo foi a criação de um ambiente virtual para propiciar aos grupos de pesquisa do GESTEC a intensificação das produções em regime de coautoria, viabilizando tanto o fomento de novas conexões, quanto a ampliação daquelas que já existem.

Este ambiente virtual é a Plataforma Entresaberes, cuja meta é fomentar o relacionamento entre pesquisadores, como uma facilitadora para identificação de fontes e de coleta de dados, estimulada, também, por meio de um canal de comunicação (*chat*), por um repositório de dados de pesquisa para facilitar o acesso, o compartilhamento e a difusão do conhecimento.

Não há como negar que a prática da pesquisa nas universidades ocorra, prioritariamente, junto aos programas de Pós-Graduação, onde a pesquisa é organizada de modo mais sistemático, com maior potencial de excelência e de relevância social e científica. A UNEB tem se revelado como uma referência acadêmica para a área da Educação, principalmente devido à consolidação da Pós-Graduação *Stricto Sensu*, submetida, regularmente ao rigoroso crivo avaliativo anual da CAPES/MEC.

Obviamente todos os trabalhos acadêmicos apresentam suas lacunas e limitações e este não foge a regra. Seria interessante ter aperfeiçoado a compreensão da tessitura da rede de pesquisadores, por meio das técnicas de Análise de Redes Sociais, para realizar uma cartografia atenta dos grupos que compõem o GESTEC, inclusive entendendo cartografia como categoria epistemológica de estudo.

No que se refere a Plataforma Entresaberes, produto central desta reflexão, é necessário a criação de estratégias de sustentabilidade para este ambiente virtual. Essas estratégias devem abarcar tanto a infraestrutura de TIC quanto a institucionalização do espaço, pela coordenação do Programa, definindo assim sua manutenção. Mais do que decisão técnica, trata-se de uma decisão política, uma vez que envolve o desejo de minimizar as dificuldades de associação dos pesquisadores.

Para finalizar, esta investigação foi um desafio e um importante aprendizado, uma vez que, enquanto profissional da área de Estatística, nossas raízes profissionais possuem forte alicerce nas abordagens quantitativas, considerando e ponderando variáveis, obedecendo a rigores metodológicos que visam garantir margens de confiança e/ou reduzir nossas margens de erro. Entretanto, no percurso deste amadurecimento como pesquisador, percebemos que mais relevante que o tipo de abordagem ou correntes

metodológicas, são os temas e suas relevâncias. Conhecer novas teorias, novas abordagens, pesquisas com abordagens metodológicas completamente diversas me permitiram ampliar os horizontes e observar a Educação de modo mais amplo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, N. R. **Pesquisa em educação e concepções de conhecimento: a produção do conhecimento em questão**. ETD - Educação Temática Digital, v. 16, n. 1, p. 24–35, 24 abr. 2014.

ALMEIDA DE OLIVEIRA, R. **Extração de dados web como suporte na elaboração de indicadores do turismo de minas gerais: uma iniciativa em big data**. Minas Gerais: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2017.

ANDRÉ, M. A. D. A. DE. **I Colóquio internacional de pesquisa aplicada em educação. . In: formação do profissional pesquisador: desafios e possibilidades**. Salvador-BA: out. 2017 Disponível em: https://doity.com.br/coinpae, acesso em maio de 2018.

ASSIS CÉSAR, M. R. DE; DUARTE, A. **Hannah Arendt: pensar a crise da educação no mundo contemporâneo**. Educação e pesquisa, v. 36, n. 3, 2010.

BANDEIRA, J. et al. **Dados abertos conectados para a Educação**. p. 23, 2015.

BARABÁSI, A.-L. **Linked: how everything is connected to everything else and what it means for business, science, and everyday life**. 2003 Penguin Group, 2002.

BARBOSA NETO, J. E. **Universidade Federal de Minas Gerais faculdade de ciências econômicas departamento de ciências contábeis**. p. 252, 2011.

BARNETT, R.; BO, A. D. A **Universidade em uma era de supercomplexidade**. São Paulo: ANHEMBI MORUMBI, 2005.

BAUMAN, Z. **44 Cartas do mundo liquido moderno**. Traducao VERA PEREIRA. 1. ed. ZAHAR ANTIGO, p. 228, 2011.

BAUMGARTEN, M.; SANTOS, J. V. T. DOS. **Para onde vai a pós-graduação em ciências sociais no Brasil**. Bauru, SP: Edusc / Co-edição ANPOCS, 2005.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. **Regula o acesso a informações**, previsto no artigos 5, 37 e 216 da Constituição Federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Brasil, 19/11/2011. Acesso em 03/06/2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>

_____. Presidência da República. Lei nº 8.777, de 11 de maio de 2016. **Política de dados abertos do poder executivo federal**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Brasil, 11/05/2016. Acesso em 03/06/2018. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm>

_____. Ministério da Educação do Brasil – MEC. **Plano de dados abertos**. Brasília, Brasil, 2016. Acesso em 10/06/2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/institucional/dados-abertos.

BRASIL. **Portal brasileiro de dados abertos**. Brasília, Brasil, 2017. Acesso em 05/05/2018. Disponível em: < http://dados.gov.br/pagina/sobre>

BOMFIM, Natanael R. C**ampos e abordagens da pesquisa em representações e educação: desafios e perspectivas na Universidade do Estado da Bahia**. In: Rosângela Luz Matos; Lídia Boaventura Pimenta; Paulo César Marques de Andrade Santos. (Org.). Gestão, Territórios e Redes. A formação dos Profissionais da Educação. 1ed.Salvador: EDUFBA, 2017, v. 1, p. 42-62.

CAPES, P. S. Avaliação da Pós-Graduação Stricto Sensu - Temas - **Dados abertos CAPES**. Disponível em: <https://dadosabertos.capes.gov.br>. Acesso em: 2 maio. 2019.

CARDOSO, T. S. **Vozes do Quingoma: processos formativos e tecnológicos como contributos para o diálogo entre currículos praticados e escolares**. Dissertação— Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação: Universidade do Estado da Bahia, 2017.

CARVALHO, K. DE; SCHWARZELMULLER, ANNA F. **Socializando informações, reduzindo distâncias**. Salvador-BA: EDUFBA, 2003.

CASTELLS, MANUEL. **A sociedade em rede: A era da informação, economia, sociedade e cultura**. 8a ed. São Paulo: Paz e Terra S/A, 1999. v. 1

DE FARIAS, I. M. S. et al. **Pesquisa em rede: diálogos de formação em contextos coletivos de conhecimento**. Fortaleza, Ceará: EdUECE, 2017.

DOUGLAS, E. P.; BORREGO, M.; AMELINK, C. T. **Quantitative, Qualitative, and Mixed Research Methods in Engineering Education**. 2009.

DUARTE, A., ASSIS CÉSAR, M. R. DE; **Hannah Arendt: pensar a crise da educação no mundo contemporâneo**. Educação e pesquisa, v. 36, n. 3, 2010.

FERREIRA, L. M.; FURTADO, F.; SILVEIRA, T. S. **Relação orientador-orientando: o conhecimento multiplicador**. Acta Cirurgica Brasileira, v. 24, n. 3, p. 170–172, jun. 2009.

FIALHO, N. H.; SANTOS, M. C. E. M.; VIVAS, M. I. Q. **Equidade e coesão social na perspectiva da educação e desenvolvimento científico e tecnológico**. Poiésis - Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação, v. 5, n. 0, p. 184–200, 22 nov. 2012.

FIALHO, N. H.; HETKOWSKI, T. M. **Mestrados profissionais em educação: novas perspectivas da pós-graduação no cenário brasileiro**. Educar em Revista, n. 63, p. 19–34, mar. 2017.

GATTI, B. A. **A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios**. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação-Periódico científico editado pela ANPAE, v. 28, n. 1, 2012.

GIPRES, U. **Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Representações e Sustentabilidade**. Disponível em: <http://www.gipre.UNEB.br/quem-somos/>. Acesso em: 22 set. 2017.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLAT, R.; PLETSCH, M. D. **O papel da universidade frente às políticas públicas para educação inclusiva**. p. 8, dez. 2004.

GRANOVETTER, M. **The strength of weak ties. American journal of sociology**, v. 78, n. 6, 1973.

GRANT, B. **Mapping the Pleasures and Risks of Supervision. Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education**, v. 24, n. 2, p. 175–190, 1 ago. 2003.

HETKOWSKI, T. M.. **Programas de pós-graduação em educação: cenário e perspectivas metodológicas dos mestrados profissionais.** In: Alda Castro e Maria França. (Org.). Pós-Graduação e a Produção do Conhecimento: a educação nas regiões Norte e Nordeste. 01ed.Natal: EDUFRN, 2015, v. 01, p. 185-201.

IBGE, C. DE POPULAÇÃO E I. S. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. v. 36.

KUSSLER, L. M. **Técnica, tecnologia e tecnociência: da filosofia antiga à filosofia contemporânea**. Kínesis - Revista de Estudos dos Pós-Graduandos em Filosofia, v. 7, n. 15, 2 jan. 2016.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 8. ed. [s.l.] Loyola Jesuítas, 2011.

LIMA JUNIOR, A. S. **As Interpretações da Tecnologia na Contemporaneidade: por uma Tecnogênese dos Processos Tecnológicos**. 2005.

MACHLUP, F.; MANSFIELD, U. (EDS.). **The study of information: interdisciplinary messages**. New York, NY, USA: John Wiley & Sons, Inc., 1983.

MAIA, M. DE F. S.; CAREGNATO, S. E. **Co-autoria como indicador de redes de colaboração científica. Perspectivas em ciência da informação**, v. 13, n. 2, p. 18–31, 22 ago. 2008.

MANTOAN, M. T. E. **Uma escola de todos, para todos e com todos: o mote da inclusão**. v. 3 No 6, n. Letras (FEOB), São João da Boa Vista, p. 189–200, 2004.

MENA-CHALCO, J. P.; CESAR-JR, R. M. **Prospecção de dados acadêmicos de currículos Lattes através de scriptLattes**. São Carlos: Pedro & João Editores., 2013.

MIDLEJ, M. M. B. C.; FIALHO, N. H. **Universidade e região. Práxis educacional**. Revista do Departamento de Filosofia e Ciências Humanas da

Universidade Estadual de Sudoeste da Bahia (UESB). Vitória da Conquista, n. 1, p. 171-189, nov. 2005. Disponível em: < http://periodicos.uesb.br/index.php/praxis/article/view/406>.
Acesso em: Abr-2019

MARCOVITCH, J. **A Universidade (im)possível**. São paulo: Futura, 1998.

MOCELIN, D. G. **Concorrência e alianças entre pesquisadores: reflexões acerca da expansão de grupos de pesquisa dos anos 1990 aos 2000 no Brasil**. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 6, n. 11, 2009.

MONTENEGRO, M. R.; ALVES, V. A. F. **Critérios de autoria e co-autoria em trabalhos científicos.** Acta Botanica Brasilica, v. 11, n. 2, p. 273–276, dez. 1997.

MOTA JÚNIOR, A. DE M. **Compromisso social e desenvolvimento local: desafios no financiamento da Universidade do Estado da Bahia**. Práticas em Gestão Pública Universitária, v. 2, n. 2, p. 123–141, 2018.

NÓBREGA JÚNIOR, J. M. P. DA. **Os homicídios no Brasil, no Nordeste e em Pernambuco : dinâmica, relações de causalidade e políticas públicas**. Pernambuco: Os homicídios no Brasil, no Nordeste e em Pernambuco : dinâmica, relações de causalidade e políticas públicas, 2010.

OLIVEIRA, R. A. D. **Extração de dados web como suporte na elaboração de indicadores do turismo de minas gerais: uma iniciativa em big data**. Minas Gerais: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2017.

OPEN KNOWLEDGE, O. **Open Knowledge International**. Disponível em: <https://okfn.org/opendata>. Acesso em: 20 mar. 2018.

PRESTES, E. M. TRINDADE; JEZINE, EDINEIDE; SCOCUGLIA, Afonso Celso. **Democratização do ensino superior brasileiro: o caso da Universidade Federal da Paraíba**. Revista Lusófona de Educação, [2012], v. 21, n. 21, p. 199-218, oct. 2012. ISSN 1646-401X. Disponível em: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/3088>. Acesso em: apr. 2018.

RECUERO, R. **Introdução à análise de redes sociais online**. [Ebook] EDUFBA, 2017.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. Editora Hucitec, 1985.

SAPORI, L. F.; SOARES, G. A. D. **Por que cresce a violencia no Brasil?** 1. ed. Minas Gerais: autêntica, 2014.

SOUSA SANTOS, B. **A globalização e as ciências sociais**. 2a ed. São Paulo: Cortez, 2002.

TAURION, C. **Cloud Computing - Computação em Nuvem**. Rio de Janeiro, RJ: BRASPORT, 2009.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Todos Pela Educação**. Disponível em: <https://www.todospelaeducacao.org.br/reportagens-tpe/44166/o-que-pensam-os-professores-brasileiros-sobre-a-tecnologia-digital-em-sala-de-aula/>. Acesso em: 15 fev. 2018.

TOMAÉL, M. I.; ALCARÁ, A. R.; CHIARA, I. G. D. **Das redes sociais à inovação.** Ciência da Informação, v. 34, n. 2, 2005.

TORRES, M. MOREIRA O OLIVEIRA. **A prática na formação inicial de professores: sentidos atribuídos por estudantes e coordenador de curso durante a realização da licenciatura em Geografia do Campus XI - Serrinha - UNEB**. Salvador-BA: [2016].

UNEB. **Projeto de Gestão, Reitoria 2014-2017**, Salvador, Bahia, 2013. Acesso em 03/11/2018. Disponível em: < http://www.uneb.br/files/2015/03/projeto_de_gestao.pdf>

____. UNEB, Anuário UNEB em Dados: 2016 - Base 2015 / Universidade do Estado da Bahia . – Salvador, Anuário: EDUNEB, 2016.

VARGIU, E.; URRU, M. **Exploiting web scraping in a collaborative filteringbased approach to web advertising**. Artificial Intelligence Research, v. 2, n. 1, 2013.

VASCONCELLOS-SILVA, P. R.; SAWADA, A. **Análise de conteúdo de nuvens de palavras produzidas na comunidade virtual "hepatite c"**. V Simpósio Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos, Pesquisa Qualitativa na Educação e nas Ciências em debate. p. 12, 2018.