



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - CAMPUS I
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO E TECNOLOGIAS APLICADAS À
EDUCAÇÃO - GESTEC

FÁBIO CARVALHO DOS SANTOS

O SUSCITAR DE UMA INTELIGÊNCIA COLETIVA: PROPOSTA DE UMA
INTERFACE SOCIODIGITAL PARA OS GRUPOS DE PESQUISA DO
GESTEC/UNEB

SALVADOR
2018

FÁBIO CARVALHO DOS SANTOS

**O SUSCITAR DE UMA INTELIGÊNCIA COLETIVA: PROPOSTA DE UMA
INTERFACE SOCIODIGITAL PARA OS GRUPOS DE PESQUISA DO
GESTEC/UNEB**

Trabalho de Conclusão de Final de Curso, sob o formato de Relatório Técnico, apresentado ao Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), como requisito obrigatório para obtenção do grau de Mestre, sob a orientação do Prof. Dr. André Luiz Souza da Silva.

Linha de Pesquisa: Processos Tecnológicos e Redes Sociais

**SALVADOR
2018**

Universidade do Estado da Bahia

Sistema de Biblioteca

Ficha Catalográfica - Produzida pela Biblioteca

Santos, Fábio Carvalho dos.

O Suscitar de uma Inteligência Coletiva: proposta de uma interface sociodigital para os Grupos de Pesquisa do GESTEC/UNEB / Fábio Carvalho dos Santos.-- Salvador, 2018.

116 fls: il.

Orientador: André Luiz Souza da Silva

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. Campus I. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologia Aplicadas à Educação - GESTEC, 2018

1. Comunicação. 2. Cibercultura. 3. Grupos de Pesquisa. 4. Inteligência Coletiva. I. Silva, André Luiz Souza da II. Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. Campus I.

CDD: 370

FOLHA DE APROVAÇÃO

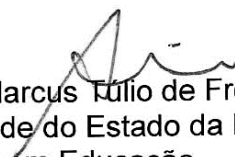
“O SUSCITAR DE UMA INTELIGÊNCIA COLETIVA: PROPOSTA DE UMA INTERFACE SOCIODIGITAL PARA OS GRUPOS DE PESQUISA DO GESTEC/UNEB”

FÁBIO CARVALHO DOS SANTOS

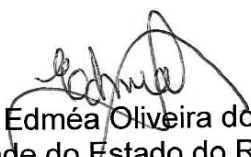
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação (*Stricto Sensu*) Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, Área de Concentração II – Processos Tecnológicos e Redes Sociais, em 07 de maio de 2018, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, pela Universidade do Estado da Bahia, composta pela Banca Examinadora:



Prof. Dr. André Luiz Souza da Silva
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas
Universidade Federal da Bahia - UFBA



Prof. Dr. Marcus Túlio de Freitas Pinheiro
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Prof.ª Dr.ª Edméa Oliveira dos Santos
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia – UFBA

AGRADECIMENTOS

A Deus, como força maior e equilíbrio. Foram 89 viagens e mais de 74 mil km percorridos para a concretização desse objetivo, chegando em paz e com segurança aos meus destinos.

Aos meus pais, Zildecir e Valdir (*in memoriam*) pelos cuidados, apoios, ensinamentos e exemplos de vida que me inspiram diariamente.

Aos meus irmãos, Flávio e Thainá, pela compreensão nos momentos de ausência e pelos cuidados que tiveram com o meu aquário durante as minhas viagens.

Ao meu orientador, Prof. André Bettonasi, pelo apoio às minhas ideias, pelas orientações sempre pontuais, pela disponibilidade, atenção e empatia com que conduziu o seu trabalho desde o meu primeiro dia como aluno do GESTEC.

Aos meus professores do GESTEC, em especial os professores Natanael Bomfim, Marcus Túlio, Josemeire Dias, Antônio Carneiro Leão e André Rezende, pelos ensinamentos e orientações na forma de aulas.

À minha equipe do Núcleo EAD da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), em especial as professoras Maridalva Penteado, Marta Dornelles e Cristina Caribé, pela parceria, autonomia, respeito e oportunidades de imersão no contexto das Tecnologias da Informação e Comunicação.

Aos meus colegas do GESTEC, em especial os da Área 2, pelos momentos de socialização e trocas de experiências.

À equipe da secretaria do GESTEC, em especial à Iara, por toda a atenção prestada nas últimas etapas da pesquisa.

À Andrea Lago, por ter me apresentado a ideia das *Árvores de Conhecimentos*.

Às amigas soteropolitanas, em especial Patrícia, Dona Nilza, Dona Mercedes e Luis.

Ao meu Grupo de Pesquisa GEOTEC, pelos compartilhamentos de saberes nos fóruns de pesquisa.

E, por fim, aos estudantes e pesquisadores participantes dos Grupos de Pesquisa do GESTEC, pelas colaborações com o meu trabalho.

Meu muito obrigado a todos!

A Internet põe em relevo a capacidade que têm as pessoas de transcender metas institucionais, superar barreiras burocráticas e subverter valores estabelecidos no processo de inaugurar um mundo novo.

Manuel Castells

RESUMO

As tecnologias da informação e comunicação se tornaram grandes aliadas da educação, oportunizando transformações de práticas e métodos em diversos dos seus setores. Tendo a Internet como um instrumento que dispõe de inúmeras interfaces com capacidades integradoras, o conceito de *Inteligência Coletiva* (LÉVY, 2000) emerge como uma reflexão em um contexto que suscita a união de ideias e interesses compartilhados em prol de uma coletividade (agora também conectada). O Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), além de proporcionar novos olhares e perspectivas sobre os contextos da educação na contemporaneidade, mostrou-se um campo propício como *locus* de aplicação da presente pesquisa. Reunindo profissionais de diversas áreas do saber, seus atuantes Grupos de Pesquisa, além das reuniões presenciais, possuem recursos de interação em meio *on-line*. Apesar de conectados à rede, esses recursos de interação tendem a criar espaços segmentados de socialização, na medida em que cada grupo possui o seu e não se interconecta a outros grupos, estabelecendo assim uma espécie de inteligência compartilhada dentro de grupos e não entre grupos. Diante desse contexto e vivendo em meio à era das conexões, surge a seguinte questão de pesquisa: como os recursos e funcionalidades de uma interface sociodigital podem contribuir com as rotinas de comunicação e socialização de diferentes Grupos de Pesquisa em espaços acadêmicos? Uma interface sociodigital constitui um meio de comunicação interativo que, com o suporte da Internet, oportuniza a difusão de informações e a conexão entre grupos e pessoas. Utilizando como fio condutor o conceito de *Inteligência Coletiva* e inspirações nas ideias do sistema das *Árvores de Conhecimentos* (LÉVY & AUTHIER, 2000), este trabalho discute cibercultura (LEMOS, 2004; LÉVY, 1999; SANTAELLA, 2007a, 2007b) e interfaces de interação em rede na Internet (BARABÁSI, 2009; CASTELLS, 2001, 2003; GABARDO, 2001; JOHNSON, 2001; LAFFIN, 2011; MARTINO, 2014; NAMBISAN & SAWHNEY, 2011; RECUERO, 2009, 2015), tendo como objetivo geral propor uma interface sociodigital que suscite uma inteligência compartilhada e que apoie as rotinas de comunicação, informação e socialização de estudantes e pesquisadores participantes dos Grupos de Pesquisa do GESTEC/UNEB. Para tanto, a pesquisa alicerça-se em três momentos, no qual o primeiro está relacionado à revisão sistemática de literatura, o segundo à utilização método da Observação Participante (CALEFFE, MOREIRA, 2006; MANN, 1970; MARCONI, LAKATOS, 2010) com o suporte da aplicação de questionários estruturados e, o terceiro, com os resultados que fundamentam a proposta para elaboração do produto final. Observando o *locus* de pesquisa como um participante do mesmo e a partir dos dados coletados com a aplicação de questionários, foi verificado que 100% dos Grupos de Pesquisas do GESTEC utilizam recursos como *e-mail* e Whatsapp para interação e articulação entre seus membros, e que, apesar da existência de momentos pontuais de intercâmbios entre grupos, cujos objetivos principais giram em torno de produções científicas e organização de eventos, não existe um recurso oficial que promova uma contínua conexão de propósitos, objetivos e desafios imersos nas temáticas e problemáticas trabalhadas dentro de cada grupo de pesquisa. Como resultado da pesquisa, é apresentada uma proposta de interface sociodigital que oportuniza a criação de ambientes de socialização, favorecendo, através da apropriação dos seus recursos e funcionalidades, a ampliação da inteligência por meio do intercâmbio entre inteligências de diferentes grupos e competências, oportunizando interações e fortalecendo o programa de pós-graduação através do ato da comunicação como um valor estratégico para a mudança de realidades.

Palavras-chave: Comunicação, Cibercultura, Grupos de Pesquisa, Inteligência Coletiva, Redes Sociodigitais.

ABSTRACT

Information and communication technologies have become great allies of education, providing transformations of practices and methods in several of their sectors. With the Internet as an instrument that has many interfaces with integrative capabilities, the concept of Collective Intelligence (LÉVY, 2000) emerges as a reflection in a context that brings together shared ideas and interests in favor of a now also connected community. The Graduate Program in Management and Technologies Applied to Education (GESTEC) of the State University of Bahia (UNEB), in addition to providing new perspectives and perspectives on contemporary education contexts, has proved to be a propitious field as a locus of application of this research. Bringing together professionals from diverse areas of knowledge, its active Research Groups, in addition to face-to-face meetings, have online interaction resources. Although connected to the network, these interaction resources tend to create segmented spaces of socialization, as each group has its own and does not interconnect with other groups, thus establishing a kind of intelligence shared within groups rather than between groups. Given this context and living in the midst of the age of connections, the following research question arises: how can the resources and functionalities of a sociodigital interface contribute to the communication and socialization routines of different Research Groups in academic spaces? A sociodigital interface is a means of interactive communication that, with the support of the Internet, allows the diffusion of information and the connection between groups and people. Using the concept of Collective Intelligence and inspiration in the ideas of the Tree of Knowledge system (LÉVY & AUTHIER, 2000), this paper discusses cyberculture (LEMOS, 2004; LÉVY, 1999; SANTAELLA, 2007a, 2007b) in an Internet network (BARABÁSI, 2009; CASTELLS, 2001, 2003; GABARDO, 2001; JOHNSON, 2001; LAFFIN, 2011; MARTINO, 2014; NAMBISAN & SAWHNEY, 2011; RECUERO, 2009, 2015). a sociodigital interface that elicits a shared intelligence and that supports the routines of communication, information and socialization of students and researchers participating in the GESTEC / UNEB Research Groups. For this, the research is based on three moments, in which the first is related to the systematic review of literature, the second to the use of the Participant Observation method (CALEFFE, MOREIRA, 2006; MANN, 1970; MARCONI, LAKATOS, 2010) with the support of the application of structured questionnaires, and the third, with the results that base the proposal for the elaboration of the final product. Observing the research locus as a participant of the same and from the data collected with the application of questionnaires, it was verified that 100% of the GESTEC Research Groups use resources such as e-mail and Whatsapp for interaction and articulation among their members, and that, despite the existence of occasional moments of exchange between groups, whose main objectives revolve around scientific productions and organization of events, there is no official resource that promotes a continuous connection of purposes, objectives and challenges immersed in the themes and problems worked within of each research group. As a result of the research, a proposal is presented for a sociodigital interface that allows the creation of socialization environments, favoring, through the appropriation of its resources and functionalities, the expansion of intelligence through the exchange between intelligences of different groups and competencies, favoring the interaction and strengthening the graduate program through the act of communication as a strategic value for the change of realities.

Keywords: Collective Intelligence, Cyberculture, Communication, Research Groups, Sociodigital Networks.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - ARPANET <i>Maps</i> - dezembro 1970	21
Figura 2 – Interface do BBS (1985)	24
Figura 3 – As gerações de computadores	26
Figura 4 - Tela de interface gráfica do usuário no Windows 3.1	27
Figura 5 - Tela da primeira versão do navegador Mosaic	28
Figura 6 - Evolução da Sociedade Moderna	32
Figura 7 – Grupo do GESTEC (Área 2) no aplicativo de mensagens Whatsapp	41
Figura 8 – O observador no contexto	44
Figura 9 – Página criada para aplicação dos questionários da pesquisa	46
Figura 10 – Dados acadêmicos da UNEB	48
Figura 11 – Nuvem de palavras dos objetivos e propósitos dos Grupos de Pesquisa participantes do GESTEC, segundo estudantes e pesquisadores participantes	50
Figura 12 – Nuvem de palavras dos objetivos e propósitos correlacionados aos trabalhos dos estudantes dos Grupos de Pesquisa do GESTEC	51
Figura 13 - Grupos de Pesquisa do GESTEC, suas áreas de concentração e vinculação ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidades (PPGEduC)	52
Figura 14 – Situação dos Grupos de Pesquisa do GESTEC no Diretório Geral dos Grupos de Pesquisa (DGP) no final de dezembro de 2017	53
Figura 15 – Infográfico do Grupo de Pesquisa NUGEF: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbio/parceria com outros Grupos de Pesquisa e objetivos	57
Figura 16 – Infográfico do Grupo de Pesquisa EDUREG: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbio/parceria com outros Grupos de Pesquisa e objetivos	58
Figura 17 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GEFEP: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbio/parceria com outros Grupos de Pesquisa e objetivos	59
Figura 18 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GEPET: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbio/parceria com outros Grupos de Pesquisa e objetivos	60
Figura 19 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GEEDR: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos	61
Figura 20 – Infográfico do Grupo de Pesquisa EDUSAUT: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos	62

Figura 21 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GEDH: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos	63
Figura 22 – Infográfico do Grupo de Pesquisa EFeCs: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos	64
Figura 23 – Infográfico do Grupo de Pesquisa TECINTED: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos	65
Figura 24 – O GEOTEC e seus projetos integradores	66
Figura 25 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GEOTEC: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos	68
Figura 26 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GIPRES: seus recursos digitais de interação; intercâmbios/parcerias e objetivos	69
Figura 27 – Infográfico do Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais: seus recursos digitais de interação; intercâmbios/parcerias e objetivos	70
Figura 28 – Infográfico do Grupo de Pesquisa DCETM: seus recursos digitais de interação	71
Figura 29 – Infográfico do Grupo de Pesquisa TECH-MAT: seus recursos digitais de interação; intercâmbios/parcerias	72
Figura 30 – Infográfico do Grupo de Pesquisa Grupo de Pesquisa Educação, Inclusão Educacional e Diversidade: seus recursos digitais de interação; intercâmbios/parcerias	73
Figura 31 – Representação gráfica de comunidades não conectadas	74
Figura 32 – Representação gráfica de uma rede de comunidades e a formação de um grupo autônomo	75
Figura 33 - Peixes da espécie curimatá, em cardume, diante de uma ameaça	77
Figura 34 - Página inicial da Rede Stoa	81
Figura 35 – Softwares de código aberto instalados a partir do Xampp	83
Figura 36 – Requisitos de sistema para instalação do software HumHub	84
Figura 37 - Grafo, nodos e conexões	85
Figura 38 - Identidade visual da Plataforma Nodos	86
Figura 39 –Formulário de login para acesso à plataforma	88
Figura 40 – Interface do Pannel Inicial da Plataforma Nodos	91
Figura 41 – O Perfil do Usuário e as <i>Tags</i> de Competências	92
Figura 42 – As gerações que compõem os grupos de pesquisa do GESTEC	93
Figura 43 – Página inicial criada como exemplo para o Grupo de Pesquisa GEOTEC na Plataforma Nodos	94

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Ciência dos estudantes e pesquisadores em relação à existência de recursos na Internet pertencentes aos seus grupos de pesquisa	54
Gráfico 2 - Funcionalidades dos recursos de comunicação/informação dos Grupos de Pesquisa do GESTEC na Internet, segundo estudantes e pesquisadores	55
Gráfico 3 - Principais objetivos da participação dos visitantes no Grupo de Pesquisa GEOTEC	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Recurso e funcionalidades da Plataforma Nodos	89
---	----

LISTA DE SIGLAS

ARPAnet - *Advanced Research Projects Agency Network* (Rede de Agências para Projetos de Pesquisas Avançadas)

AVA - Ambientes Virtuais de Aprendizagem

BBN - *Bolt Beranek and Newman*

BBS - *Bulletin Board System* (Sistema de Boletins)

Bitnet - *Because It's Time Network*

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CGI.br - Comitê Gestor da Internet no Brasil

CMS - Comunicação Mediada por Computador

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CSNet - *Computer and Science Network*

CV - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Comunidades Virtuais

DCETM - Difusão do Conhecimento, Tecnologia, Educação e Modelagens Sociais

DGP - Diretório Geral dos Grupos de Pesquisa

EDUREG - Educação, Universidade e Região

EDUSAUT - Educação Saúde e Tecnologias

EFeCs - Grupo de Pesquisa Educação, Federalismo e Controle Social

GEEDR - Grupo Etnicidade e Desenvolvimento Regional

GEFEP - Grupo de Pesquisa Forma(em)Ação

GEOTEC - Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade

GESTEC - Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação

GIPRES - Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Representações e Educação

HTML - *HyperText Markup Language* (Linguagem de Marcação de Hipertexto)

HTTP - *HyperText Transfer Protocol* (Protocolo de Transferência de Hipertexto)

LSM - *Learning Management System*

MILNET - *Military Network* (Rede Militar)

MIT - *Massachusetts Institute of Technology* (Instituto de Tecnologia de Massachusetts)

NCSA - *National Center for Supercomputing Applications* (Centro Nacional de Aplicações de Supercomputação)

NEAD - Núcleo de Educação à Distância

NIC.br - Núcleo de Informação e Comunicação do Ponto BR

NPC - *Network Control Protocol* (Protocolo de Controle de Rede)

NUGEF - Núcleo de Estudos e Pesquisa em Gestão Educacional e Formação de Gestores

PC - *Personal Computer* (Computador Pessoal)

RAND - *Research and Development*

SPAN - *Nasa Space Physics Network*

TCP - *Transmission Control Protocol* (Protocolo de Controle de Transmissão)

TCP/IP - *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* (Protocolo de Controle de Transmissão/Protocolo da Internet)

TECH-MAT - O Grupo Tecnologias Inteligentes e Ensino da Matemática

TECINTED - Tecnologias Inteligentes e Educação

TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz

UNEB - Universidade do Estado da Bahia

W3C - Consórcio da *World Wide Web*

WWW - *World Wide Web* (Rede de Alcance Mundial)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
2.1 O que a história da Internet nos ensina sobre Inteligência Coletiva?	21
2.2 O cérebro global e a eclosão da cultura em rede	32
3 O DELINEAR METODOLÓGICO	39
3.1 O autor no contexto	39
3.2 A dinâmica da pesquisa	43
3.3 O habitat de intervenção	47
3.3.1 O Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC) e os Grupos de Pesquisa	49
3.3.1.1 Grupo de Pesquisa em Gestão Educacional e Formação de Gestores (NUGEF)	56
3.3.1.2 Grupo de Pesquisa Educação, Universidade e Região (EDUREG)	57
3.3.1.3 Grupo de Pesquisa Forma(em)Ação (GEFEP)	58
3.3.1.4 Grupo de Pesquisa Educação Ambiental, Políticas Públicas e Gestão Social dos Territórios (GEPET)	59
3.3.1.5 Grupo de Pesquisa Educação, Etnicidade e Desenvolvimento Regional (GEEDR)	60
3.3.1.6 Grupo de Pesquisa Educação Saúde e Tecnologias (EDUSAUT)	62
3.3.1.7 Grupo de Pesquisa Gestão, Educação e Direitos Humanos (GEDH)	63
3.3.1.8 Grupo de Pesquisa Educação, Federalismo e Controle Social (EFECs)	64
3.3.1.9 Grupo de Pesquisa Tecnologias Inteligentes e Educação (TECINTED)	65
3.3.1.10 Grupo de Pesquisa Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC)	66
3.3.1.11 Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Representações e Educação (GIPRES)	68

3.3.1.12 Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais (CV)	70
3.3.1.13 Grupo de Pesquisa Difusão do Conhecimento, Tecnologia, Educação e Modelagens Sociais (DCETM)	72
3.3.1.14 O Grupo Tecnologias Inteligentes e Ensino da Matemática (TECH-MAT)	72
3.3.1.15 Grupo de Pesquisa Educação, Inclusão Educacional e Diversidade	73
3.3.2 Por mais conexões: uma reflexão sobre interações segmentadas e intercâmbios esporádicos	74
4 O PRODUTO: A PLATAFORMA SOCIODIGITAL NODOS	77
4.1 As Inspirações	77
4.2 As buscas: um software, um nome e uma identidade visual	82
4.3 A Plataforma Nodos	87
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
REFERÊNCIAS	100
APÊNDICES	106
APÊNDICE A - Questionário 1 – Estudantes	106
APÊNDICE B - Questionário 2 – Docente Pesquisador	111
APÊNDICE C - Questionário 3 – Visitantes dos Grupos de Pesquisa GESTEC	115

1 INTRODUÇÃO

A entrada no século XXI foi marcada pela expansão da rede mundial de computadores, expansão esta resultante de contínuos processos comunicacionais pautados na socialização de ideias e saberes (BARBUTO, 2002; BRIGGS, BURKE, 2004; CAIÇARA JUNIOR, 2007; CASTELLS, 2003, 2005, 2006; DIZARD JR., 2000; GALLO, 2003; OLIVEIRA, 2011; LEMOS, 2004; LÉVY, 1999; NOVAES, GREGORES, 2007). A Internet é um dos mais bem sucedidos projetos colaborativos existentes, o seu alcance de difusão global e a sua capacidade de integrar e disponibilizar diversos tipos de interfaces fomentou o surgimento de inúmeros outros projetos responsáveis por transformações em campos fundamentais da vida social, como o político, o econômico, o cultural e o educacional.

As interfaces da Internet propiciaram o surgimento de novos paradigmas em termos de comunicação, participação e autoria, reconfigurando formatos midiáticos e práticas sociais (DIZARD JR., 2000; SANTAELLA, 2007a, 2007b). Com um conceito amplo, que transita por aspectos tanto físicos quanto virtuais, essas interfaces podem ser entendidas como processos responsáveis por criar uma espécie de ligação entre seres humanos e campos tecnológicos, tornando-se mediadoras entre as partes através de uma linguagem digital comum (CASTELLS, 2001, 2005; JOHNSON, 2001; LÉVY, 1996; MARTINO, 2014; SANTAELLA, 2007b). Com suas especificidades, cada tipo interface é voltado para o atendimento de um conjunto de necessidades.

Ao longo da minha vida acadêmica e profissional, pude conhecer diversos tipos de interfaces *on-line* (cujo acesso se dá a partir da Internet), desde as que auxiliam em serviços e automatizam processos, às que dão suporte em rotinas de comunicação e aprendizagens, como *Websites*, *Blogs*, Repositórios Digitais e, principalmente, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), também conhecidos como LMS (*Learning Management System* – Sistema de Gestão de Aprendizagem), os quais dediquei maior atenção nos últimos anos devido à atuação profissional no Núcleo de Educação a Distância (NEAD) da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

Todas as interfaces possuem potencialidades e limitações. Avaliações mais aprofundadas de funcionalidades e propósitos de um projeto de interface de usuário¹, por exemplo, podem relevar pontos favoráveis, mas também possíveis lacunas, principalmente no que condiz a usabilidade, aplicabilidade dos recursos e comunicabilidade. A minha experiência

¹ A interface de usuário é a parte do artefato de *software* com a qual o usuário entra em contato - física, perceptiva e cognitivamente - na realização de tarefas no seu domínio de atividades (MORAN, 1981 *apud* LEITE, 1998).

com plataformas *on-line* de suporte às atividades do ensino a distância (Moodle e Blackboard), com imersão cotidiana nos recursos e funcionalidades disponibilizadas por elas, me permitiu identificar certas limitações e necessidades que envolvem desde o não atendimento de determinadas rotinas às dificuldades de personalização da estrutura (em relação à organização de elementos visuais em um espaço limitado), fatores que podem interferir diretamente na satisfação dos usuários. Nessa perspectiva, não basta apenas conhecer, em nível avançado, determinada plataforma: é preciso explorar outras alternativas, novas realidades e possibilidades que permitam não apenas substituir, mas também inovar.

Nesta nova etapa da minha vida, me lancei o desafio de encontrar, através da pesquisa e dos saberes da educação e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), caminhos possíveis para a apresentação de uma proposta de interface que, entrelaçando o potencial de conexão da Internet aos benefícios da socialização de ideias e conhecimentos, sirva de suporte às atividades e rotinas de comunicação em um determinado ambiente acadêmico universitário. A comunicação como valor estratégico pode mudar realidades. Caracterizada por Baylon e Mignot (1999, p. 9-10) *apud* Santaella (2002, p. 17), como uma "relação dos cérebros humanos", a comunicação encontrou na Internet uma aliada para dinamizar essa relação, favorecendo o surgimento de uma inteligência compartilhada, sem limitações geográficas ou espaciais, em uma rede de possibilidades hipermidiáticas² e hipertextuais³.

Para Castells (2003, p. 7), “a formação de rede é uma prática humana muito antiga, mas as redes só ganharam vida nova em nosso tempo”. Muito se fala nas interfaces de redes sociais digitais como ferramentas de comunicação que se integraram ao cotidiano das pessoas, modificando suas rotinas graças às possibilidades de se formar conexões e criar espaços temáticos de discussões. Na educação, muitas reflexões surgem acerca das suas oportunidades didáticas e os seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem. Antes de tudo, é preciso ter em mente que essas redes são recursos cuja essência está na apropriação das suas funcionalidades, e que seus espaços, constituídos por participantes autônomos, têm como propósito primordial a união de ideias, informações e interesses compartilhados (BARABÁSI, 2009; GABARDO, 2015; LORENZO, 2013; MARTELETO, 2001; MARTINO, 2014; RECUERO, 2009; RECUERO et al., 2015.), se caracterizando como uma interface multifuncional que pode ser utilizada para inúmeros fins.

² Hipermídia significa, sobretudo, enorme concentração de informação. Ela pode consistir de centenas e mesmo milhares de nós, com uma densa rede de nexos (SANTAELLA, 2007a, p. 50).

³ Tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, sequências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmo ser hipertextos (LÉVY, 1999, p. 33).

Quando direcionado ao âmbito acadêmico, o formato rede social faz lembrar *As Árvores de Conhecimentos*, projeto cujo objetivo era tornar visível o espaço dos saberes em uma comunidade e a identidade de cada pessoa imersa nesse espaço através de um sistema informático voltado para a informação e comunicação rápida (LÉVY & AUTHIER, 2000). As discussões acerca dos processos de socialização potencializados pelas capacidades da digitalização e da virtualização⁴ fazem emergir o conceito de Inteligência Coletiva, que Lévy (2003, p. 28) define como "uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências", competências⁵ estas que, nas *Árvores de Conhecimentos*, estão reunidas e sistematizadas à disposição da coletividade.

A socialização de conhecimentos e saberes é uma forma de inteligência coletiva que oportuniza experiências compartilhadas em prol do desenvolvimento do bem comum⁶. Interligando as principais ideias do projeto de Lévy e Authier à minha vivência acadêmica, pretendo resgatar a essência dos propósitos das *Árvores de Conhecimentos*, agora contextualizados através dos recursos e funcionalidades da interface de uma plataforma social digital utilizada por uma comunidade acadêmica. Nessa perspectiva, a presente pesquisa busca analisar não apenas formato rede social digital, seus usos e apropriações, também propõe um meio alternativo para a criação e manutenção de um espaço *on-line* independente, que possa ser direcionadas à atualização e socialização de usuários e grupos, permitindo o desenvolvimento de nichos comunicativos de interações autônomas e expansíveis.

Desta forma, estabeleceu-se como questão inicial da pesquisa: **como os recursos e funcionalidades de uma interface sociodigital podem contribuir com as rotinas de comunicação e socialização de diferentes grupos de pesquisa em espaços acadêmicos?** A gestão da comunicação é um desafio em muitas instituições, fazer circular a informação de interesse a um coletivo requer recursos menos centralizadores e mais integradores, que suscite um sentimento de rede e que ponha em prática uma comunicação mais multilateralizada. O meu ingresso no Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), além de me proporcionar novos

⁴ Contudo, a rigor, em filosofia o virtual não se opõe ao real mas sim ao atual: virtualidade e atualidade são apenas dois modos diferentes da realidade. Se a produção da árvore está na essência do grão, então a virtualidade da árvore é bastante real (sem que seja, ainda, atual) (LÉVY, 1996, p. 47).

⁵ Constituem um conjunto de conhecimentos, atitudes, capacidades e aptidões que habilitam alguém para vários desempenhos da vida (SANTOS, Camila et al., 2015, p. 181).

⁶ [...] bem daquele nós-todos, formado por indivíduos, famílias e grupos intermédios que se unem em comunidade social. Não é um bem procurado por si mesmo, mas para as pessoas que fazem parte da comunidade social e que, só nela, podem realmente e com maior eficácia obter o próprio bem. Disponível em: <http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/23363/23363_4.PDF>. Acesso em: 18 dec 2016.

olhares e novas perspectivas sobre os contextos da educação, mostrou ser um campo propício como *locus* de aplicação da minha pesquisa. A riqueza da multidisciplinaridade com a reunião de profissionais de diversas áreas do saber (competências) e, especialmente, a existência dos atuantes grupos de pesquisa (comunidades do saber), me fizeram pensar em soluções para otimizar (potencializar) os processos comunicativos entre estudantes, pesquisadores e seus grupos, contemplando não só a divulgação de ações e resultados, mas também a visibilidade das competências imersas no programa de mestrado.

Nesse contexto, o objetivo geral deste estudo é propor uma interface sociodigital que suscite uma inteligência compartilhada e que apoie as rotinas de comunicação, informação e socialização de estudantes e pesquisadores participantes dos Grupos de Pesquisa do GESTEC/UNEB, tendo como objetivos específicos:

- Analisar contextos históricos e teóricos referentes às redes sociodigitais;
- Identificar recursos, funcionalidades e apropriações de interfaces de comunicação e interação adotadas pelos pesquisadores dos Grupos de Pesquisa do GESTEC;
- Apresentar como produto final uma proposta de plataforma sociodigital, com uma avaliação dos seus recursos e funcionalidades para o suporte às articulações entre os Grupos de Pesquisa do GESTEC;
- Oportunizar, através do produto final, a criação de redes de estudantes e pesquisadores.

Para Lévy (1999, p. 157), "qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e de formação na cibercultura deve ser fundada em uma análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber", que no contexto da sociedade da informação, é uma relação mais dinâmica graças às possibilidades de um modelo informatizado⁷ que provoca mudanças nas formas de se produzir, armazenar e distribuir informações, agora estruturadas também em rede. O conceito de rede é amplo e pode envolver estruturas tecnológicas tanto físicas quanto virtuais, assim como também as relações humanas e interpessoais. No sentido tecnológico, de acordo com Santaella (2007), uma rede pode ser entendida como a conectividade entre computadores por um sistema de comunicação não-hierárquico, no qual a variedade de conteúdo e informação multiplica-se na medida em que as máquinas podem se beneficiar umas das outras, transformando-se em uma gigante infra-estrutura que pode ser destinada à busca de conhecimentos. Essa rede de possibilidades que se abre na Internet é também conhecida pelo termo "ciberespaço".

⁷ O modelo informatizado, cujo exemplo é ciberespaço, é aquele onde a forma do rizoma (redes digitais) se constitui numa estrutura comunicativa de livre circulação de mensagens, agora não mais editada por um centro, mas disseminada de forma transversal e vertical, aleatória e associativa (LEMOS, 2004, p. 70).

A partir de uma abordagem qualitativa e tendo finalidade intervencionista, que tem como um dos seus propósitos gerar conhecimentos práticos e novas habilidades que melhorem o cotidiano das pessoas (ANTUNES, MENDONÇA NETO, VIEIRA, 2016), a presente pesquisa utiliza o método Observação Participante, que de acordo com Marconi e Lakatos (2010, p. 277), “implica na interação entre investigador e grupos sociais, visando coletar modos de vida sistemáticos, diretamente do contexto ou situação específica do grupo”. Para operacionalização dos objetivos, a pesquisa realiza-se da seguinte forma:

- Revisão sistemática de literatura;
- Observação de rotinas de comunicação dos grupos de pesquisa dentro do programa de pós-graduação, através de reuniões presenciais, trocas de *e-mails* e participação em grupos criados em aplicativos de mensagens para celular, além do levantamento de informações sobre os grupos na Internet (*websites*, *blogs*, redes sociais e Diretório Geral dos Grupos de Pesquisa);
- Aplicação de questionários aos estudantes e pesquisadores do GESTEC, a fim de identificar quais os recursos digitais são utilizados para a interação entre os membros e se houve momentos de intercâmbios entre grupos;
- Análise de *softwares* de *sites* de rede social, suas funcionalidades e possibilidades de aplicabilidades para a formação de uma rede composta pelos Grupo de Pesquisa do GESTEC.

Participar do contexto da pesquisa, ao qual estou imerso como pesquisador e como sujeito participante do cotidiano e das realidades do programa de pós-graduação, é uma forma de identificar necessidades e buscar soluções que oportunizem mudanças no contexto vivenciado. Ampliar as possibilidades de socialização entre estudantes e pesquisadores do programa propiciará, além de uma maior visibilidade das competências presentes, uma circulação mais eficiente de informações de interesse a todos. Nessa perspectiva, as TIC, com o suporte da Internet e suas inúmeras interfaces se mostram grandes parceiras para a prática da tão sonhada Inteligência Coletiva, cujos saberes e experiências compartilhadas pelas infovias do meio virtual desembocam nas chamadas "atualizações", definidas por Lévy (1996, p. 16) como "criação, invenção de uma forma a partir de uma configuração dinâmica de forças e de finalidades", pois o virtual como potencial tende a atualizar-se através de qualidades novas ou da transformação de ideias em concretizações, em atos.

A oportunidade da pesquisa com a elaboração de um produto final que ilustre os conceitos trabalhados irá interligar minhas habilidades e experiências profissionais à vivência

acadêmica da pós-graduação, propiciando discussões e reflexões sobre as potencialidades da Internet e do uso da ferramenta sociodigital em prol do desenvolvimento acadêmico e do fortalecimento das pesquisas. Discussões e elucidações acerca das novas tecnologias e as suas possibilidades para a educação favorecem a observação, análise de formatos e elaboração de estratégias que permitem a ampliação dos alcances que a capacidade humana tem de produzir novos conhecimentos, reforçando a importância de investimentos em pesquisas em um campo que vem provocando significativas mudanças em nossa forma de pensar, expressar, transmitir saberes e, principalmente, aprender. Somos seres sociais, agora também virtualizados por dispositivos eletrônicos digitais que, através de uma rede planetária, nos transportam para diversos lugares e com uma gama de possibilidades interacionais tempo real.

O texto da pesquisa está organizado da seguinte forma: 1) Fundamentação teórica, que compreende o capítulo 2 e faz um apanhado da história do surgimento e evolução da Internet, enfatizando os processos colaborativos e as contribuições que foram fundamentais para a sua eclosão como uma rede global; 2) O delinear metodológico, no capítulo 3, no qual apresenta o desenvolvimento da pesquisa, sua proposta metodológica, assim como os resultados e reflexões suscitadas; 3) O produto, no capítulo 4, que descreve as inspirações, o processo de busca de um *software* de rede social e a concretização de uma ideia na forma de produto final e, por fim; 4) As considerações finais, que compreende o capítulo 5. Ao longo do trabalho são apresentadas informações visuais (imagens, infográficos ou gráficos) que podem estar acompanhadas de um QR Code (*Quick Response* - Resposta Rápida), que é um código de barras bidimensional (2D) que pode ser escaneado pela maioria dos *smartphones* que possuem câmera fotográfica e dão acesso direto a um conteúdo extra, que pode ser um recurso audiovisual, uma página dinâmica ou simplesmente a uma imagem ou ilustração com seus detalhes ampliados.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O Que a história da Internet nos ensina sobre Inteligência Coletiva?

A cooperação e a liberdade de informação podem ser mais propícias à inovação do que a competição e os direitos de propriedade.

Manuel Castells

Foi no auge da Guerra Fria (ano de 1969), em meio a disputas por uma hegemonia política, militar, econômica e tecnológica, que os norte-americanos desenvolveram a ARPAnet (Advanced Research Projects Agency Network - Rede de Agências para Projetos de Pesquisas Avançadas). Precursora da Internet, era uma rede baseada na comutação de pacotes⁸ e tinha, como objetivo inicial, a manutenção de um sistema de comunicação entre os principais centros militares dos Estados Unidos. Como uma rede não-hierárquica, a ARPAnet independia de um centro de comando e unia, de forma entrelaçada, pontos estratégicos, em que cada ponto (ou nó) era um computador que se interligava a vários outros (através de cabos subterrâneos), permitindo a continuidade da comunicação no caso da destruição de qualquer um dos pontos (BARABÁSI, 2009; CASTELLS, 2001; PINHO 2003). Essa ideia de uma rede descentralizada⁹, que surgiu pelo temor de um ataque nuclear soviético, foi fundamental para as posteriores evoluções do projeto.

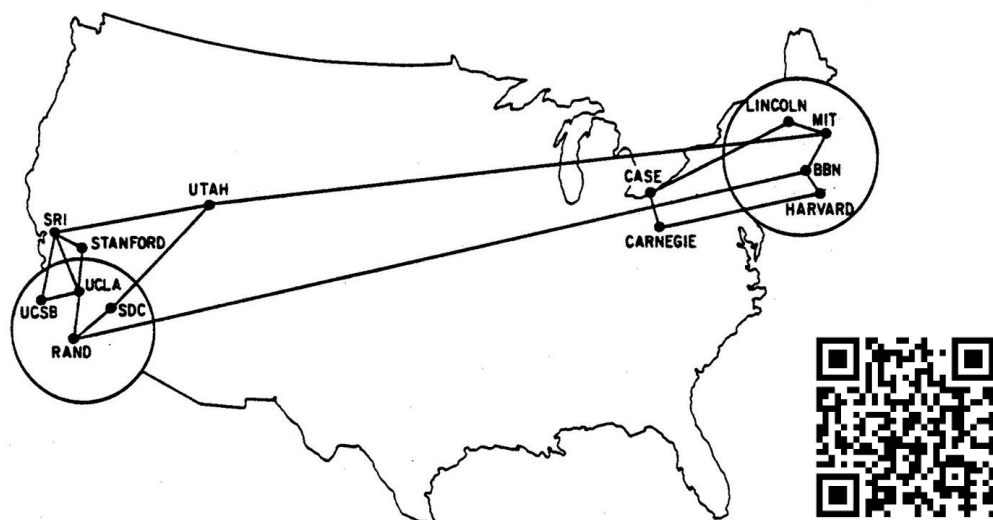


Figura 1 - ARPANET Maps - dezembro 1970. Disponível em: <http://som.csudh.edu/fac/lpress/history/arpamaps> >. Acesso em 10 set 2017.

⁸ Em linhas gerais, a comutação de pacotes prevê a divisão da informação em pequenas unidades (os “pacotes”), que são enviados por caminhos (nós) distintos e reagrupados no destino final. Essa noção se tornou uma das bases da internet. Disponível em: <http://www.bv.fapesp.br/namidia/noticia/121869/internet-ontem-hoje-amanha/>>. Acesso em: 10 set 2017.

⁹ Ideia concebida por Paul Baran da Rand Corporation (CASTELLS, 2005, p. 82).

No decorrer da década de 1970, a junção da estratégia militar à cooperação científica foi de grande valia para os avanços da promissora ARPAnet. Na figura anterior, é possível verificar conexões de centros militares à institutos de pesquisa e universidades americanas como Carnegie Mellon, Stanford, Harvard, MIT (*Massachusetts Institute of Technology* - Instituto de Tecnologia de Massachusetts) e empresas como BBN (*Bolt Beranek and Newman*) e Rand Corporation (*Research and Development*) (OLIVEIRA, 2017). Através do compartilhamento de informações e resultados, o até então projeto bélico foi crescendo fins acadêmicos, interconectando pessoas, ideias, conhecimentos e também objetivos: os propósitos bélicos acoplaram um sentimento de descoberta em prol do potencial social da comunicação através das redes de computadores. É certo que uma comunicação mais rápida e eficaz estava imersa nas intenções da disputa hegemônica entre o capitalismo e o socialismo, mas é certo também que não foram intenções condicionantes, pois na medida em que a ARPAnet se expandia, menos belicosa ficava.

Muitos desses cientistas da computação movimentavam-se entre essas instituições, criando um ambiente de inovações, cujas metas e cuja dinâmica se tornaram praticamente autônomas com relação à estratégia militar ou às conexões com supercomputadores. Eram cruzados tecnológicos, convictos de que estavam modificando o mundo, como acabaram mesmo fazendo (CASTELLS, 2005, p. 86).

Os cientistas começaram a usar a rede ARPAnet para diversos tipos de comunicação que, a certo ponto, ficou difícil separar a comunicação bélica e científica das conversas pessoais (CASTELLS, 2001). Com a ampliação da rede pelos centros universitários e de pesquisa americanos, o protocolo¹⁰ de comutação de pacotes original, chamado de NPC (*Network Control Protocol* - Protocolo de Controle de Rede), já não suportava o tráfego de informações (CAIÇARA JR, 2007), sendo então substituído por um novo protocolo, o TCP (*Transmission Control Protocol* - Protocolo de Controle de Transmissão), que desenvolvido colaborativamente¹¹ no meio acadêmico, padronizou a comunicação entre computadores e consolidou o conceito de "rede de redes"¹². Segundo Castells (2001), em 1974 o protocolo TCP foi aperfeiçoado com o acréscimo de um protocolo intra-rede, surgindo assim o TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol* - Protocolo de Controle de

¹⁰ Protocolo é a linguagem padrão usada pelos membros de uma rede, facilitando o entendimento na comunicação. (CAIÇARA JR., 2007, p. 111 *apud* GALLO, 2003).

¹¹ O Protocolo TCP-IP foi desenvolvido Vinton Gray Cerf, Jonathan Bruce Postel e Robert Elliot Kahn. Disponível em: <http://codigofonte.uol.com.br/noticias/protocolo-tcpip-completou-30-anos-em-1o-de-janeiro>. Acesso em: 10 set 2017.

¹² Dentro de uma rede podem se formar sub redes, com objetivos específicos (WHITAKER, 1993, p. 8).

Transmissão/Protocolo da Internet)¹³, que permitiu a expansão da rede e é o padrão de operação da Internet até os dias de hoje. No de 1975, a rede da ARPAnet reunia em torno de dois mil usuários (BRIGGS e BURKE, 2004).

O TCP/IP conseguiu conquistar aceitação como padrão mais comum de protocolos de comunicação entre computadores. Desde então, os computadores estavam capacitados a decodificar entre si os pacotes de dados que trafegavam em alta velocidade pela Internet. Ainda era necessário mais uma convergência tecnológica para que os computadores se comunicassem: a adaptação do TCP/IP ao UNIX, um sistema operacional que viabilizava o acesso de um computador a outro (CASTELLS, 2005, p. 85).

O UNIX, sistema operacional¹⁴ multiusuário¹⁵ e multitarefa¹⁶ que tinha por função o gerenciamento de recursos computacionais, foi inventado em 1969, mas só passou a ser amplamente utilizado em 1983, quando os pesquisadores (também financiados com verba pública do projeto militar) adaptaram o protocolo intra-rede TCP/IP ao UNIX (CASTELLS, 2005). Nesse intervalo de tempo (1969-1983), redes de computadores que não pertenciam à ARPANET (reservada inicialmente aos centros militares e universidades de elite), descobriram um meio de começar a comunicar-se entre si e por conta própria. Um movimento que Castells (op. cit.: p. 86) chama de “contracultura”, emergiu principalmente da reunião de estudantes de universidades não privilegiadas pela rede ARPAnet. Batizado originalmente de “*the hackers*”, um dos principais produtos desse movimento ativista tecnológico foi o *modem* (modulador-demodulador)¹⁷, que “transforma os sinais binários dos computadores em sinais analógicos aptos a viajar através da linha telefônica clássica” (LÉVY, 1993, p. 176). Mais tarde, em 1979, esse mesmo movimento foi responsável pela criação do protocolo *XModem* e o desenvolvimento de uma versão modificada do protocolo UNIX, que permitiram interligar computadores via *modem* e uma linha telefônica comum, sem a necessidade de passar por um

¹³ O protocolo TCP é responsável pela transmissão confiável, íntegra e sem erros, enquanto o IP se encarrega do endereçamento correto da mensagem, funcionando de modo análogo ao sistema postal tradicional (CAIÇARA JR., 2007, p. 112).

¹⁴ Os sistemas operacionais são programas que gerenciam os recursos dos computadores (memória, entrada e saída etc.) (LÉVY, 2010, p. 43).

¹⁵ Permite que se mais de um usuário utilizando uma mesma CPU ao “mesmo tempo”, através de terminais ligados ao computador. Disponível em: < <https://www.inf.pucrs.br/~cnunes/lapro/aulas/AulaLinux.pdf> >. Acesso em: 15 out 2017.

¹⁶ Gerencia a execução de mais de uma tarefa ao mesmo tempo, seja pela execução simultânea ou pelo compartilhamento do tempo entre as tarefas, dando a impressão de simultaneidade. Disponível em: < <https://www.inf.pucrs.br/~cnunes/lapro/aulas/AulaLinux.pdf> >. Acesso em: 15 out 2017.

¹⁷ O modem para PCs foi inventado por dois estudantes de Chicago, Ward Christensen e Randy Suess, em 1978, quando estavam tentando descobrir um sistema para transferir programas entre microcomputadores via telefone para não serem obrigados a percorrer longos trajetos no inverno de Chicago (CASTELLS, 2005, p. 86).

sistema principal (CASTELLS, 2005), propiciando o desenvolvimento de novas redes (universitárias e não universitárias) independentes dos cabos subterrâneos da rede ARPAnet.

Em 1983, devido à preocupações com brechas de segurança (cientistas de todas as áreas tinham acesso à rede ARPAnet), o Departamento de Defesa Americano cria a MILNET (*Military Network* - Rede Militar), para usos militares específicos, e transforma a ARPAnet em ARPA-INTERNET, uma rede dedicadas às pesquisas científicas (CASTELLS, 2003). Posteriormente, várias redes passam a integrar a ARPA-INTERNET, dentre as quais se destacavam a CSNet (*Computer and Science Network*), voltada para profissionais da ciência da computação, a Bitnet (*Because It's Time Network*), utilizada no meio acadêmico para troca de mensagens, e a Span (*Nasa Space Physics Network*), criada por pesquisadores físico-espaciais da Nasa (CAIÇARA JR., 2007). Ainda em 1983, o americano Tom Jennings cria o FidoNet, uma rede de troca de mensagens entre BBS (*Bulletin Board System* – Sistema de Boletins), um sistema de comunicação comunitário que, utilizando um computador e um *modem* conectado a uma linha telefônica, oportunizou a criação dos primeiros fóruns de comunicação em rede.

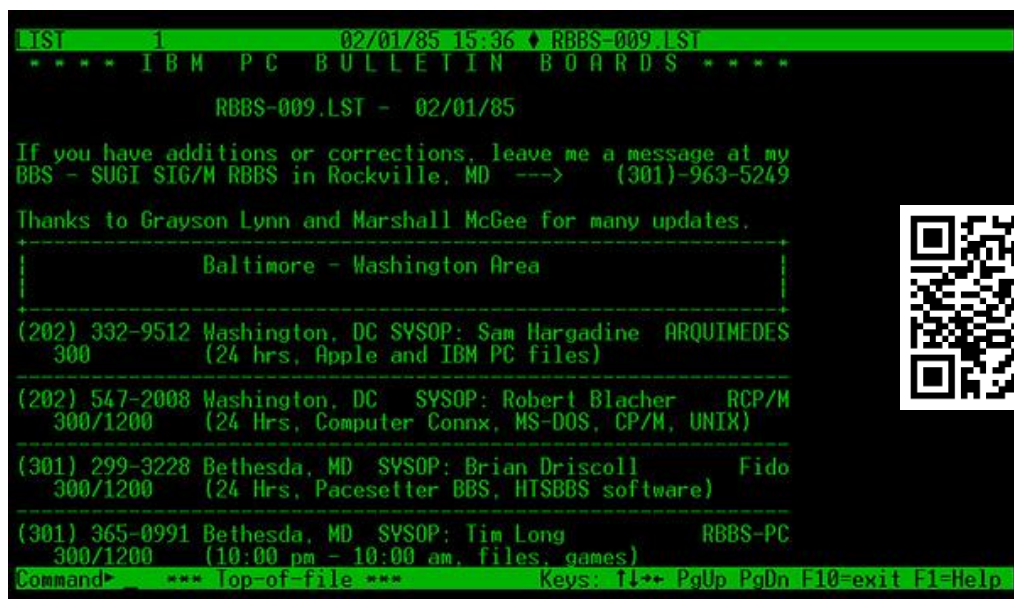


Figura 2 – Interface do BBS (1985). Disponível em: < <http://www.usbbs.org/timewarp.htm>>. Acesso em: 16 out 2017.

Sem gráficos, sons, vídeos e instantaneidade, a interface do BBS era muito simples. Formada basicamente por caracteres de texto, sua principal funcionalidade era a transferência de arquivos e o envio de mensagens eletrônicas públicas (para fóruns de discussões, por exemplo) e privadas (precedendo o serviço de *e-mail*). A apropriação das suas limitadas possibilidades permitiu que grupos com interesses em comum passassem a estabelecer vínculos

comunicativos em torno de temáticas específicas (jogos eletrônicos, tecnologias, cultura *hacker*, etc.), originando comunidades virtuais¹⁸ formadas por usuários que participavam acessando e trocando informações. De acordo com Castells (2005, p. 87), “em fins da década de 1980, alguns milhões de usuários de computador já estavam usando as comunicações computadorizadas em redes cooperativas ou comerciais”, ou seja, redes que independiam da estrutura deixada pela ARPAnet e funcionavam a partir de conexões *dial-up* (ligações discadas) cuja estrutura física era formada por uma rede telefônica e computadores equipados com *modems*.

Após sua fase militar inicial, o crescimento da rede resultou de um movimento de estudantes e de pesquisadores envolvidos em práticas "utópicas" de trocas comunitárias e de democracia na relação com o saber. Sua extensão não foi decidida por nenhuma grande empresa, nenhum Estado, ainda que o governo americano e algumas grandes empresas tenham acompanhado o movimento (LÉVY, 1999, p. 226).

Um movimento em prol da expansão da inovação, que reuniu pessoas, ideias e técnicas, permitiu que a rede, de fato, pudesse exercer a funcionalidade que caracteriza a Internet tal qual conhecemos hoje: a da interconexão generalizada. Para Lévy (1999, p. 118), “a interconexão generalizada, utopia mínima e motor primário do crescimento da Internet, emerge como uma nova forma de universal”, pois na medida em que a Internet conecta pessoas e distribui informações, cria um ambiente universalizado no qual o intercâmbio de conhecimentos se faz presente tanto nas técnicas que permitem conexões diversas (equipamentos, protocolos, estruturas físicas), quanto nas possibilidades que emergem a partir dessas conexões (socialização de informações, saberes e experiências). Segundo Caiçara Jr. (2007, p. 132), “o termo internet surge com força a partir de 1985, com o amadurecimento de tecnologias associadas, como, por exemplo, o *e-mail* (correio eletrônico), e com o desenvolvimento de diversas aplicações comerciais baseadas nos protocolos TCP/IP”, que faziam uso de uma estrutura de funcionamento cooperativo e descentralizado.

“Tendo-se tornado tecnologicamente obsoleta depois de mais de vinte anos de serviços, a ARPANET encerrou as atividades em 28 de fevereiro de 1990” (CASTELLS, 2005, p. 83), deixando um legado que passa a ser administrado pela NSF (*National Science Foundation* - Fundação Nacional de Ciência dos EUA), que se assemelha ao CNPq¹⁹ aqui do Brasil (EVASO,

¹⁸ Comunidade virtual é um grupo de pessoas se correspondendo mutuamente por meio de computadores interconectados (LÉVY, 1999, p. 27). Disponível em: < http://cnpq.br/apresentacao_institucional/>. Acesso em

¹⁹ O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), tem como principais atribuições fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros. Disponível em: < http://cnpq.br/apresentacao_institucional/>. Acesso em: 03 jan 2018.

2006). A NSF lançou a NSFNet, que fomentou a liberação da rede para a exploração comercial, impulsionando a criação de provedores de serviço da Internet, que montaram redes particulares e estabeleceram suas próprias portas de comunicação em bases comerciais (CASTELLS, 2003). No início da década de 1990, a Internet ainda tinha como principais usuários pesquisadores, professores, estudantes e especialistas membros de comunidades científicas (que utilizavam a rede essencialmente para a troca de informações e o desenvolvimento de trabalhos cooperados), mas, ao longo dos anos, na medida em que o PC (*Personal Computer* - Computador Pessoal) foi evoluindo (em termos de desempenho e facilidades de manuseio) e se popularizando (por se tornarem financeiramente mais acessíveis), a Internet passa a ser cada vez mais frequente nos ambientes domésticos. A história do desenvolvimento e evolução da Internet está atrelada à história do desenvolvimento e evolução dos computadores. A figura a seguir demonstra como esses equipamentos que permitem a atuação em rede foram ficando mais compactos e eficientes ao longo das décadas.

1ª GERAÇÃO (1945-1953)	2ª GERAÇÃO (1955-1962)	3ª GERAÇÃO (1963-1980)	4ª GERAÇÃO (1975-1990)	5ª GERAÇÃO (1990 - ...)
				
Pesavam 30 toneladas e ocupavam uma área de 180 m²; Utilizavam milhares de válvulas que aqueciam e queimavam com facilidade.	Pesavam uma tonelada e eram 100 vezes mais rápidos que os da primeira geração; As válvulas foram substituídas pelo transistores, que eram menores e consumiam menos energia.	Surgem computadores de médio porte, chamados de microcomputadores; Pesavam cerca de 20 kg; Utilizavam circuitos integrados, feitos de silício, conhecidos como microchips.	Os circuitos integrados foram aperfeiçoados e miniaturizados; Pesavam menos de 20 kg, eram mais rápidos e com maior capacidade de armazenamento; É uma geração marcada pela venda de computadores pessoais.	Ocorre a simplificação e miniaturização do computador, que ficam cada vez mais leves e compactos; O armazenamento e desempenho aumentam consideravelmente; Sistemas operacionais mais completos são desenvolvidos.

Figura 3 – As gerações de computadores.
Fonte: Adaptação de Leite (2006, p. 6-12).

Os primeiros computadores surgiram na época em que a informática era tida como uma arte de automatizar cálculos e não como tecnologia intelectual²⁰ (LÉVY, 1993), as funcionalidades dos gigantes equipamentos da 1ª e 2ª geração se limitavam ao que hoje faz uma

²⁰ A tecnologia intelectual reorganiza, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modifica seus reflexos mentais (LÉVY, 1993).

calculadora de mão. Na medida em que os tamanhos foram reduzindo e o desempenho foi sendo otimizado, surgem novas funcionalidades, aplicações e o PC se torna um componente eletrônico desejado nos lares das famílias. Muitos contribuíram, direta e indiretamente, com a história da evolução dos computadores, mas poucos foram os nomes que se destacaram como protagonistas dessa saga. De acordo com Castells (2005, p. 102), “o Vale do Silício²¹ havia atraído dezenas de milhares de mentes jovens e brilhantes de todas as partes do mundo, marchando para a agitação da nova meca tecnológica em busca do talismã da invenção e da fortuna”, o que de fato se concretizou ao originar ideias que revolucionaram a história da informática e que deram origem à empresas líderes globais no segmento de tecnologia e inovação. Multinacionais como a Apple e a Microfoft se destacaram nos processos de desenvolvimento de *hardwares* e *softwares*, criando equipamentos mais compactos concomitante à integração de interfaces gráficas do usuário. No final do ano de 1991, pela empresa Microsoft, foi lançado o Windows 3.1, um sistema operacional para PC que popularizou a utilização de janelas e *menus* através do recurso "arrastar e soltar", um padrão dominante em aplicações desenvolvidas posteriormente e que persiste até os dias de hoje.



Figura 4 - Tela de interface gráfica do usuário no Windows 3.1. Disponível no endereço eletrônico < <https://pplware.sapo.pt/microsoft/windows/windows-3-1-25-anos-parabens-velho-amigo/>>. Acesso em 14 jan 2018.

²¹ O Vale do Silício (condado de Santa Clara, 48 km ao sul de São Francisco, entre Stanford e San Jose) foi transformado em meio de inovação pela convergência de vários fatores, atuando no mesmo local: novos conhecimentos tecnológicos; um grande grupo de engenheiros e cientistas talentosos das principais universidades da área; fundos generosos vindos de um mercado garantido e do Departamento de Defesa; a formação de uma rede eficiente de empresas de capital de risco; e, nos primeiros estágios, liderança institucional da Universidade de Stanford (CASTELLS, 2005, p. 100).

No ano de 1993, com o lançamento da versão 1.0 do navegador²² Mosaic (invenção dos estudantes de computação norte-americanos Marc Andreessen e Eric Bina), que a web consolidou a sua popularização (CAPANEMA, 2009). De acordo com Castells (2003, p. 18), “o Mosaic incorporou uma avançada capacidade gráfica, o que tornou possível captar e distribuir imagens pela Internet, bem como várias técnicas de interface importadas do mundo da multimídia”, incluindo os ícones, os menus e comandos que facilitam a navegabilidade na Internet. O Mosaic foi disponibilizado gratuitamente na Web do NCSA (*National Center for Supercomputing Applications* - Centro Nacional de Aplicações de Supercomputação) e, em abril de 1994, já havia alguns milhões de cópias em uso (CASTELLS, 2005). Também em 1994, o Mosaic é renomeado para Netscape Navigator, se tornando o primeiro navegador comercial e líder no mercado até o lançamento do concorrente Internet Explorer, da Microsoft, lançado junto com a versão do sistema operacional Windows 95, no ano de 1995 (CASTELLS, 2003). Os computadores pessoais, com sistemas operacionais e interfaces gráficas cada vez mais práticas, se integram à uma rede que reúne um número cada vez maior de usuários que não só interagem com a rede: também criam conteúdos interacionais dentro dela.

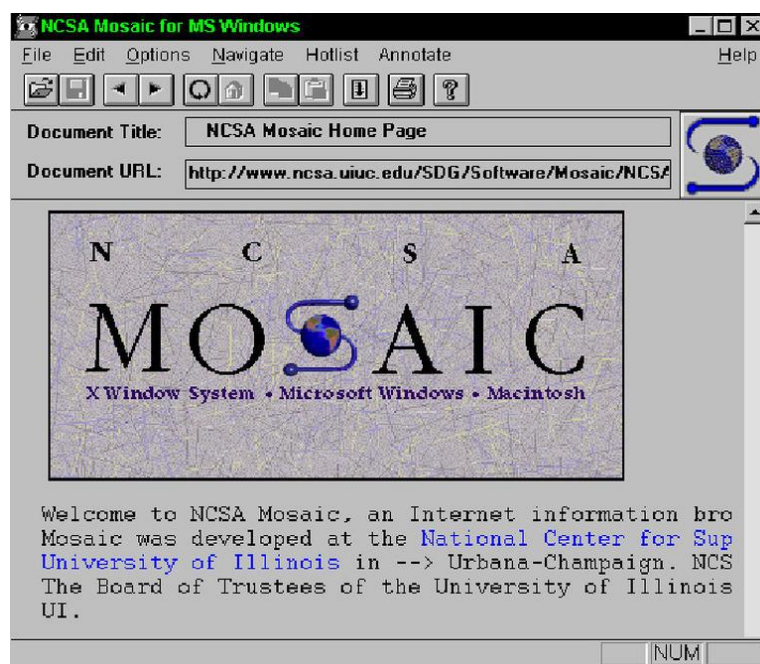


Figura 5 - Tela da primeira versão do navegador Mosaic. Disponível no endereço eletrônico <<https://br.pinterest.com/explore/mosaic-web-browser/>>. Acesso em 14 jan 2018.

O surgimento dos navegadores tornou possível a elaboração de conteúdos mais dinâmicos e atrativos, deixando de ser a Internet um meio limitadamente ancorado por simples

²² Um navegador, ou browser, é uma derivação da janela original destinada a tornar a Web mais acessível, uma maneira de ver o invisível (JOHNSON, 2001, p. 75).

caracteres de texto. No decorrer da década de 1990, o inglês Tim Berners-Lee desenvolveu recursos necessários para a dinamização da rede, como o Protocolo HTTP (*HyperText Transfer Protocol* - Protocolo de Transferência de Hipertexto), para orientar a comunicação entre navegadores e servidores²³; a linguagem HTML (*HyperText Markup Language* - Linguagem de Marcação de Hipertexto), para que os computadores pudessem adaptar suas linguagens específicas dentro desse formato compartilhado, acrescentando essa formatação ao protocolo TCP/IP; e a WWW (*World Wide Web* - Rede de Alcance Mundial), que organizava o teor das páginas da Internet por informação e não por localização, oferecendo aos usuários um sistema facilitado de pesquisa para procurar as informações desejadas na rede (CASTELLS, 2003, 2005; CAPANEMA, 2009). Esses recursos, que surgiram de ideias que foram compartilhadas e desenvolvidas colaborativamente, democratizaram ainda mais o acesso à rede, permitindo à Internet abarcar o mundo.

Ninguém disse a Tim Berners-Lee que projetasse a WWW e, na verdade, ele teve que esconder sua verdadeira intenção por algum tempo, porque estava usando o tempo de seu centro de pesquisa para objetivos alheios ao trabalho que lhe fora atribuído. Mas teve condições de fazer isso porque pôde contar com o apoio generalizado da comunidade da internet, à medida que divulgava seu trabalho na rede, e foi ajudado por muitos *hackers* do mundo inteiro. (CASTELLS, 2003, p. 28).

A capacidade de divulgação de ideias e projetos, assim como as possibilidades de colaboração para ampliação e desenvolvimento dessas ideias e projetos, foram pontos fundamentais para que a Internet se estabelecesse como uma rede de comunicação democrática e de transmissão de dados²⁴ a nível global. O processo de transmissão de informações, instituído pela arquitetura da Internet, ocorre graças à conectividade entre computadores que, através de um sistema de comunicação não-hierárquico, permite o acesso a uma ampla variedade de conteúdos e informações que se multiplicam na medida em que as máquinas podem se beneficiar uma das outras (SANTAELLA, 2007), se transformando numa gigante infraestrutura que pode ser destinada à informação, à pesquisa e à busca de conhecimentos. Segundo Novaes e Gregores (2007), em 1994 a Internet crescia a taxa de 1% ao dia, dobrando a cada dois meses e meio, expansão que exigiu a formação de uma organização que coordenasse o seu desenvolvimento, surgindo assim a W3C (Consórcio da World Wide Web)²⁵, responsável por

²³ Um servidor é um computador, parecido com o que utilizamos em casa, mas especializado em armazenar arquivos e deixá-los disponíveis para serem acessados por outros computadores. Disponível em: < <http://www.revistas.usp.br/extraprensa/comment/view/77141/0/1409>>. Acesso em: 21 fev 2018.

²⁴ Dados podem ser entendidos como registros ou fatos em sua forma primária, não necessariamente físico - uma imagem guardada na memória também é um dado. Quando esses registros ou fatos são organizados ou combinados de forma significativa, eles se transformam numa informação (BEAL, 2004, *apud* SANTOS, 2015, p. 95).

²⁵ <https://www.w3.org/>.

padronizar protocolos que permitisse a evolução continuada das estruturas projetadas para apoiar a comunidade de usuários da Internet.

Embora a Internet tivesse começado na mente dos cientistas da computação no início da década de 1960, uma rede de comunicações por computador tivesse sido formada em 1969, e comunidades dispersas de computação reunindo cientistas e *hackers* tivessem brotado desde o final da década de 1970, para a maioria das pessoas, para os empresários e para a sociedade em geral, foi em 1995 que ela nasceu (CASTELLS, 2003, p. 19).

Por volta de 1995 a Internet conectava 44 mil redes de computadores e cerca de 3,2 milhões de computadores principais em todo o mundo, com mais ou menos 25 milhões de usuários (CASTELLS, 2001). De lá pra cá, a Internet vem se consolidando como uma das mais importantes e bem sucedidas estruturas para a informação e comunicação já criadas pelo homem, acrescentando surpreendentes perspectivas ao crescente quadro de informatização da sociedade, estendendo a cada computador pessoal o poder dos grandes computadores instalados em instituições de educação e pesquisa e em agências governamentais (RNP, 2017). Segundo Castells (2003, p. 24), “a Internet se desenvolveu num ambiente seguro, propiciado por recursos públicos e pesquisa orientada para missão, mas que não sufocava a liberdade de pensamento e inovação”, ainda, segundo o autor (op. cit., p. 25), “a rápida difusão dos protocolos de comunicação entre computadores não teria ocorrido sem a distribuição aberta, gratuita, de *software* e o uso cooperativo de recursos que se tornou o código de conduta dos primeiros *hackers*”. Da ARPAnet à Internet, muitos foram os exemplos da aplicação prática de um sentimento colaborativo, de uma inteligência coletiva que superou os propósitos da intensiva disputa ideológica, política e tecnológica vivenciadas no contexto da trajetória.

A inteligência coletiva visa menos ao domínio de si por intermédio das comunidades humanas que a um abandono essencial que diz respeito à ideia de identidade, aos mecanismos de dominação e de desencadeamento dos conflitos, ao desbloqueio de uma comunicação confiscada, a voltar a trocar entre si pensamentos isolados (LÉVY, 2011, p. 17).

O intercâmbio entre engenheiros, cientistas da computação, estudantes e entusiastas das tecnologias, ao longo das décadas de todo o processo de desenvolvimento da Internet e também dos computadores, exemplifica o conceito de Inteligência Coletiva, que uma inteligência distribuída, valorizada, coordenada e mobilizada em tempo real (LÉVY, 2011). Do computador que se conecta às redes que interligam, várias ideias interagem com o propósito de fazer existir o fenômeno da rede mundial de computadores, a “teia global” que se integra aos cotidianos humanos através de suas inúmeras interfaces. Para Lévy (1999), a *World Wide Web* é um mundo virtual que favorece a inteligência coletiva e, seus inventores, assim como todos aqueles que

programaram as interfaces que nos permitiram navegar na Internet, são engenheiros de mundos, pessoas que proveem as virtualidades, arquitetam os espaços de comunicação, estruturam a interação sócio-motora com o universo dos dados e não assinam uma obra acabada, mas um ambiente por essência inacabado. A Internet é ambiente por essência inacabado e cabe aos exploradores desse novo universo (o universo ciberespacial) continuarem construindo os sentidos variáveis e múltiplos para a sua utilização.

O desenvolvimento da infraestrutura técnica do ciberespaço abre a perspectiva de uma interconexão de todos os mundos virtuais [...]. Assim, a rede dará acesso a um gigantesco metamundo virtual heterogêneo que acolherá o fervilhamento dos mundos virtuais particulares com seus links dinâmicos, as passagens que os conectarão como poços, corredores ou tocas da wonderland digital (LÉVY, 1999, p. 148).

Em contínua expansão, a Internet e suas inúmeras interfaces criam múltiplas experiências de interação com pessoas e sistemas inteligentes em um universo de possibilidades, o universo chamado de ciberespaço, "omundo das ideias, que permite a interconexão e, portanto, a ubiquidade" (LÉVY, 1999, p. 70), se apresentando como um constante desafio pelas inovadoras formas de produção e disseminação de informação. Dizard Jr. (2000), afirma que estamos vivendo a terceira transformação na mídia de massa no que se refere à forma de disponibilização de conteúdos informacionais, nas palavras do autor (op cit.: p. 53-54), "essa transformação envolve uma transição para a produção, armazenagem e distribuição de informação e entretenimento estruturadas em computadores", é o chamado processo de digitalização da informação.

Para Lévy (1996), os computadores são, antes de tudo, operadores de potencialização da informação. O computador que armazena, também distribui ao conectar-se, essa capacidade de difusão a partir da conexão com a rede mundial, que segundo Santaella (2007), estreita as fronteiras entre produtores e consumidores, emissores e receptores, representando uma das mais importantes e bem sucedidas estruturas já criadas para a informação e comunicação. Para Lévy (1999, p. 31), "aqueles que fizeram crescer o ciberespaço são em sua maioria anônimos, amadores dedicados a melhorar constantemente as ferramentas de *software* de comunicação, e não grandes nomes, chefes de governo, dirigentes de grandes companhias cuja mídia nos satura". No universo ciberespacial, são os engenheiros de mundos (os seus usuários) que buscam as inovações e continuam esse constante processo inovador, revolucionando e compartilhando suas ideias que saem do campo virtual e atualizam o nosso cotidiano interligando-o às extensas infovias dessa rede de possibilidades, desse cérebro global chamado Internet.

2.2 O cérebro global e a eclosão da cultura em rede

A Internet é uma decorrência do fato de que a informação tornou-se o vetor fundamental do processo social.

Milton Santos

A Internet e a sua capacidade de conectar mundos mudou (e continua mudando) a humanidade. Como motor propulsor das chamadas Tecnologias da Informação²⁶, vem inventando e reinventando novas formas de trabalho e de interações sociais. Imersa em processos econômicos, financeiros, políticos, culturais e educacionais de países desenvolvidos, subdesenvolvidos e em desenvolvimento (os chamados emergentes), a Internet atua não apenas como um recurso comunicacional de difusão e conexão: atua também como uma parceira potencializadora do processo globalizacional²⁷. Para Castells (2006, p. 17), “a revolução da tecnologia da informação e a reestruturação do capitalismo introduziram um nova forma de sociedade, a sociedade em rede”, interconectando nações, mercados, instituições, pessoas e também ideias que nascem para serem compartilhadas.

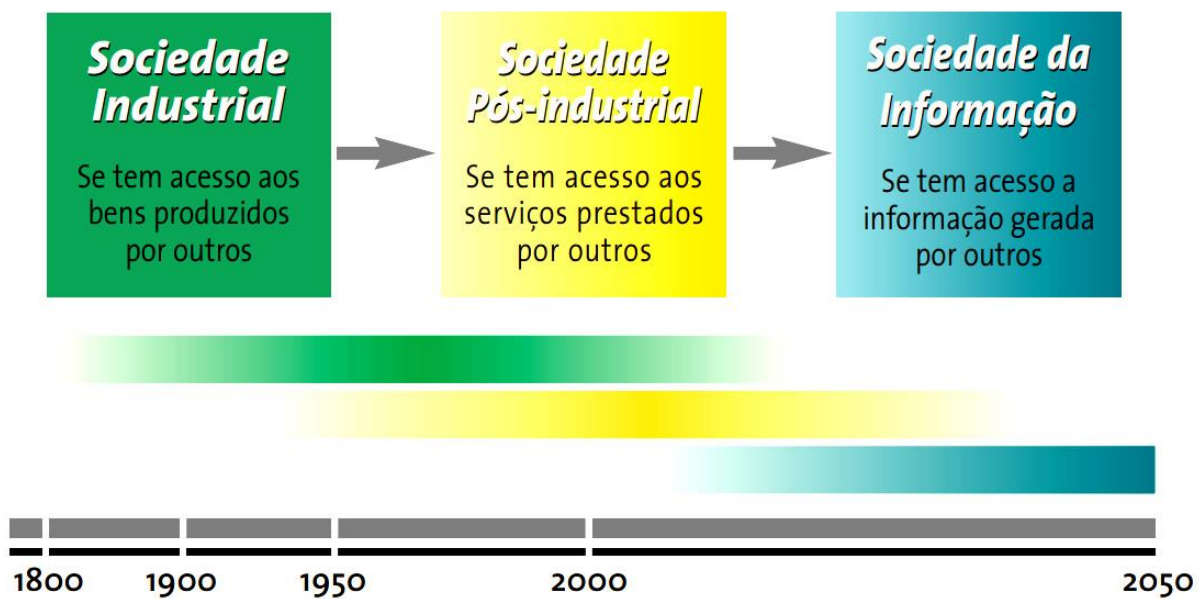


Figura 6 - Evolução da Sociedade Moderna.
Fonte: Grupo Telefônica no Brasil (2002, p. 17).

²⁶ Compreende o conjunto de sistemas e equipamentos que são utilizados para o tratamento, organização e disseminação de informações (TAKAHASHI, 2000).

²⁷ A globalização é, de certa forma, o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista. Para entendê-la, como, de resto, a qualquer faz da história, há dois elementos fundamentais a leva em conta: o estado das técnicas e o estado da política (SANTOS, 2001, p. 23).

De acordo com Castells (2005, p. 189), “foi em fins da década de 1990 que as sementes da revolução da tecnologia da informação, plantadas na década de 1970, pareceram frutificar numa onda de novos métodos e novos produtos”, justamente o período em que a Internet eclode com um potencial meio de comunicação e o computador surge como um dispositivo eletrônico desejado nos ambientes domésticos e corporativos. A transição da sociedade pós-industrial para a sociedade da informação trouxe inúmeros desafios por alterar padrões de interação que incidem diretamente em questões estruturais do emprego e das práticas empresariais e comerciais: a informação e o acesso a ela se torna um recurso de competitividade, favorecendo mais aqueles que têm maior facilidade na obtenção e no intercâmbio de informações. Não é à toa que essa chamada “nova economia”²⁸ surgiu em local específico, os Estados Unidos, e ao redor de ramos específicos, com grande destaque para a tecnologia da informação (CASTELLS, 2005). Os reflexos desse pioneirismo perduram e as desigualdades de conectividade em alguns lugares do mundo persistem e precisam ser superadas.

Por que os Estados Unidos? Parece que resultou de uma combinação de fatores tecnológicos, econômicos, culturais e institucionais, todos se reforçando entre si. Os EUA, e mais especificamente a Califórnia, foram o berço das descobertas e invenções mais revolucionárias da tecnologia da informação, e o local onde brotaram indústrias inteiras dessas inovações (CASTELLS, 2005, p. 189).

Os fatores tecnológicos, econômicos, culturais e institucionais foram de grande valia para que essa revolução partisse de terras norte-americanas, mas sem um movimento em prol da socialização dos conhecimentos, dos incentivos à criatividade e à liberdade da prática de inovação, talvez hoje a Internet não passasse de uma rede fechada, com objetivos restritos à uma comunicação em prol das questões de segurança dos Estados Unidos. O projeto com propósitos bélicos que deu origem à Internet foi quebrando barreiras ao longo do seu processo de desenvolvimento, com destaque para a integração ao universo das pesquisas acadêmicas e à aceitação de ideias que permitiram ampliar a rede e suas funcionalidades, tornando assim um instrumento comunicacional universal, com muitos inventores, mas sem nenhum proprietário. Segundo Barabási (2009, p. 134), “embora se pudesse persuadir uma instituição a encerrar parte da rede sob sua responsabilidade, nenhuma companhia ou pessoa, individualmente, controla mais do que uma fatia desprezível de toda a Internet”, ou seja, a Internet se tornou tão distribuída e tão descentralizada que seria impossível retirá-la completamente do ar.

²⁸ [...] a nova economia não é das empresas que produzem ou desenham a Internet, mas das empresas que funcionam com a através da Internet (MORAES, 2003, p. 267).

Para Castells (2005, p. 119), “informação e conhecimentos sempre foram elementos cruciais no crescimento da economia, e a evolução da tecnologia determinou em grande parte a capacidade produtiva da sociedade e os padrões de vida”, que ocorreu (e ainda ocorre) de maneira desproporcional, pois sociedades que detêm de maior poder tecnológico (no desenvolvimento e no fomento) e que são pioneiras na criação de recursos inovadores, ainda ocupam posições privilegiadas nos *rankings* econômicos e financeiros, porém a discussão que aqui proponho não é sobre as hegemonias, mas sobre oportunidades advindas de tecnologias e experiências compartilhadas, que mesmo advindas das superpotências, abarcaram o mundo e permitem uma apropriação para a busca de conhecimentos, inovações e soluções aplicáveis em diversas áreas e setores da sociedade. Graças às redes associadas à Internet, linguagens, oportunidades e adjetivos relacionados à inovação descrevem uma visão muito mais livre, democrática, distribuída, externa e conduzida pela comunidade (NAMBISAN & SAWHNEY, 2011). Não nascemos protagonistas, mas podemos buscar um protagonismo a partir de uma melhor apropriação do que está ao nosso alcance para praticar a inovação e potencialização de resultados.

Nossa relação material como o mundo se mantém por meio de uma formidável infraestrutura epistêmica e de *software*: instituições de educação e formação, circuitos de comunicação, tecnologias intelectuais com apoio digital, atualização e difusão continua dos *savoir-faire*... Tudo repousa, a longo prazo, na flexibilidade e vitalidade de nossas redes de produção, comércio e troca de saberes (LÉVY, 2011, p. 19).

Segundo Castells (2003, p. 7), “a formação de rede é uma prática humana muito antiga, mas as redes só ganharam vida nova em nosso tempo”, transformando-se em redes de informação impulsionadas pela Internet, que com suas interfaces, exerceram (e continuam exercendo) influências ao longo de toda a sua existência como uma rede de comunicação. Independente da etapa do seu processo evolutivo, provocou mudanças ao ofertar uma gama funcionalidades que alteraram hábitos e rotinas de instituições públicas, privadas, pequenas e grandes empresas, assim como nos ambientes domésticos. Evoluindo com a sociedade, que modernizou processos de produção, informação e conhecimentos, a Internet potencializou, através do seu poder de conexão, a difusão de ideias, que se entrelaçam com outras ideias, que se materializam e absorvem novas ideias e assim vão mudando realidades.

Se a tecnologia da informação é hoje o que a eletricidade foi na Era Industrial, em nossa época a Internet poderia ser equiparada tanto a uma rede elétrica quando ao motor elétrico, em razão de sua capacidade de distribuir a força da informação por todo o domínio da atividade humana (LEMOS, 2004, p. 7).

A Internet é uma organização social mais democrática, fomentada pela elaboração, processamento e transmissão de informações que circulam de forma livre na extensa rede mundial de computadores (a Internet). Para Lemos (2004, p. 12), “a Internet encarna a presença da humanidade a ela própria, já que todas as culturas, todas as disciplinas, todas as paixões aí se entrelaçam”, provocando modificações nas áreas do saber e em inúmeras atividades humanas, reforçando a ideia de um meio que estabeleceu e continua estabelecendo influências em tudo que está ao seu redor. Com regras e procedimentos inovadores, impõe novas rotinas, alterando a relação das pessoas com o fator tempo e, até mesmo, com as suas questões interpessoais. Nesse contexto, o conceito de informação é reformulado, ganhando novas roupagens na medida em que, progressivamente, se adquire uma nova forma de se pensar, a forma da virtualidade, e novas possibilidades de difusão: o vasto e descentralizado mundo do ciberespaço.

A palavra "ciberespaço" foi inventada em 1984 por William Gibson em seu romance de ficção científica *Neuromante*. No livro, esse termo designa o universo das redes digitais, descrito como campo de batalha entre as multinacionais, palco de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural. Em *Neuromante*, a exploração do ciberespaço coloca em cena as fortalezas de informações secretas protegidas pelos programas ICE, ilhas banhadas pelos oceanos de dados que se metamorfoseiam e são trocados em grande velocidade ao redor do planeta. Alguns heróis são capazes de entrar "fisicamente" nesse espaço de dados para lá viver todos os tipos de aventuras. O ciberespaço de Gibson torna sensível a geografia móvel da informação, normalmente invisível. O termo foi imediatamente retomado pelos usuários e criadores de redes digitais (LÉVY, 1999, p. 92).

A inteligência humana navega no ciberespaço e não apenas o explora: também cria mundos dentro dele. São nos mundos dos ciberespaço que estão as possibilidades do aprendizado (ou o acesso a ele) e a transmissão dos saberes (através do intercâmbio de conhecimentos). Esses mundos representam a essência constitutiva do universo informacional ciberespacial e comportam o que Lévy (1999) chama de "tecnologias intelectuais", responsáveis por amplificar, exteriorizar e modificar diversas funções cognitivas humanas, como a memória, através dos bancos de dados e os hiperdocumentos; a imaginação, através das simulações; e os raciocínios, através da inteligência artificial²⁹. No ciberespaço a informação adquire um formato hipertextual que se integra a um processo de troca permanente, responsável pelo conjunto de relações estabelecidas entre um grupo de atores que compartilham dados e experiências. Os resultados dessas relações são conexões que tendem a se ampliar na medida em que é disseminada pelo ciberespaço. Segundo Johnson (2001, p. 84) “o hipertexto, de fato,

²⁹ A Inteligência Artificial é a área da informática que pesquisa e desenvolve modelos informatizados (como computadores e robôs), capazes de fazer inferências, isto é, de chegar a uma conclusão lógica a partir de análises de dados reais – simulando a capacidade humana de raciocínio e aprendizado (BARBUTO, 2002, p. 34).

sugere uma nova gramática de possibilidades, uma nova maneira de escrever e narrar”, constituindo uma variedade de conteúdos e experiências que permitem a elaboração de uma série de fundamentos que são característicos da linguagem ciberespacial.

Os novos media permitem a comunicação individualizada, personalizada e bidirecional, em tempo real. Isto vem causando mudanças estruturais na produção e distribuição da informação, tanto em jornais, televisões, rádios e revistas quanto ao setor de entretenimento como o cinema e a música. A tecnologia digital proporciona, assim, uma dupla ruptura: no modo de conceber a informação (produção por processos microeletrônicos) e no modo de difundir as informações (modelo Todos-Todos). Alguns autores chegam mesmo a falar de um domínio dos meios de produção pelo público (LEMOS, 2004, p. 79).

Com o advento da *web 2.0*³⁰, os usuários podem, inclusive, colaborar na construção de ambientes mais dinâmicos e interativos, não se limitando apenas à visualização do material que é disponibilizado. Nesse contexto, os processos de ensino-aprendizagem encontram um campo de muitas possibilidades a serem exploradas a partir do intercâmbio cooperativo em rede. A Comunicação Mediada por Computador (CMC) é um fenômeno real que desempenha uma função cada vez mais definitiva na formação da futura cultura, como afirma Castells (1999, p. 384), ao dizer que “além do desempenho de tarefas profissionais, os usos da CMC já alcançam toda a esfera de atividades sociais”, abrindo oportunidades de participação a nível global, com atores que são, ao mesmo tempo, navegantes e arquitetos de mundos. Ainda, segundo o autor, (op. cit., p. 161), “o conhecimento passou definitivamente para o lado do intotalizável, do indominável”: intotalizável porque é impossível mensurar o tamanho do ciberespaço e indominável por ser um espaço sem dono e ainda democrático e aberto. A nova relação com o saber está ligada às novas possibilidades advindas da rede mundial de computadores.

Lévy (1999) chama de "reencarnação do saber" a capacidade que as páginas da *Web* têm de exprimir ideias, desejos e saberes de pessoas e grupos humanos. Essas páginas são espaços que reúnem informações estruturadas em máquinas, mas criadas por humanos e, por esse motivo, segundo o autor, não podem ser concebidas como algo abstrato ou transcendente, pois são visíveis (e tangíveis em tempo real), exprimindo uma população que se faz presente no ciberespaço. Caracteristicamente descentralizada e flexível, a Internet oferece aos seus atores uma nova forma de interagir com a informação, sem limitações físicas ou geográficas, desterritorializando o saber, não mais armazenado em pontos físicos (como uma biblioteca), mas disseminado em uma rede de comunicação multilinear e labiríntica, cuja vastidão de

³⁰ O termo Web 2.0 é utilizado para descrever a segunda geração da World Wide Web - tendência que reforça o conceito de troca de informações e colaboração dos internautas com *sites* e serviços virtuais. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u20173.shtml>>. Acesso em: 08 de set de 2017.

conteúdo faz emergir um novo perfil de leitor, o “leitor imersivo”, aquele que navega entre nós e nexos construindo roteiros não lineares, não sequenciais, transitando entre dados informacionais híbridos – sonoros, visuais e textuais – que são próprios da hipermídia³¹ (SANTAELLA, 2007).

A cultura da Internet é a cultura dos criadores da Internet. Por cultura entendo um conjunto de valores e crenças que formam o comportamento; padrões representativo de comportamento geram costumes que são repetidos por instituições, bem como por organizações sociais informais. Cultura é diferente de ideologia, psicologia ou representações individuais. Embora explícita, a cultura é uma construção coletiva que transcende preferências individuais, ao mesmo tempo em que influencia as práticas das pessoas no seu âmbito, neste caso os produtores/usuários da Internet (CASTELLS, 2003, p. 35).

A interação do usuário é indispensável. É ele que acessa, manipula e transforma o que está disposto na rede, assim sendo, “o ciberespaço é o espaço que se abre quando o usuário conecta-se com a rede” (SANTAELLA, 2007, p. 45), permitindo não apenas a troca de informações de maneira fácil e rápida, mas também a transformação dessas informações em conhecimento pessoal. Um processo de interação no ciberespaço é estabelecido através da construção de várias representações sociais. As possibilidades de personalização do meio virtual e criação de interfaces impulsionaram o desenvolvimento de segmentos denominados redes sociais, que Castells (1999, p. 385) define como “uma rede eletrônica de comunicação interativa autodefinida, organizada em torno de um interesse ou finalidade compartilhados”, compondo ambientes em que o ponto forte é a comunicação envolta por campos delimitados de informações e compartilhamento dessas informações por um conjunto de usuários interessados.

De acordo com Recuero (2009, p. 25), “os processos dinâmicos das redes são consequência direta dos processos de interação entre os seus atores”, ou seja, ao permitir a sua visibilidade e possibilitar interações, automaticamente, oportuniza a manutenção de laços sociais em um processo dinâmico que é característico da Internet. Para Castells (2003, p. 53), “a apropriação da capacidade de interconexão por redes sociais de todos os tipos levou à formação de comunidades *on-line* que reinventaram a sociedade”, um exemplo contemporâneo é a rede social Facebook, um sistema com a maior base de usuários do mundo (RECUERO, 2009), tendo mais de 2 bilhões de usuários ativos utilizando a sua rede. Existem inúmeras interfaces de redes sociodigitais na Internet e cabe a nós selecionarmos as que melhor aclimatam os nossos objetivos e propósitos. Para Lemos (2004, p. 87), “a cibercultura vai se caracterizar pela formação de uma sociedade estruturada através de uma conectividade telemática

³¹ A hipermídia é a Internet, enorme concentração de informação que pode consistir milhares de nós, com uma densa rede de nexos (SANTAELLA, 2007).

generalizada, ampliando o potencial comunicativo, proporcionando a troca de informação sob as mais diversas formas” e, graças às novas tecnologias de comunicação *on-line*, nós, usuários participantes desse meio, podemos nos tornar o centro das atenções, participando diretamente com a emissão de opiniões e auxiliando na construção da informação (que pode ser ampliada, questionada ou refutada).

Novos usos da tecnologia, bem como as modificações reais nela introduzidas, são transmitidos de volta ao mundo inteiro, em tempo real. Assim, o intervalo entre o processo de aprendizagem pelo uso, e de produção pelo uso, é extraordinariamente abreviado, e o resultado é que nos envolvemos num processo de aprendizagem através da produção, num feed-back intenso entre a difusão e o aperfeiçoamento da tecnologia. Foi por isso que a Internet cresceu, e continua crescendo, numa velocidade sem precedentes, não só em número de redes, mas no âmbito de aplicações (CASTELLS, 2003, p. 28).

Graças à melhorias nas interfaces gráficas do usuário (novos recursos, *designs* intuitivos e otimizados) e à evolução dos navegadores, que na Internet os textos, imagens, vídeos e sons podem convergir, proporcionando uma ampliação das formas de participação, que compoem um meio eminentemente interativo, não permite o seu uso de forma passiva, pois os usuários, ao se conectarem, precisam escolher o seus destinos a partir das suas intenções e das informações, formatos e sequências disponibilizados a ele. Graças a essa multimidialidade que a Internet vem se afirmando como uma tecnologia que abre novas perspectivas à sociedade do futuro, dispondo novas formas de comunicação e interação com abrangência global e uma gama enorme de possibilidades de personalização: cabe a nós nos apropriarmos e fazermos o bom uso dos recursos digitais que estão à nossa disposição para inovar, seja no trabalho, na educação ou na vida pessoal.

3 O DELINEAR METODOLÓGICO

3.1 O autor no contexto

Não é a prática que é preciso assimilar à teoria mas, ao contrário, é a teoria que é preciso compreender como a suprema realização da prática autêntica.

Jean-Pierre Faye

A Pesquisa Aplicada, qualitativa e descritiva, utilizando a abordagem da Observação Participante, me permitiu interligar várias correntes teóricas em busca de um olhar mais plural sobre os fenômenos sociais e as minhas vivências acadêmicas e profissionais. Em minha pesquisa, eu sou um ator coletivo imerso no *locus* e nas realidades às quais pretendo intervir para induzir mudanças. Através da interação com atores no cotidiano acadêmico, das observações feitas nas práticas da pós-graduação, da experiência de mais de 6 anos de atuação em uma instituição de ensino superior pública e da busca por informações de interesse ao contexto da minha pesquisa, pude identificar anseios por mudanças e algumas lacunas que podem ser preenchidas a fim de suscitar essas mudanças. Exemplos na história e no dia a dia demonstram que é possível inovar quando nos apropriamos e colocando a nosso favor interfaces digitais que agregam funcionalidades às nossas rotinas. No universo acadêmico, são muitas as interfaces digitais que se integram ao cotidiano de docentes, discentes, técnicos e analistas: portais acadêmicos, *sites* institucionais, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Plataforma Lattes e Repositórios Digitais são apenas alguns dos exemplos.

Ao ingressar em um programa de pós-graduação, somos incluídos em diversos ambientes interacionais, tanto no âmbito físico quanto virtual. A sala de aula constitui um ambiente físico que reúne docentes, discentes e suas inúmeras experiências, nas quais algumas são personificadas em falas, pontos de vista, análises, exemplos e reflexões: visões de mundo e realidades interagem sob um cronograma de assuntos pré-definidos para os encontros. Freire (1987, p. 78) nos alerta ao dizer que “uma educação autêntica não se faz de ‘A’ para ‘B’ ou de ‘A’ sobre ‘B’, mas de ‘A’ com ‘B’, medializados pelo mundo”, e, ao longo desses dois anos como discente do Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC), pude presenciar muitos momentos de práticas educativas autênticas, nos quais ouvi, compartilhei e conheci outras realidades numa perspectiva integradora.

Como participante do Grupo de Pesquisa Geotecnologia, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC), frequentei as reuniões presenciais que constituem ricos

momentos de intercâmbios entre docentes, discentes e convidados, com pautas que giram em torno de palavras-chave como “educação” e “inovação” (a partir do uso das Geotecnologias³² e das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC) e dos desafios de romper os muros da universidade para que o saber científico possa servir à comunidade, principalmente às escolas públicas no entorno da instituição. Além das reuniões presenciais (no formato de fórum de discussão), o grupo mantém a comunicação entre seus membros através de listas de discussão³³ (no Google Groups³⁴), grupo no aplicativo de mensagens Whatsapp e um *site* próprio (<http://www.geotec.uneb.br/>) com pouca frequência de atualizações. O GEOTEC possui outros projetos (também com suas reuniões presenciais e seus recursos digitais de comunicação e interação) que detalharei mais adiante.

O *site* oficial do Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC)³⁵ tem como principais funções: a) disponibilizar documentos e informações importantes quanto à regimentos e normas do curso; b) divulgar o calendário acadêmico e *links* úteis aos pós-graduandos; e c) divulgar processos seletivos de bolsas e ingresso de alunos regulares e especiais. Apesar da sua importância, o *site* oficial do GESTEC não é o principal recurso para obtenção de informações atualizadas sobre as rotinas acadêmicas da pós-graduação: é através do *e-mail* que essas informações circulam. O *e-mail* constitui uma mídia eletrônica pessoal assíncrona na qual pessoas se comunicam para satisfazer necessidade profissionais ou individuais de informações (DIZARD, 2000), é um recurso interativo, porém mais formal do que outros recursos de comunicação que utiliza o suporte da Internet.

Como discente do programa, participo da lista de *e-mail* dos ingressos de 2016, na área de concentração “Processos Tecnológicos e Redes Sociais” (Área 2), assim recebo informações advindas da coordenação geral e também de outras instituições através do encaminhamento de *e-mails* por parte da própria coordenação do GESTEC. As principais informações recebidas pelo correio eletrônico giram em torno de comunicados (matrículas, convites para defesas, chamadas para publicações) e divulgação de eventos acadêmicos. Raramente se recebe um *e-mail* advindo de discentes ou docentes ou mesmo respostas nos os *e-mails* enviados e

³² O advento das Geotecnologias como processos humanos, permite que o sujeito alie suas experiências, memórias, sentido nos percursos que trilhou ao longo da vida em consonância as tecnologias digitais, remodelando a compreensão dos elementos que constituem o espaço, fortalecendo o sentimento de pertença. Assim, as geotecnologias são compreendidas como os processos humanos e técnicos que os sujeitos utilizam para conhecer, representar e estudar os espaços da terra (BÔMFIM et. al, 2015).

³³ Uma lista de discussão é um serviço que recebe e distribui mensagens de todos seus “assinantes”. Logo, um e-mail enviado ao endereço eletrônico da lista é distribuído a todos participantes (PRIMO, 2017, *online*).

³⁴ O Google Groups (ou Grupos do Google) é um serviço de grupos de discussão, criado para promover a interação de usuários com interesses em comum. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2012/03/como-criar-um-grupo-no-google-groups.html>>. Acesso em 03 dec 2017.

³⁵ <http://www.uneb.br/gestec>.

encaminhados pela coordenação: a comunicação entre discentes e docentes é mais comum em grupos criados no aplicativo Whatsapp. Constituindo um recurso de comunicação mais informal, o Whatsapp potencializa a circulação de informações graças à instantaneidade da comunicação proporcionada por uma rede móvel com dispositivos conectados, o que Santaella (2007, p. 187) chama de “hipermobilidade”, que é a mobilidade física (nossas rotinas diárias de deslocamentos) acrescida à mobilidade virtual das redes através dos aparelhos móveis (*celulares, tablets*) que nos acompanham.

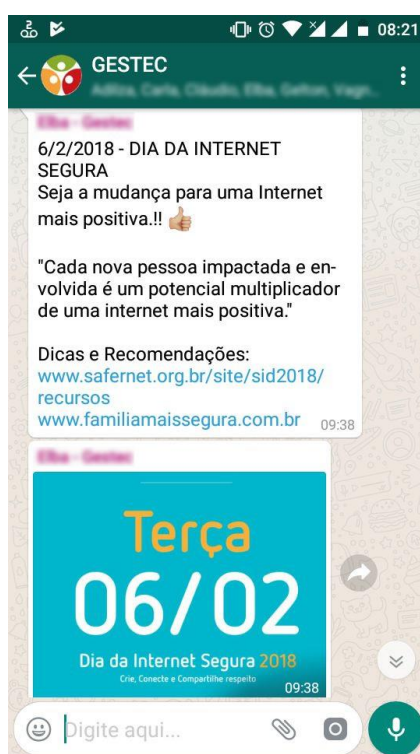


Figura 7 – Grupo do GESTEC (Área 2) no aplicativo de mensagens Whatsapp.

Com 56 membros, sendo 55 discentes e apenas um docente do GESTEC, o grupo do Whatsapp no qual participo foi criado com a intenção de facilitar a comunicação, transmitindo informações de caráter mais urgente (como o cancelamento de uma aula, por exemplo) e também a divulgação de eventos e informações pertinentes ao campo de pesquisa de cada participante. Na figura acima, um membro do grupo compartilha uma informação referente ao “Dia da Internet Segura”, que tem ligação direta com a temática da sua pesquisa sobre a segurança na Internet. Outros grupos de discentes e docentes existem no Whatsapp e, diferente do *e-mail*, no qual mensagens partem de um emissor para todos, no aplicativo de mensagens as informações circulam em grupos individualizados, não ocorrendo interação entre os diversos grupos que compõem o programa de mestrado, acontecendo assim uma socialização

segmentada: “área 1”, “área 2”, “turma de determinada disciplina” ou “determinado grupo de pesquisa”, etc., cada um com o seu espaço interacional.

As tecnologias da informação e comunicação aliadas à Internet permitem o compartilhamento de ideias e a formação de redes de comunicação que oportunizam às pessoas se inter-relacionem através da atualização, da dinamização de trabalhos e rotinas (através das facilidades de comunicação) e de uma interatividade socializadora que permite a exposição de experiências. Para Plaza (2001, p. 26) *apud* Santaella (2007b, p. 79), "a interatividade não é somente uma comodidade técnica e funcional, ela implica física, psicológica e sensivelmente", podendo induzir os sujeitos envolvidos em práticas de transformações que desafiam organizações e instituições, em especial as de ensino: é preciso aclimatar essas tecnologias, adotando-as como parceiras e incluindo-as no cotidiano de uma maneira mais formal, permitindo a inclusão de todos e distribuindo a informação entre todos, pondo em prática uma inteligência distribuída, circulante, inclusiva e disponível aos que têm interesse em participar e contribuir com o enriquecer do processo de compartilhamento de informações.

Essa nova dimensão da comunicação deveria, é claro, permitir-nos compartilhar nossos conhecimentos e apontá-los uns para os outros, o que é a condição elementar da inteligência coletiva. Além disso, ela abriria duas importantes possibilidades, que transformariam radicalmente os dados fundamentais da vida em sociedade. Em primeiro lugar, disporíamos de meios simples e práticos para saber o que fazemos juntos. Em segundo lugar, manejaríamos, com facilidade ainda maior do que o que fazemos com a escrita, os instrumentos que permitem a enunciação coletiva (LÉVY, 2011, p. 18).

Falta-nos um instrumento integrador menos segmentado e mais interativo, que reúna a todos em uma interface única, que permita a visibilidade de todos e que seja democrático no sentido da participação e da inclusão. Para Lévy (2011, p. 27) “toda atividade, todo ato de comunicação, toda relação humana implica um aprendizado”, ainda, segundo o autor, (*ibid*) “um percurso de vida pode alimentar um circuito de troca, alimentar uma sociabilidade do saber”, portanto, quanto mais interagirmos e quanto maior for a multiplicidade das interações, mais apreendemos realidades e fazemos viver o saber. No percurso das aprendizagens, conhecer outras realidades nos permitem ampliar as nossas reflexões, e quando digo “outras realidades” me refiro também às realidades das pesquisas de outros pesquisadores, de outros grupos de pesquisa, de outras áreas que coexistem dentro de um programa de pós-graduação. Conhecer os avanços e desafios, resultados e empecilhos podem nos inspirar na busca das mudanças que tanto almejamos, principalmente na área da educação, cujo inovar quase sempre demanda de ações e sentimentos coletivos, de uma inteligência coletiva que reúna, em rede, competências em sintonia de propósitos.

3.2 A dinâmica da pesquisa

Para Barros e Lehfeld (1990, p. 30) a “pesquisa científica é a exploração, é a inquisição e é o procedimento sistemático e intensivo que tem por objetivo descobrir, explicar e compreender os fatos que estão inseridos ou que compõem uma determinada realidade”, um verdadeiro desbravar em prol do conhecer para poder intervir, propor transformações em uma realidade, inovar. O estudo das questões teóricas e a vivência prática dos contextos estudados me permitiram elucidar reflexões, analisar situações e agir, como pesquisador, em prol de anseios por mudanças.

Para operacionalização dos objetivos da pesquisa, foram dados os seguintes passos: 1) revisão sistemática de literatura, buscando compreender os fenômenos estudados em uma composição que interligue contextos históricos e contemporâneos; 2) levantamento de informações sobre o *locus* de intervenção, me colocando como um sujeito que busca essas informações dentro de uma realidade de tempo³⁶ e acessos³⁷ semelhantes aos dos demais atores envolvidos no processo da pesquisa; 3) utilização do método de observação³⁸, através de diálogos, visitas para aclimação de realidades e acompanhamento dos processos comunicacionais *on-line* e *off-line*, no qual o *on-line* se destaca a comunicação a partir das tecnologias digitais (*e-mail*, aplicativos de mensagens) e, *off-line*, os momentos das socializações presenciais; 4) aplicação de questionários *online* aos estudantes e pesquisadores dos Grupos de Pesquisa do GESTEC; e, por fim, 5) busca e apresentação de uma proposta de intervenção na forma de produto final, resultado de comparações e análises de funções e possibilidades, que no âmbito da minha pesquisa, constitui o estudo de interfaces sociodigitais de comunicação.

Com uma natureza predominantemente aplicada, pois o processo de busca e indicação de uma interface digital tem por objetivo a resolução de um problema identificado, a presente pesquisa não tem como preocupação as representatividades numéricas, mas o estudo e a compreensão de um grupo social, que nesse caso, são estudantes e pesquisadores dos Grupos de Pesquisa participantes do GESTEC, no qual me incluo como sujeito pesquisador e objeto pesquisado. Para Creswel (2014, p. 52), a perspectiva metodológica de natureza qualitativa tem como propósito “compreender os contextos ou ambientes em que os participantes de um estudo

³⁶ O tempo que dispomos em uma rotina que, muitas vezes, não nos permitem estar em todos os lugares, seja por questões de deslocamentos físicos ou mesmo o choque de horários.

³⁷ Me refiro à acessos quanto às facilidades e dificuldades para se obter determinadas informações, de querer informar-se sobre, seja por curiosidade ou interesse de participação em um determinado contexto.

³⁸ É uma estratégia de campo que combina simultaneamente a análise documental, a entrevista de respondentes e informantes, a participação e a observação direta e a introspecção (LÜKE; ANDRÉ, 1986, p. 28)

abordam um problema questão”, em outras palavras, é o desafio de explicar “os porquês” das coisas imersas nas dinâmicas das relações sociais a partir dos significados atribuídos pelos sujeitos ao fenômeno em questão. Para Silveira e Cordova (2009) *apud* Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que explica a predominância da escolha dessa perspectiva metodológica em pesquisas de diversas áreas da Educação.

Com finalidade intervencionista, que tem como um dos seus propósitos gerar conhecimentos práticos e novas habilidades que melhorem o cotidiano das pessoas (ANTUNES et al., 2016), o método adotado é o da Observação Participante, que de acordo com Marconi e Lakatos (2010, p. 277), “implica na interação entre investigador e grupos sociais, visando coletar modos de vida sistemáticos, diretamente do contexto ou situação específica do grupo” e cuja forma de observação é a natural, pois pertencem à mesma comunidade investigada, que é a comunidade do Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC).



Figura 8 – O observador no contexto.
Fonte: O autor.

Observa-se que, além dos momentos presenciais das aulas, que em um dado momento agrega discentes das duas áreas (áreas 1 e 2) e em outros os separam, criam-se outros elos comunicacionais que pode ser oficial, a exemplo dos *e-mails* advindos da coordenação do curso, que incluem como destinatários docentes, discentes (2016-2018) e egressos (2015), e também não oficiais, criados por docentes ou discentes especificamente para disciplinas que são ofertadas ao longo dos semestres ou para interação entre membros de um mesmo grupo de

pesquisa, utilizando o suporte da Internet através de recursos como *e-mail* ou aplicativo de mensagens de celular, como o Whatsapp. Observando a circulação das informações nos diversos meios (físicos e digitais) ao longo do ano de 2017 (os semestres letivos 2017.1 e 2017.2) foi possível identificar padrões interacionais, a constituição de elos e possíveis lacunas de comunicação, que se evidenciam com a separação das áreas de pesquisa e da divisão dos grupos de pesquisa, na medida em que se criam ambientes interacionais individualizados que não se entrelaçam (no sentido de estabelecer um vínculo comunicacional e de interação através da socialização e troca de informações afins).

Para Mann (1970, P. 96) *apud* Marconi e Lakatos (2010, p. 277), “a Observação Participante é uma tentativa de colocar o observador e o observado do mesmo lado, tornando-se o observador um membro do grupo de modo a vivenciar o que eles vivenciam e trabalhar dentro do sistema de referência deles”, e, através de uma observação sistemática, “o pesquisador sabe quais os aspectos da comunidade, da organização ou do grupo são significativos para alcançar os objetivos pretendidos” (GIL, 2002, p. 121), pois imerso no contexto de uma realidade que também é a sua, o pesquisador é capaz de elaborar um plano de observação que oriente a coleta e a interpretação dos dados.

Os pesquisadores que adotam a observação participante têm argumentado que, quando comparada com outras técnicas de pesquisa, é menos provável que o pesquisador imponha sua realidade ao mundo social que está tentando entender. Portanto, a observação participante proporciona a melhor maneira de obter uma imagem válida da realidade social. Os pesquisadores têm decidido o que é importante por meio de entrevistas estruturadas (um conjunto de perguntas predeterminadas) ou por intermédio de questionários (um conjunto de perguntas apresentado por escrito ao sujeito). Por meio de perguntas pré-elaboradas, eles impõem seus modelos e prioridades àqueles que desejam estudar (CALEFFE, MOREIRA, 2006, p. 204).

Os dados da caracterização do *locus* de observação, apresentados ao longo do trabalho, também foram obtidos através da pesquisa em registros oficiais, como o *site* do GESTEC, o anuário institucional e o Diretório Geral dos Grupos de Pesquisa (DGP), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Além das observações, o instrumento de coleta de dados utilizado foi a aplicação de questionários *on-line* estruturados (apêndices A, B e C), disponibilizados e divulgados entre estudantes e pesquisadores dos Grupos de Pesquisa do GESTEC no final do semestre letivo de 2017.2, com perguntas de múltipla escolha cujas seguintes vantagens são destacadas por Brose e Markus (2001): 1) Uso eficiente do tempo; 2) Anonimato para o respondente; 3) Possibilidade de uma alta taxa de retorno; 4) Perguntas padronizadas. O questionário é um recurso que proporciona uma boa informação descritiva e, os aplicados para esta pesquisa, envolveram questões relativas às rotinas dos sujeitos em seus

respectivos grupos de pesquisa. Os questionários foram criados no LimeSurvey (um *software* livre específico para aplicação de questionários *on-line*) e disponibilizados em uma página criada especialmente para hospedá-los.

Os convites para responder ao questionário foram enviados a pesquisadores e estudantes vinculados aos Grupos de Pesquisa do GESTEC através de: 1) *e-mails* individuais, com endereços eletrônicos coletados nas listas docentes e discentes da coordenação do curso (que reúnem todos os alunos ingressos dos anos de 2016 e 2017); 2) divulgação do *link* da página em que os questionários foram hospedados em grupos de *e-mail* e aplicativo de mensagens Whatsapp e; 3) de dados de contato coletados a partir do Diretório Geral dos Grupos de Pesquisa, que dispõe da relação de todos os envolvidos nos grupos (líderes, pesquisadores, estudantes e egressos), com recurso para o envio de mensagens e acesso ao Currículo Lattes.

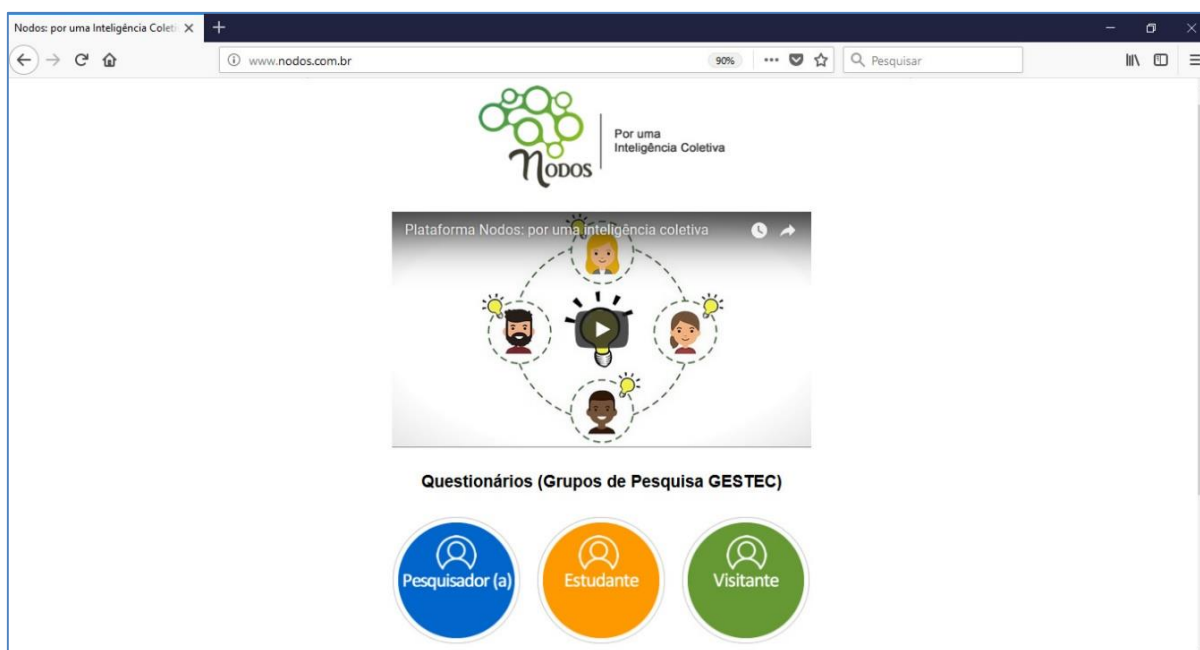


Figura 9 – Página criada para aplicação dos questionários da pesquisa. Disponível em: <http://www.nodos.com.br>. Acesso em: 10 jan 2018.

Foram enviados 284 *e-mails* individuais entre os dias 22 de novembro e 04 de dezembro de 2017 e 97 questionários foram recebidos (61 de estudantes, 26 de pesquisadores e 9 de visitantes), contemplando dados de todos os Grupos de Pesquisa em atividade no GESTEC. Grupos mais engajados e com um número maior de participantes, obviamente, foram de maior número. A aplicação de questionários, utilizando o suporte da Internet como um meio de transmissão, e o *e-mail*, como meio de conexão, apresentou uma série de vantagens, das quais destaco: 1) possibilidade de atingir um número maior de pessoas; 2) economia de tempo; 3)

obtenção de respostas mais rápidas e com maior liberdade por conta do anonimato; e 4) os participantes poderiam responder em momento mais oportuno do seu dia. Esse procedimento metodológico permitiu analisar questões inerentes às interações de estudantes e pesquisadores com *habitat* de intervenção da minha pesquisa, fazendo uma ponte com as percepções, observações e conclusões feitas ao longo dos semestres letivos de 2017.1 e 2017.2.

3.3 O *habitat* de intervenção

A Universidade não tem sede. A sede da Universidade é o mundo.

Ivete Sacramento - Reitora da UNEB (1998-2006)

A Universidade do Estado da Bahia (UNEB) é uma instituição pública, mantida pelo governo do Estado da Bahia através da Secretaria de Educação. Sua história se iniciou por meio da Portaria Ministerial nº 111 de 19 de fevereiro de 1968, que estabeleceu linhas gerais para o funcionamento do até então Centro de Educação Técnica da Bahia (Ceteba), transformado em Fundação em 10 de abril de 1974 e integrado à Superintendência de Educação Superior do Estado da Bahia (Seseb) a partir da Lei Delegada nº 12 de 03 de dezembro de 1980. Com extinção da Seseb, em 01 de junho de 1983, foi criada a Universidade do Estado da Bahia (ANUÁRIO UNEB, 2017). Hoje, com um sistema multicampi³⁹, a UNEB está presente geograficamente em todas as regiões do Estado, uma estrutura complexa que nos remete à ideia de rede, pois apesar de campus fisicamente separados, todos se entrelaçam através dos propósitos, dos recursos que são distribuídos e de uma filosofia inclusiva que é uma característica da universidade. O infográfico abaixo traz os principais dados acadêmicos da instituição. Vale ressaltar a existência de 263 grupos cadastrados no Diretório Geral dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq.

³⁹ A universidade multicampi, traduz, no espaço, configurações específicas: como uma instituição presente em diferentes regiões do estado, convive com realidades diversas, [...] promove condições para lidar com o plural, com o comum, com o diferente, com o local, com o característico, com o novo, com o desigual, com o secular. (FIALHO, 2002, p. 70).

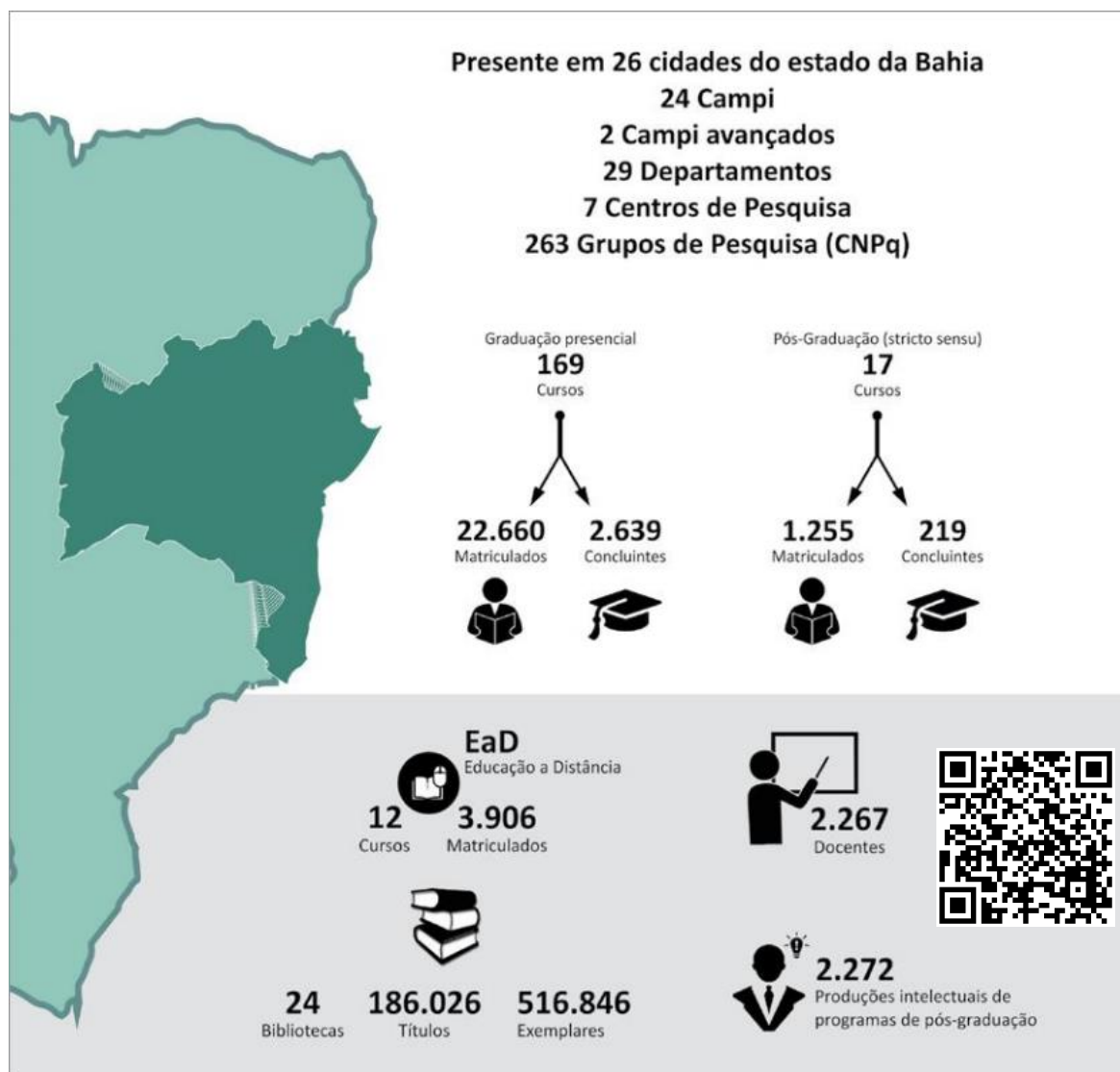


Figura 10 – Dados acadêmicos da UNEB.
 Fonte: Anuário UNEB em Dados 2017 – Base 2016.

Apesar de ter sido fundada em 1983, a história da instituição com a pós-graduação *stricto sensu* é bem recente. O primeiro programa autorizado pela CAPES foi implantado no ano de 2001: o de mestrado em Educação e Contemporaneidade - PPGEduC⁴⁰, vinculado ao Departamento de Educação - DEDC, Campus I, localizado na cidade de Salvador. O PPGEduC obteve na sua primeira avaliação trienal, no período 2001-2003, o conceito 4 e o manteve na segunda (2004-2006) e terceira avaliação (2007-2009), o que assegurou a implantação do curso em nível de doutorado, autorizado em 2008 (GOMES, 2017). Hoje a UNEB conta com 17 programas de pós-graduação *stricto sensu*, sendo 10 Mestrados Acadêmicos, 06 de Mestrados Profissionais e 01 Doutorado.

⁴⁰ <http://www.ppgeduc.uneb.br/>

Prestes a completar 35 anos de história, a UNEB se mantém na luta em prol da expansão, interiorização e consolidação de uma educação superior pública que enfrenta inúmeros desafios para manter-se de qualidade e superar as constantes pressões sobre os currículos trazidas pelos processos avaliativos que autorizam o funcionamento de programas de graduação e pós-graduação. Para Laffin (2011, p. 12), “a universidade tem um papel importante a desempenhar, por meio da extensão, na transferência do conhecimento elaborado a partir das discussões teóricas dos projetos de pesquisa, fomentando a cooperação e a aprendizagem em organizações sociais estruturadas”, e a UNEB vem desempenhando esse papel ao dialogar com a sociedade na qual está imersa e propor mudanças através de socializações e reflexões que se convertem em ações, inovações, reformulações e resultados que se somam à sua trajetória e que permitem a sua continuidade como uma instituição provedora de formações pra atuação nos diversos setores da nossa sociedade.

3.3.1 O Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC) e os Grupos de Pesquisa

Recomendado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em 2011, o Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC⁴¹), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), foi um dos primeiros programas *stricto-sensu* a implantar o mestrado profissional⁴² na área da Educação no Brasil (HETKOWISKI, FIALHO, SACRAMENTO, 2016). Interligando a educação e o universo profissional através de reflexões e intervenções que incidem sobre a educação básica, educação profissional e tecnológica e também sobre a educação superior, o GESTEC, através de pesquisas, eventos, trabalhos publicados e dissertações defendidas, imerge nas problemáticas do campo da gestão e da aplicação de tecnologias nos processos educacionais, levantando questionamentos e apontando soluções pautadas no sentimento da inovação e da criatividade.

Em 2016 o programa possuía 213 matriculados e 48 titulados com dissertações defendidas (ANUÁRIO UNEB, 2017). O grande destaque do programa são os atuantes grupos de pesquisas, que constituem importantes mecanismos de socializações, ações e resultados.

⁴¹ O Gestec é um Programa da Uneb, lotado no DEDC – Campus I, aprovado pela Resolução CONSU/Uneb nº 772/2010, recomendado pelo Ofício nº 039-11/2010/CTC/CAAI/ CGAA/DAV/CAPES e homologado pelo CNE pela Portaria MEC n.º 1325, de 21/09/11, publicada no DOU de 22/09/11.

⁴² Enfatiza estudos e técnicas diretamente voltadas ao desempenho de um alto nível de qualificação profissional. Confere, pois, idênticos grau e prerrogativas, inclusive para o exercício da docência, e, como todo programa de pós-graduação *stricto sensu*, tem a validade nacional do diploma condicionada ao reconhecimento prévio do curso (Parecer CNE/CES 079/2002).

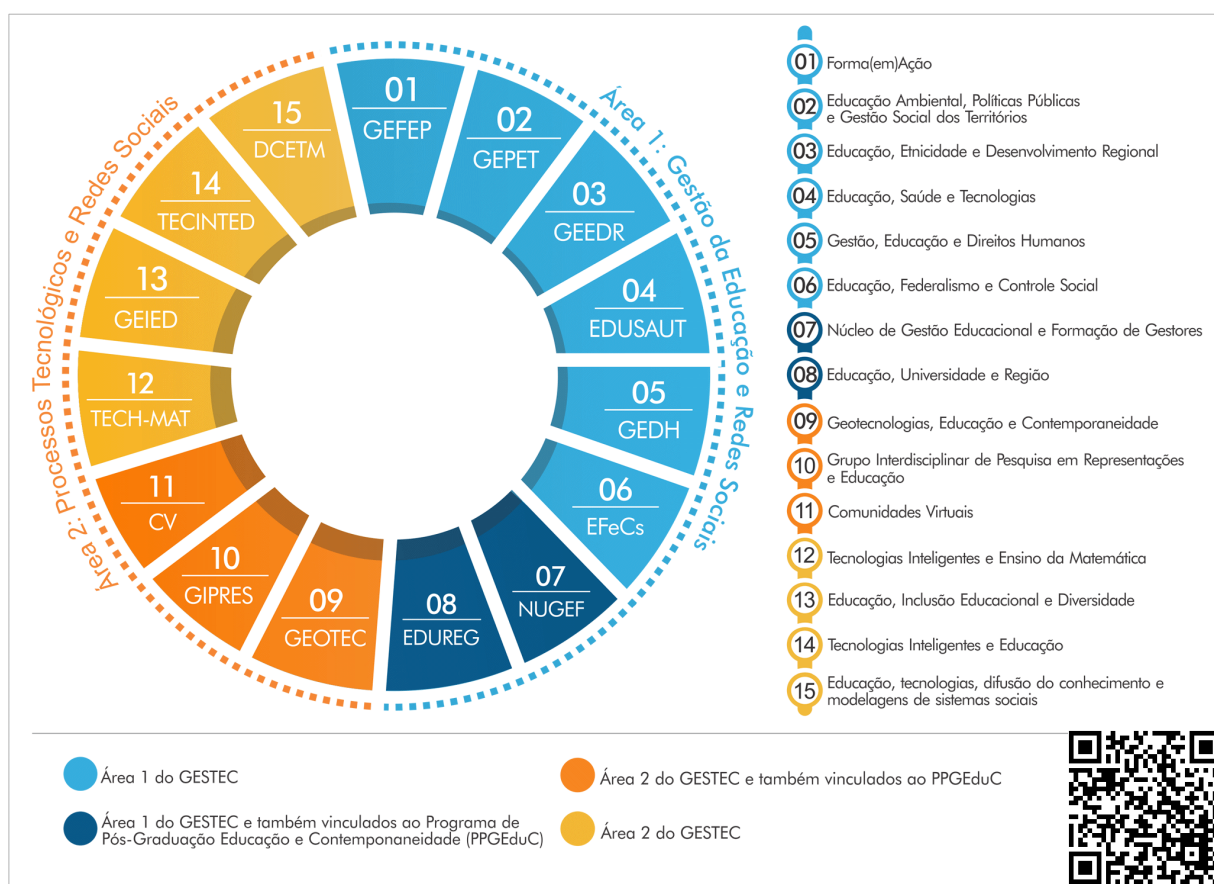


Figura 13 - Grupos de Pesquisa do GESTEC, suas áreas de concentração e vinculação ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidades (PPGEduC).
Fonte: O autor.

Um grupo de pesquisa é formado por estudantes (de graduação, pós-graduação ou técnicos) e pesquisadores que se organizam em torno de linhas comuns de pesquisa. É organizado hierarquicamente (em torno de uma ou duas lideranças) com titulação preferencial de doutorado e experiências de destaque e liderança no campo científico e tecnológico (CNPq, 2017). Todos os grupos de pesquisa do GESTEC estão cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP)⁴⁶, mantido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), porém em situações diferentes: existem grupos certificados, não atualizados e um excluído. O infográfico abaixo ilustra a situação dos grupos de pesquisa do GESTEC no final do semestre letivo de 2017.2 (informações extraídas do DGP):

políticas de formação profissional para o uso de tecnologias; games e educação. Visa atender a formação de profissionais que atuam nos diversos níveis de ensino para o desenvolvimento de performances produtivas e pragmáticas de intervenção e de aplicação em contextos sociais, a exemplo de artefatos; protótipos; modelos funcionais; softwares e hardwares; planejamentos estratégicos; modelagens; entre outros produtos dessa natureza. Disponível em: < <http://www.uneb.br/gestec/sobre/>>. Acesso em: 23 dec 2016.

⁴⁶ <http://lattes.cnpq.br/web/dgp>

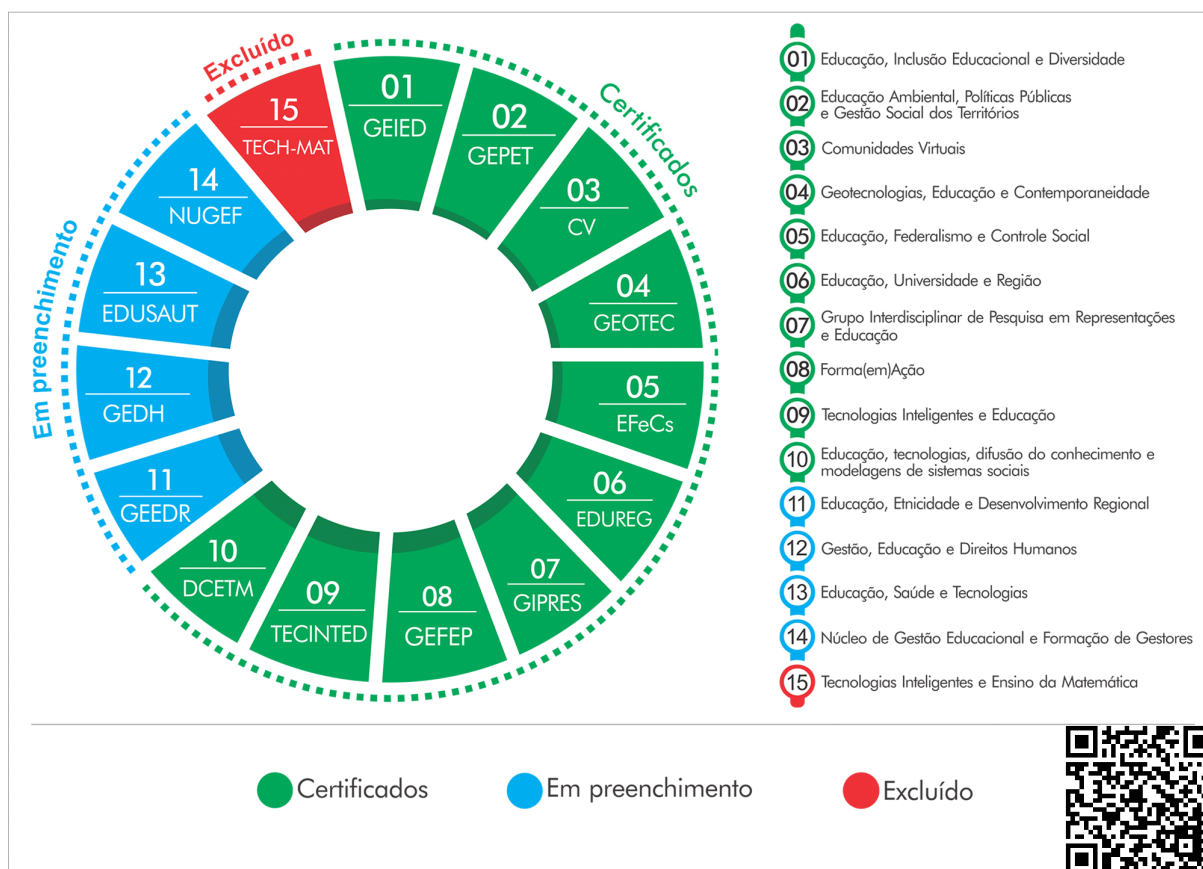


Figura 14 – Situação dos Grupos de Pesquisa do GESTEC no Diretório Geral dos Grupos de Pesquisa (DGP) no final de dezembro de 2017.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DGP (2017).

O DGP constitui uma base de dados com informações a respeito dos recursos humanos que formam os grupos (pesquisadores, estudantes e técnicos), assim como também das linhas de pesquisa em andamento e das especialidades do conhecimento, dos setores de aplicação envolvidos, das produções científicas, tecnológicas e artísticas e das parcerias estabelecidas entre os grupos e as instituições (CNPq, 2017). Todo grupo de pesquisa é enviado pelo líder ao CNPq e certificado pelo dirigente de pesquisa da instituição ao qual ele pertence. No infográfico anterior, os grupos “certificados” são os atualizados, que constam nos censos do DGP e que o líder, através do sistema do DGP, enviou informações sobre a situação atual do grupo (recursos humanos, repercussões, etc.). Já os grupos “em preenchimento” são aqueles cujo formulário foi editado pelo líder para atualização, mas que ainda não foi reenviado (como se estivessem “em espera”), mesmo assim esses grupos aparecem na busca pública do *site* do DGP e participam de censos com dados equivalentes ao último envio. Um grupo quando sinalizado como “excluído” é apagado pelo próprio líder ou automaticamente pelo sistema do DGP (segundo regras estabelecidas para cada situação) e, nessas condições, esse grupo não pode ser editado

para atualizações (nem pelo líder, nem pelo dirigente de pesquisa da instituição), porém poderá ser cadastrado novamente como um novo grupo (CNPq, 2017).

O *site* do diretório, além oferecer uma base censitária para consultas, disponibiliza um mecanismo de busca para a localização de grupos, assim como também de linhas de pesquisas e pesquisadores, constituindo assim uma importante ferramenta para coleta de dados e contatos, que podem ser feitos através do envio de mensagens na própria plataforma. Além do cadastro no diretório, alguns grupos do GESTEC optam por ter outros recursos hospedados na Internet, como páginas no *site* institucional da universidade⁴⁷, *websites* próprios⁴⁸, *blogs*, *fanpages* e perfis em redes sociais como Facebook e Twitter. Foi perguntado aos estudantes e pesquisadores dos grupos de pesquisa que compõem a base acadêmica do GESTEC se o grupo ao qual pertencem possui algum recurso de informação/comunicação na Internet: 87 pessoas responderam a questão, na qual podia ser selecionada mais de uma opção (caso o grupo utilizasse mais de um recurso). O objetivo dessa questão visa saber sobre a ciência, por parte de estudantes e pesquisadores, da existência desses espaços na Internet.

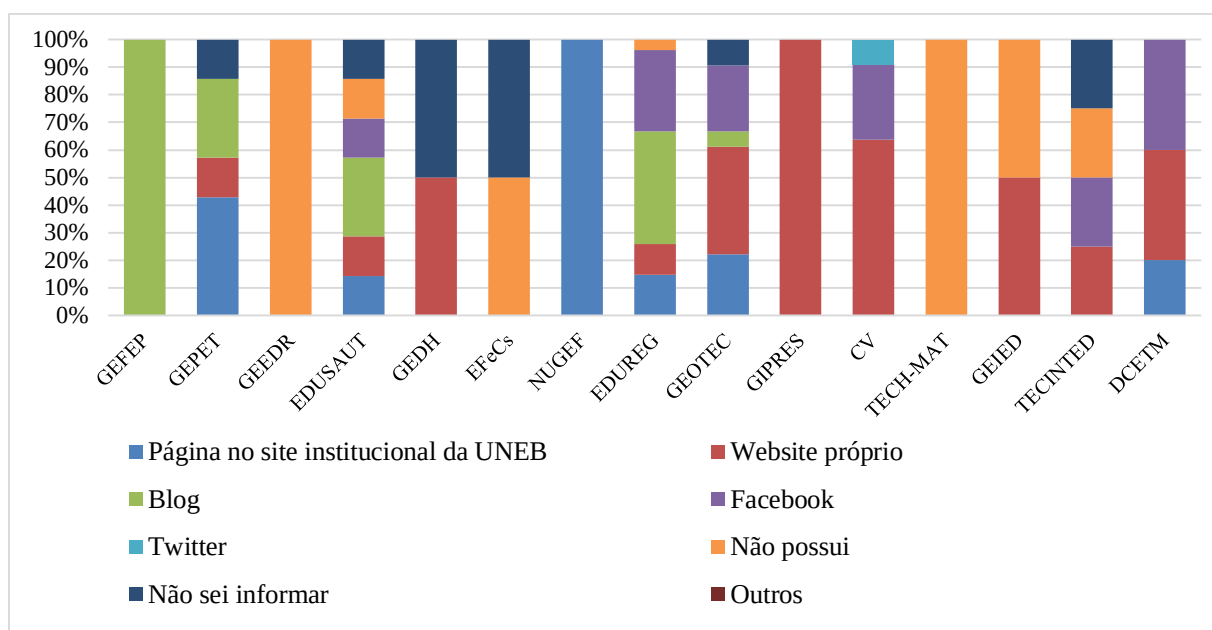


Gráfico 1 - Ciência dos estudantes e pesquisadores em relação à existência de recursos na Internet pertencentes aos seus grupos de pesquisa
Fonte: O autor.

⁴⁷ Uma página, quando hospedada dentro do site oficial da instituição, utiliza o mesmo sistema de gerenciamento de conteúdo e a mesma estrutura (*layout*) do site oficial. É um espaço cedido dentro de um site maior, porém com seus menus, informações e um endereço de acesso próprio (um subdomínio). É uma alternativa que, muitas vezes, impõe limites quanto à personalização e que pode, também, depender de administradores do sistema para incluir ou atualizar informações contidas na página.

⁴⁸ Um *website* próprio, diferente de uma página hospedada dentro no site da instituição, é um recurso mais independente, com um sistema de gerenciamento de conteúdo próprio e geralmente administrado por um ou mais membros do próprio grupo. O *website* pode utilizar o servidor *web* da instituição para a sua hospedagem e ter, como endereço de acesso, um subdomínio ou domínio próprio registrado.

Dois grupos, segundo os participantes que responderam ao questionário, não possuem recursos de comunicação/informação na Internet (apenas a página no Diretório Geral dos Grupos de Pesquisa), são eles: Grupo de Pesquisa Educação, Etnicidade e Desenvolvimento Regional (GEEDR) e Tecnologias Inteligentes e Ensino da Matemática (TECH-MAT). Os recursos de informação/comunicação digitais são interfaces que utilizam o suporte Internet e constituem importantes espaços para inclusão de informações, apresentação de objetivos dos grupos e também divulgação de ações e eventos organizados ou não pelo Grupo de Pesquisa. O gráfico a seguir se refere às funcionalidades que se concretizam a partir da utilização desses recursos de informação/comunicação pelos grupos de pesquisa da base acadêmica do GESTEC, segundo a percepção de estudantes e pesquisadores que responderam ao questionário. Dos 15 grupos, 13 constam na representação gráfica abaixo:

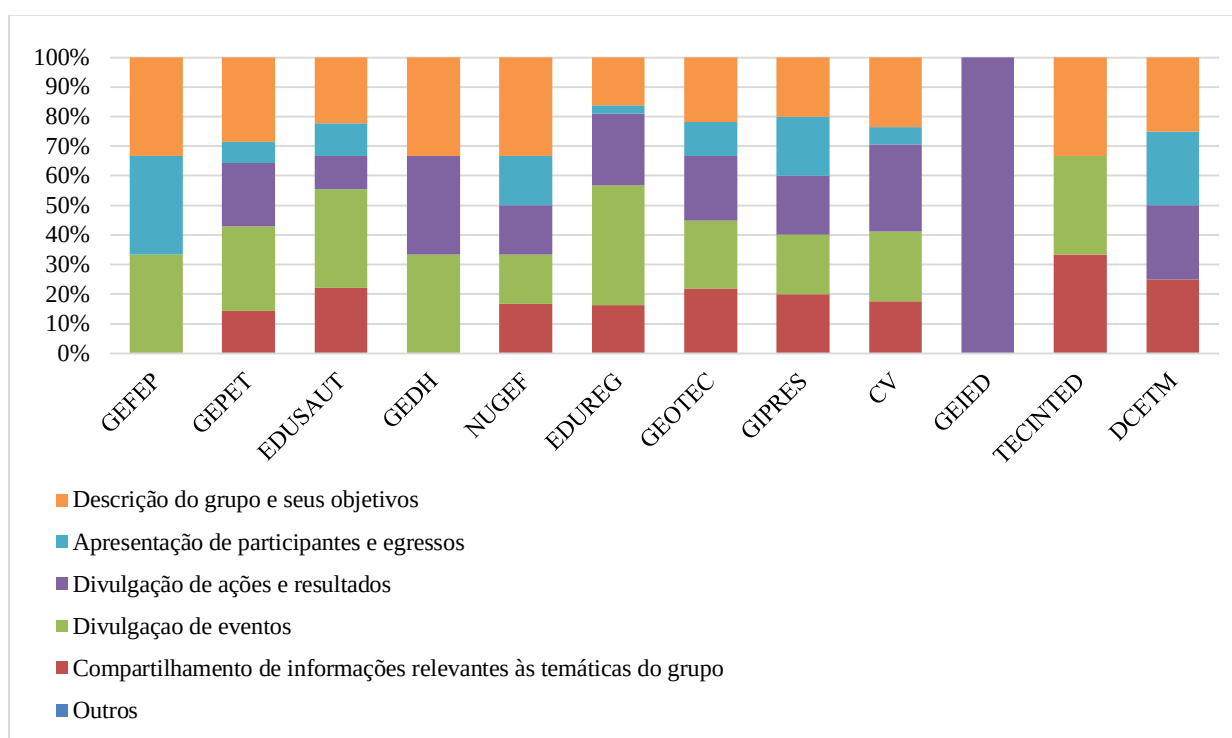


Gráfico 2 - Funcionalidades dos recursos de comunicação/informação dos Grupos de Pesquisa do GESTEC na Internet, segundo estudantes e pesquisadores
Fonte: o autor

Cada recurso constitui uma interface no ciberespaço e possui diversas funcionalidades e finalidades, o que justifica a necessidade das variáveis de respostas múltiplas para a questão. Santaella (2007, p. 178) destaca que “o acesso ao ciberespaço se dá por meio de interfaces que nos permitem penetrar nos seus interiores e navegar a bel-prazer pela informação”, informação essa que deve ser disposta para que a interface cumpra o seu papel de mediadora, permitindo a interação do usuário com a informação e os recursos interacionais disponibilizados. Uma

interface na Internet (no universo ciberespacial de possibilidades), seja ela de *website*, *blog*, ou páginas de redes sociais, é apenas um recurso à disposição da nossa apropriação, em outras palavras, ter um recurso não significa fazer uso do mesmo: ele pode existir sem potencializar.

Informações desatualizadas e sistemas que não promovem uma inteligência distribuída faz qualquer interface perder o seu caráter potencial. Lévy (1993, p. 181), conceitua interface como “superfície de contato, de tradução, de articulação entre dois espaços, duas espécies, duas ordens de realidades diferentes”, ela pode ser um meio tradutor do analógico para o digital, do virtual para a atualização (a concretização) e da desinformação para a informação, pois ao buscarmos algo, pretendemos obter respostas sobre o que procuramos. Lévy (2011, p. 105), destaca que “a administração do ciberespaço, o meio de comunicação e de pensamento dos grupos humanos, será uma das principais áreas de atuação estética e política do próximo século”, e não é preciso aguardar o próximo século para perceber o quanto a administração desse meio de comunicação e pensamento vem alteando as nossas rotinas, principalmente no que condiz à interação com o próximo e à busca por informações e conhecimentos, o que nos desafia constantemente, suscitando reflexões sobre usos, desusos (no sentido da diminuição da significância) e do não uso. A seguir, um breve passeio pelas principais características dos Grupos de Pesquisa do GESTEC, seus recursos digitais de interação e os propósitos da realização de intercâmbios/parcerias entre grupos de pesquisa.

3.3.1.1 Grupo de Pesquisa em Gestão Educacional e Formação de Gestores (NUGEF)

Sob a coordenação do Prof. Dr. Ivan Luiz Novaes e com reuniões semanais, o grupo desenvolve pesquisas, projetos de intervenção e oferece serviços de planejamento, avaliação e programas de aperfeiçoamento para profissionais que atuam na gestão da educação. Com apenas uma linha de pesquisa (Políticas Educacionais, Gestão Educacional e Formação de Gestores), as ações do NUGEF estão voltadas para a elevação da capacidade gerencial acadêmica e científica dos profissionais das redes de ensino, do setor público e privado, das organizações não-governamentais, das experiências corporativas de qualificação de recursos humanos e do intercâmbio entre a universidade e secretarias de educação (DGP, 2017). O grupo utiliza recursos digitais para suporte às interações e articulações entre seus participantes e também já realizou intercâmbios/parcerias com outros grupos de pesquisa, como demonstra o infográfico a seguir, resultado dos questionários *online* aplicados aos estudantes e pesquisadores do grupo.

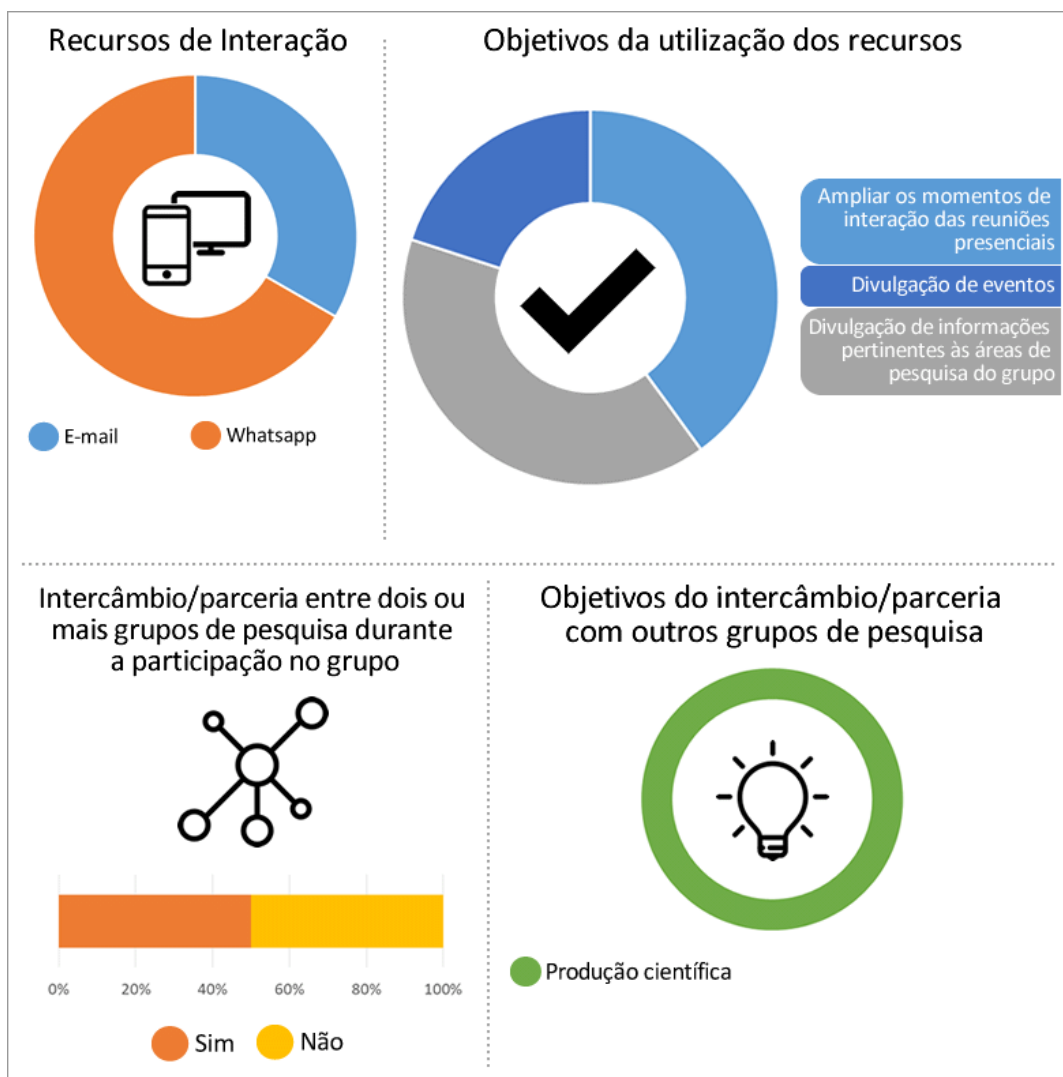


Figura 15 – Infográfico do Grupo de Pesquisa NUGEF: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbio/parceria com outros Grupos de Pesquisa e objetivos.

Fonte: O autor.

3.3.1.2 Grupo de Pesquisa Educação, Universidade e Região (EDUREG)

Sob a coordenação da Profa. Rosângela da Luz Matos e com reuniões semanais, o grupo desenvolve estudos sobre a educação básica e superior, com destaque no campo da gestão dos sistemas de ensino, bem como da gestão universitária, considerando o seu papel na contemporaneidade e as problemáticas do desenvolvimento regional. São três as suas linhas de pesquisa: 1) Planejamento, Gestão, Financiamento e Avaliação da Educação; 2) Redes de Cooperação e de Aprendizagem; 3) Universidade, Território e Região (DGP, 2017). Vale ressaltar que o EDUREG é o único grupo de pesquisa do GESTEC que possui um perfil no Instagram (<https://www.instagram.com/edureggrupodepesquisa/>), uma rede social para o registro de memórias através do compartilhamento de fotos e vídeos. Vários objetivos se concretizam a partir da interação entre seus participantes através dos recursos digitais que

utilizam o suporte da Internet. Em relação à parceria/intercâmbio com outros grupos de pesquisa, 40% dos entrevistados sinalizaram a existência desses momentos durante a sua participação no grupo, como demonstra o infográfico a seguir:

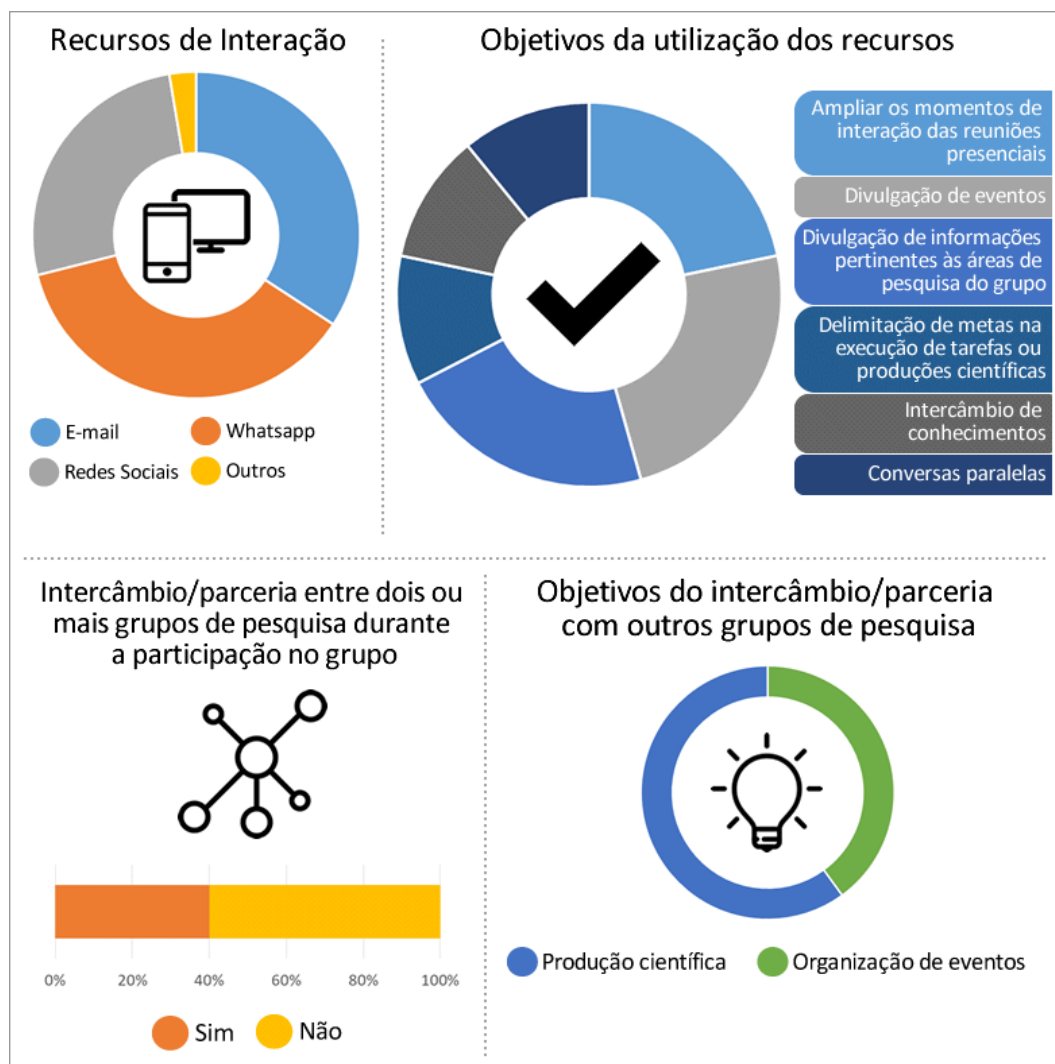


Figura 16 – Infográfico do Grupo de Pesquisa EDUREG: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbio/parceria com outros Grupos de Pesquisa e objetivos.

Fonte: O autor.

3.3.1.3 Grupo de Pesquisa Forma(em)Ação (GEFEP)

Coordenado pela Profa. Márcea Andrade Sales, as reuniões do grupo ocorrem quinzenalmente. As atividades dos pesquisadores estão relacionadas à pesquisa, ao ensino e à extensão universitária, tendo como campo de pesquisa prioritário as universidades públicas baianas e suas experiências no campo da formação em exercício de professores da Educação. Suas linhas de pesquisa são as seguintes: 1) Currículo e Formação Docente; 2) Ensino pela Pesquisa; 3) Linguagens, Ensino e Formação Docente; 4) Políticas Públicas e Currículo. Seus

projetos de pesquisa investem em discussões que perpassam por diferentes modalidades educativas, como Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional, e em distintos segmentos, como o da Educação Básica e Educação Superior (DGP, 2017). O grupo utiliza dois recursos digitais para interação entre os seus participantes (*e-mail* e Whatsapp) e, segundo estudantes e pesquisadores que responderam ao questionário, nunca foi realizado intercâmbio/parceria com outros grupos de pesquisa no período das suas participações.

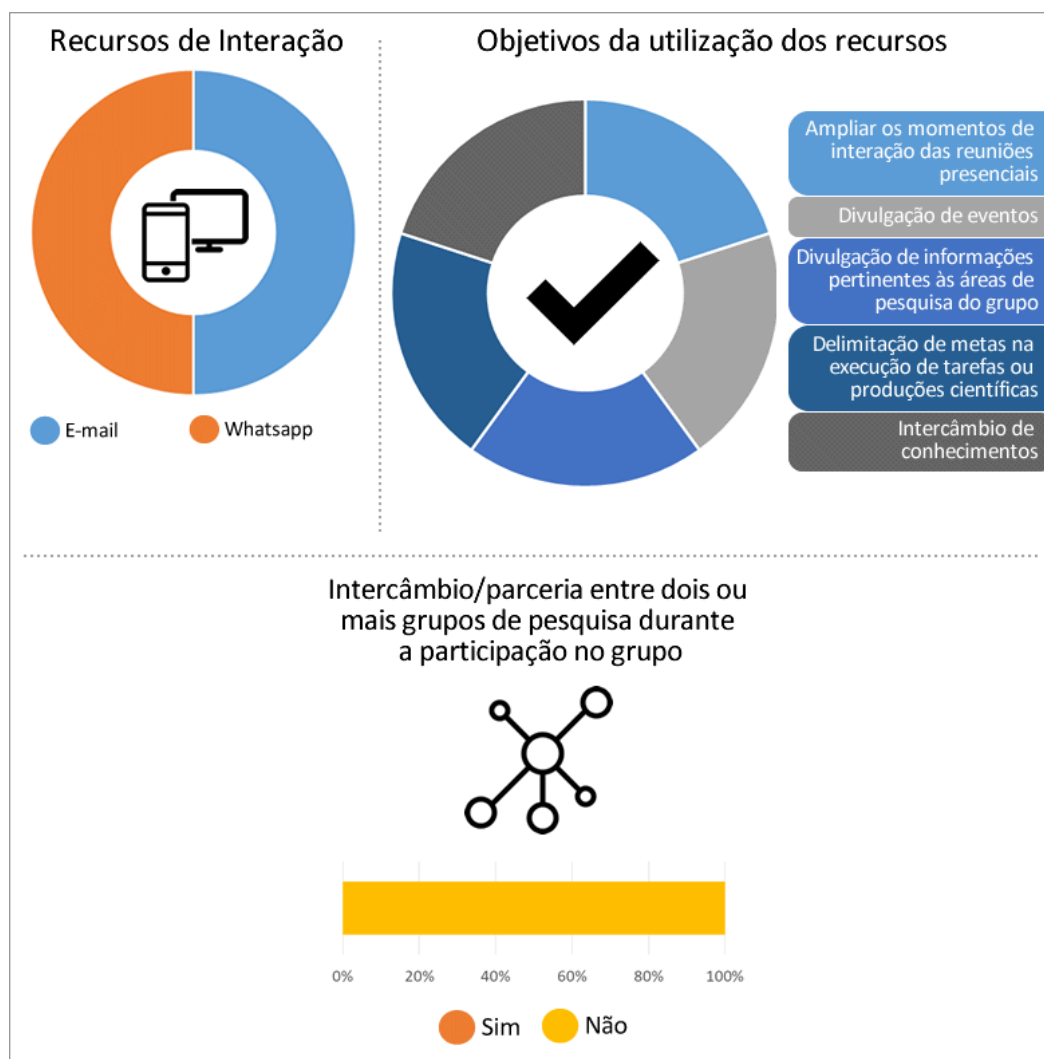


Figura 17 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GEFEP: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbio/parceria com outros Grupos de Pesquisa e objetivos.

Fonte: O autor.

3.3.1.4 Grupo de Pesquisa Educação Ambiental, Políticas Públicas e Gestão Social dos Territórios (GEPET)

Coordenado pelos professores Avelar Mutim e Célia Tanajura Machado, o grupo realiza reuniões semanais e tem como foco a pesquisa, ensino e extensão voltados para a Educação Ambiental como instrumento de gestão para o Desenvolvimento Sustentável. Esta visão reflete

sobre a forma como deve ser feita a gestão social dos territórios tendo em vista as políticas públicas e a ampliação das ações de educação ambiental como estratégia pedagógica para elaboração de um Projeto Educativo Local (PEL) articulado com o desenvolvimento territorial. Suas linhas de pesquisa são as seguintes: 1) Educação Ambiental e Gestão Social dos Territórios; 2) Educação Profissional e os Desafios do Mundo do Trabalho; 3) Políticas Públicas e Desenvolvimento Local Sustentável (DGP, 2017). Para interação e articulação entre seus participantes, o grupo utiliza recursos como *e-mail* e Whatsapp. Também foi realizado intercâmbio/parceria com outros grupos de pesquisa para concretização de alguns objetivos.

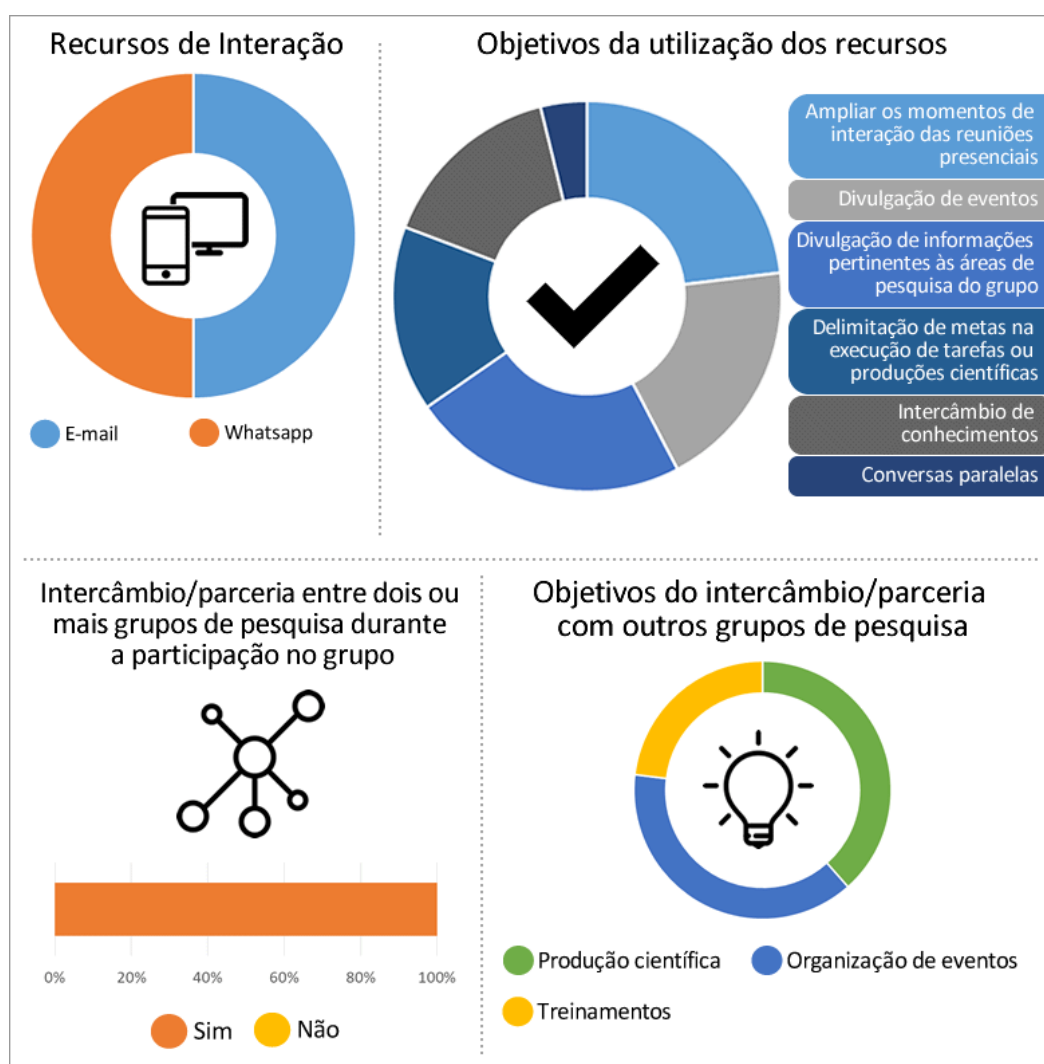


Figura 18 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GEPET: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos.

Fonte: O autor.

3.3.1.5 Grupo de Pesquisa Educação, Etnicidade e Desenvolvimento Regional (GEEDR)

Sob a coordenação das professoras Carla Liane Nascimento e Patrícia Lessa Santos Corta, o grupo se reúne quinzenalmente e tem como objetivo o desenvolvimento de atividades

de pesquisa vinculadas ao Centro de Pesquisa em Educação e Desenvolvimento Regional – CPEDR. O grupo tem a finalidade de implantação e implementação do CPEDR, iniciando com a realização do diagnóstico de pesquisa visando o fortalecimento e reconhecimento da instituição a partir das atividades de pesquisa desenvolvidas pelos departamentos de acordo com suas demandas locais. As linhas de pesquisa do grupo são: 1) Desenvolvimento Regional, Saberes Étnicos e Mercado Informal; 2) Análise Cognitiva: multirreferencialidade, interdisciplinaridade e rede de pesquisa; 3) Etnias Indígenas, Educação e Inclusão Compreensiva; 4) Educação e Desenvolvimento Regional; 5) Construção do Conhecimento: cognição, linguagens e informação (DGP, 2017). A seguir o infográfico com os recursos de interação utilizados pelo grupo, seus objetivos e os propósitos da realização de intercâmbio/parceria com outro grupos de pesquisa.

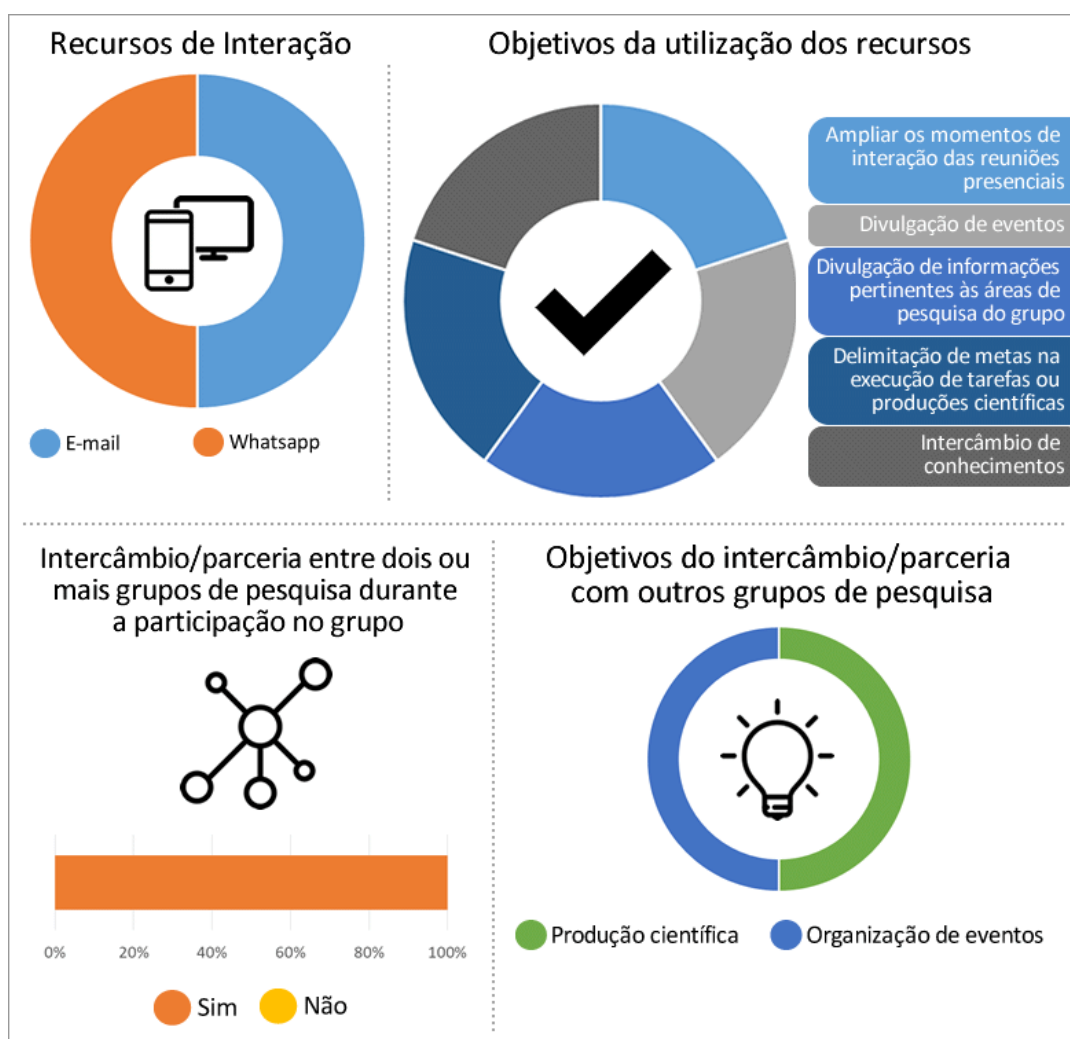


Figura 19 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GEEDR: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos.

Fonte: O autor.

3.3.1.6 Grupo de Pesquisa Educação Saúde e Tecnologias (EDUSAUT)

Coordenado pelo Prof. Fernando Luís de Queiroz Carvalho, o grupo mantém reuniões semanais e tem como propósito colaborar para a melhoria do entendimento nos campos da educação e da saúde, a partir de ferramentas inovadoras. Entre os estudos desenvolvidos destaca-se a investigação do impacto do uso de fármacos que atuam no sistema nervoso central sobre a memória e o aprendizado. As suas linhas de pesquisa são as seguintes: 1) Estudo da Relação Educação, Saúde e Ambientes Tecnológicos; 2) Farmacologia Central, Aprendizado e Memória (DGP, 2017). Assim como a maioria dos grupos, o EDUSAUT utiliza como recursos de interação entre seus participantes o *e-mail* e o aplicativo de mensagens Whatsapp. Também foi realizado intercâmbios/parcerias cujos objetivos foram produção científica, organização de eventos e desenvolvimento de produtos, como sinalizado no infográfico a seguir:

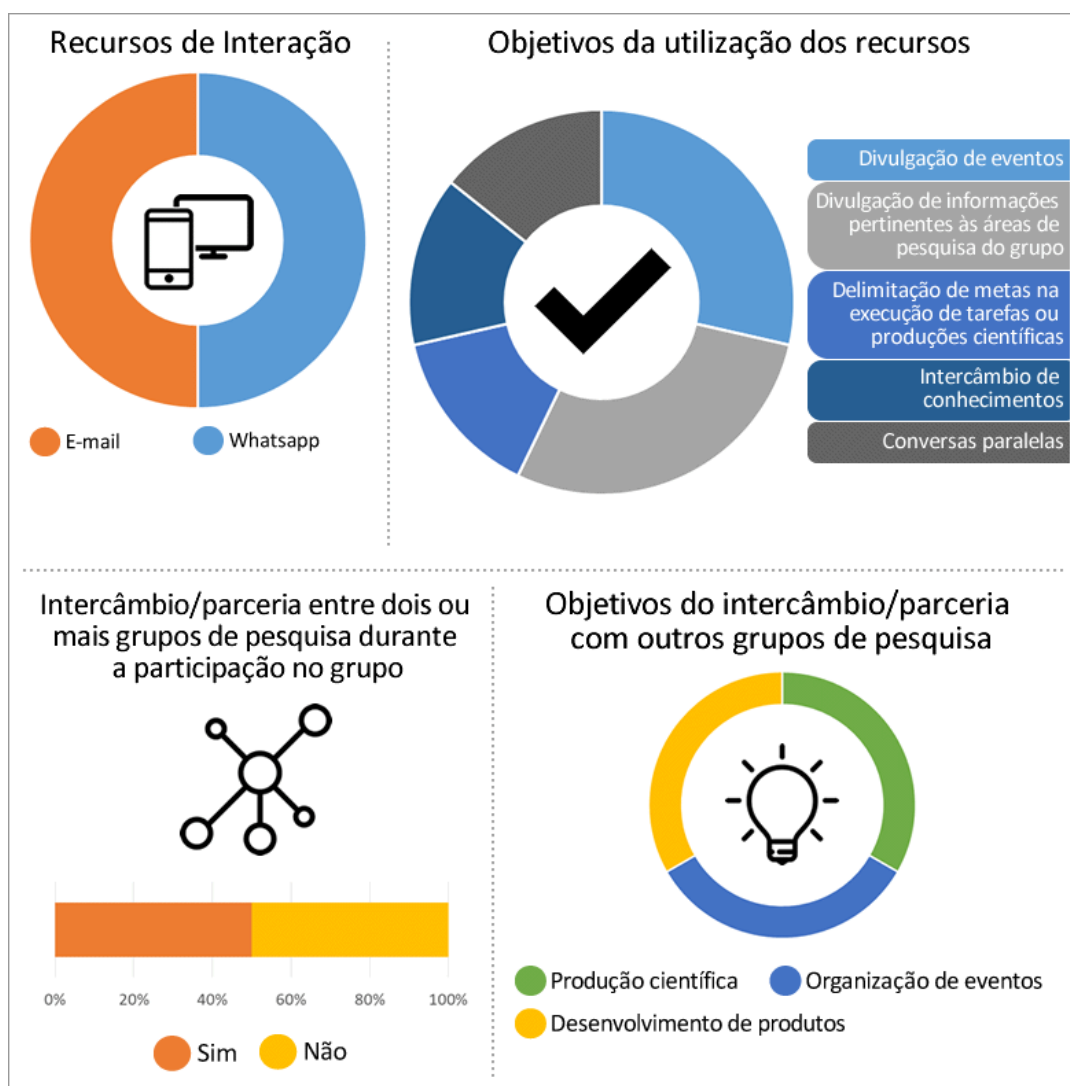


Figura 20 – Infográfico do Grupo de Pesquisa EDUSAUT: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos.

Fonte: O autor.

3.3.1.7 Grupo de Pesquisa Gestão, Educação e Direitos Humanos (GEDH)

Coordenado pelos professores José Cláudio Rocha e Denise Abigail Britto Freitas Rocha e com reuniões semanais, o grupo reúne pesquisadores brasileiros e estrangeiros com o objetivo de realizar investigações sobre novas formas de resignificar a gestão pública, o direito e a educação, buscando construir práticas democráticas, emancipatórias e inovadoras que contemplem a formação cidadã dos estudantes, profissionais e de toda a sociedade, orientadas pela perspectiva da cidadania e dos direitos humanos, da emancipação social (individual e coletiva), da luta contra todas as formas de dominação e pela libertação do ser humano, promoção do direito e da educação como relevantes instrumentos de mudança e promoção da justiça social. Suas linhas de pesquisa são: 1) Direitos Humanos Emancipatórios; 2) Educação, Direitos Humanos, Global e Integral; 3) Metodologias Participativas de Pesquisa para a Cidadania e Direitos humanos (DGP, 2017). Para interação entre seus participantes, o grupo utiliza *e-mail*, *whatsapp* e redes sociais (não foram obtidas informações quanto aos objetivos do uso desses recursos). O grupo também já realizou intercâmbio/parceria com outros grupos de pesquisa, cujos resultados estão explicitados no infográfico a seguir:

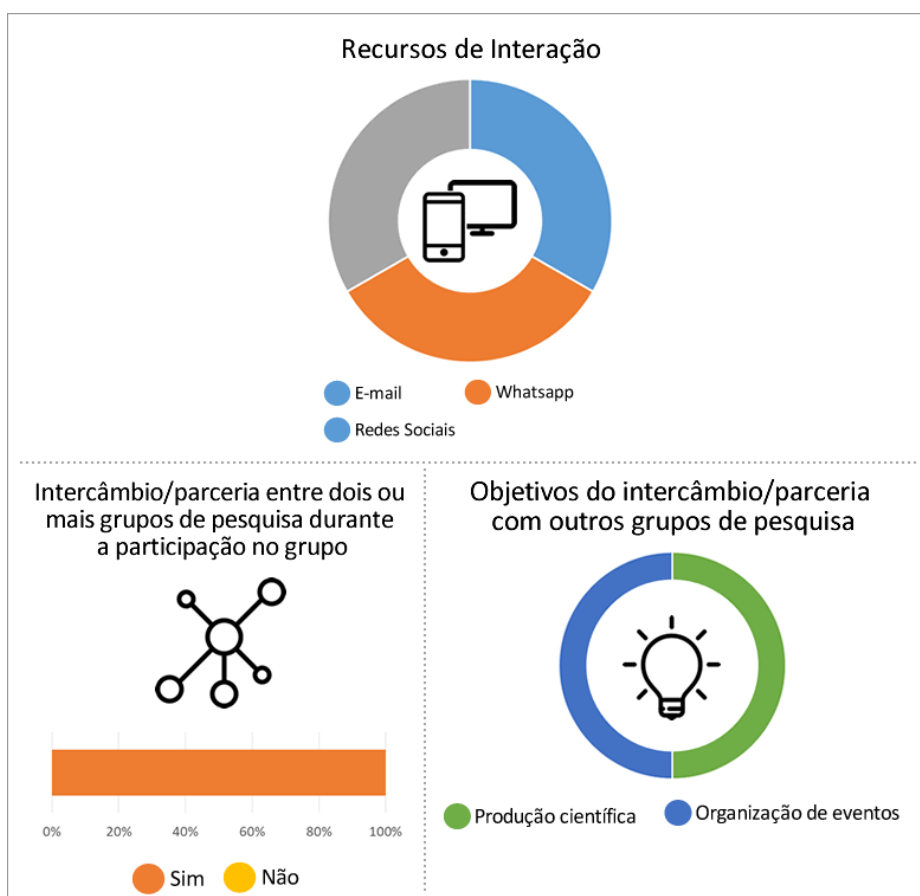


Figura 21 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GEDH: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos.

Fonte: O autor.

3.3.1.8 Grupo de Pesquisa Educação, Federalismo e Controle Social (EFECs)

Coordenado pelo Prof. Sergio Henrique da Conceição, o grupo realiza reuniões semanais e mensais (segundo participantes que responderam ao questionário) e tem por objetivo contribuir com o desenvolvimento de soluções teórico-metodológicas para o enfrentamento dos desafios dos sistemas públicos de educação e tecnologias de aperfeiçoamento das práticas de controle social para as instâncias de interesse público. Suas linhas de pesquisa são: 1) Educação Tributária: arranjos políticos e práticas de cidadania; 2) Financiamento, Oferta, Gestão Educacional e Controle Social na Educação; 3) Gestão, Contabilidade e Economia Ambiental; 4) Práticas e disclosure em Sustentabilidade Empresarial em Companhias da América Latina (DGP, 2017). Os recursos de interação e seus objetivos, assim como a finalidade dos intercâmbios/parcerias realizados pelo grupo, estão representados no infográfico abaixo:

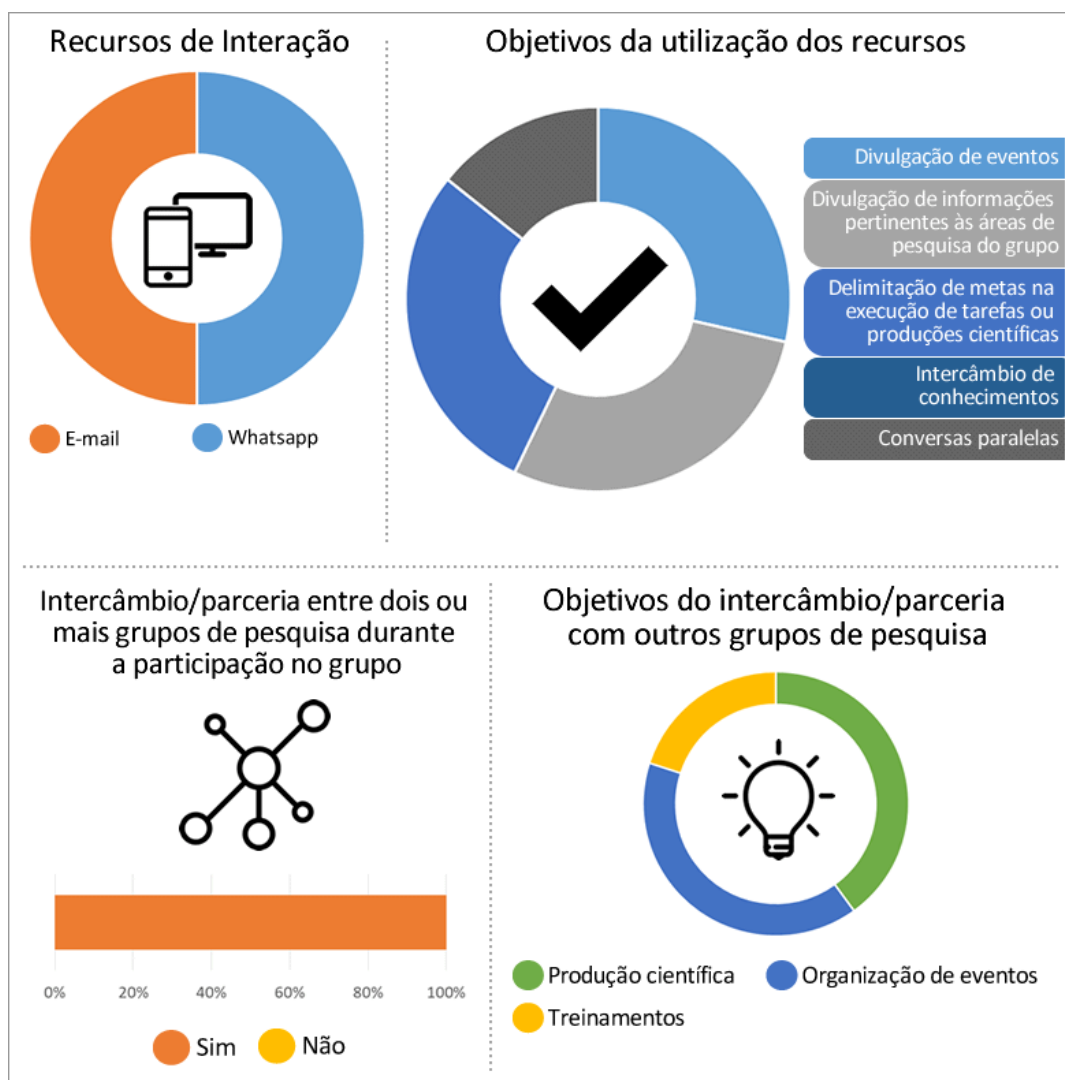


Figura 22 – Infográfico do Grupo de Pesquisa EFECs: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos.

Fonte: O autor.

3.3.1.9 Grupo de Pesquisa Tecnologias Inteligentes e Educação (TECINTED)

Coordenado pelo professores Arnaud Soares Júnior e Dídima Maria Andrade de Mello e com reuniões semanais, o grupo visa compreender as dinâmicas relacionais entre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), as Tecnologias Inteligentes e a Educação. A base para elaborações, criações, aprofundamentos, pesquisas e intervenção técnico-profissional, é a abordagem epistemológica anárquica, proposicional e hipertextual, e a perspectiva histórico-antropológica da Tecnologia, enquanto *Teckné* e Tecnogênese. Suas linhas de pesquisa são: 1) Educação, Currículo e Processos Tecnológicos; 2) Epistemologia, Estética, Linguagem e Subjetividade; 3) Processos Tecnológicos e Redes Sociais; 4) Tecnologias Inteligentes e Educação (DGP, 2017). O grupo utiliza dois recursos digitais para interação entre os seus membros e também já realizou intercâmbio/parceria com outros grupos de pesquisa, como demonstra o infográfico a seguir.

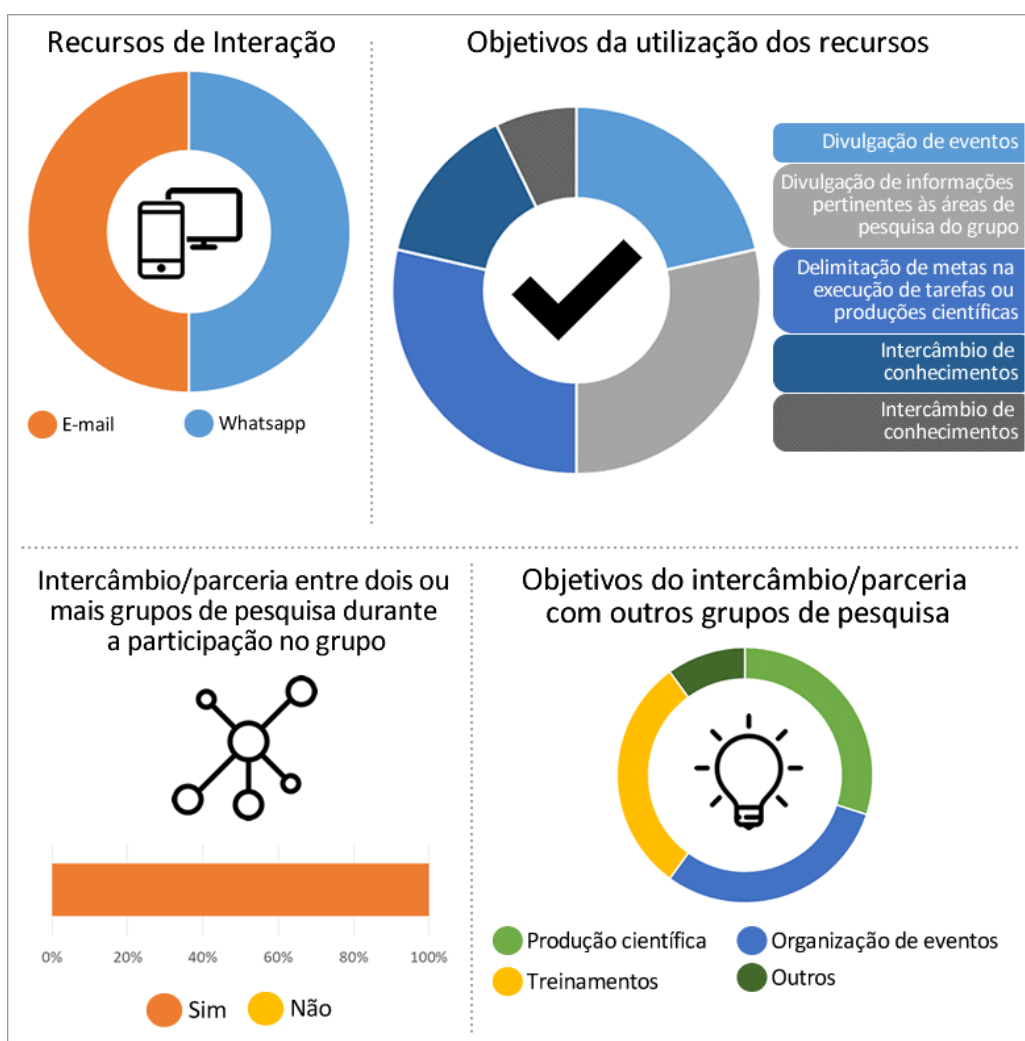


Figura 23 – Infográfico do Grupo de Pesquisa TECINTED: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos.

Fonte: O autor.

3.3.1.10 Grupo de Pesquisa Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC)

Sob a coordenação das professoras Tânia Maria Hetkowski e Josemeire Machado Dias, as reuniões do grupo de pesquisa GEOTEC ocorrem semanalmente, porém em duas diferentes modalidades de encontro: 1) reunião de estudantes e pesquisadores de projetos integradores; e 2) fórum de pesquisa, que reúne todos os pesquisadores dos projetos integradores e também convidados. Os projetos integradores do GEOTEC constituem segmentos de diferentes propostas e com intervenções e o uso das tecnologias (digitais e como processos criativos) que se entrelaçam principalmente com a área da Educação Básica, suscitando ideias e práticas, através das pesquisas de seus membros, que vão de encontro com a melhoria do ensino nas escolas da Rede Pública. São três projetos integradores que constituem o GEOTEC: a) A Rádio da Escola na Escola da Rádio; b) RedePub; e c) K-Lad – Laboratório de Projetos e Processos Educacionais.

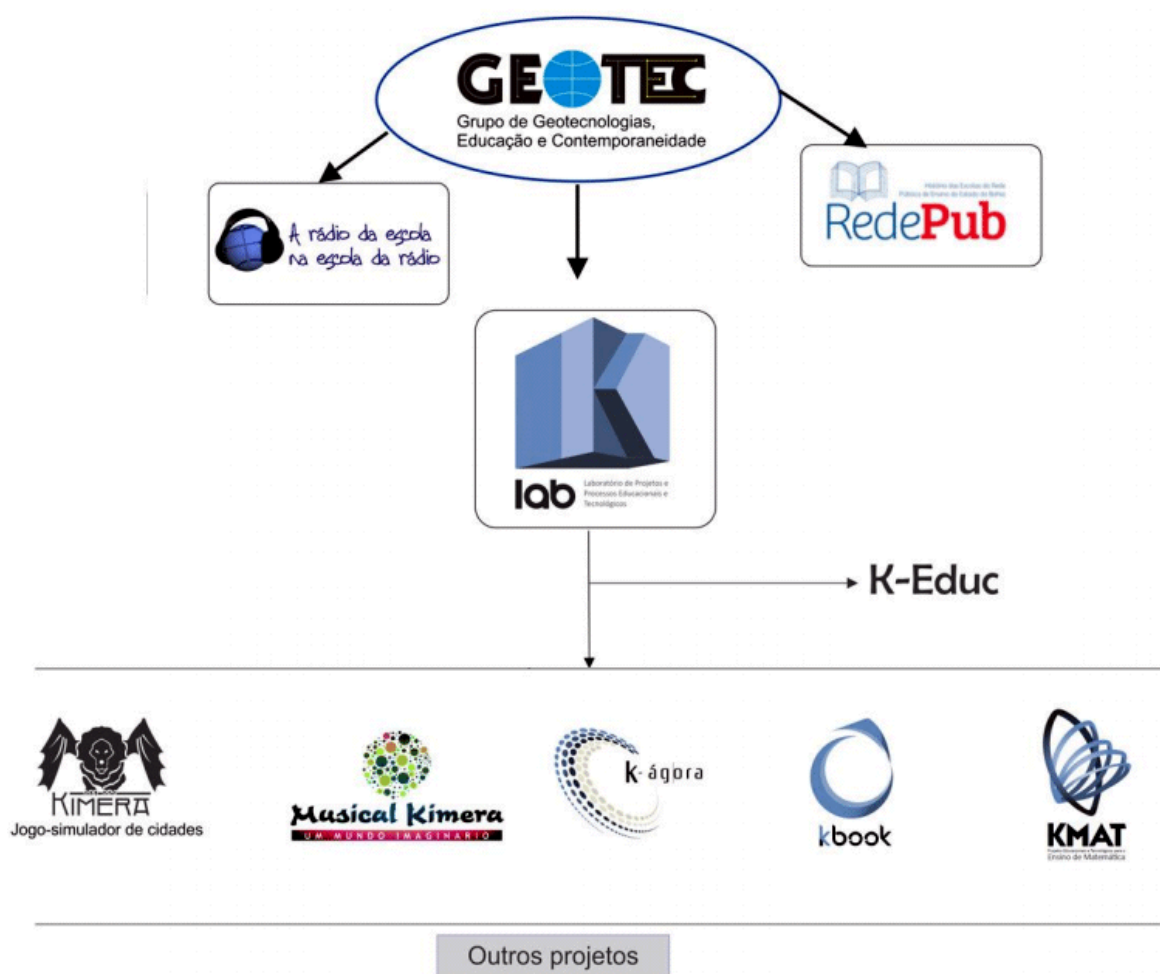


Figura 24 – O GEOTEC e seus projetos integradores.
Fonte: Dias et al. (2017, p. 674).

O GEOTEC vem desde 2007 desenvolvendo pesquisas, parcerias, co-autorias, eventos, produção de conhecimentos e ações com o objetivo de discutir e difundir as potencialidades das geotecnologias e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública de Ensino da cidade de Salvador. São duas as suas linhas de pesquisa: 1) Educação, Currículo e Processos Tecnológicos; 2) Processos Tecnológicos e Redes Sociais (DGP. 2017). Pela extensão do grupo, resolvi aplicar um questionário *online* também aos visitantes do GEOTEC, cujo propósito do questionário visa saber quais os objetivos e motivações das suas visitas. Dos 9 participantes que responderam ao questionário, 4 frequentam as reuniões do grupo semanalmente, 3 quinzenalmente e 2 ocasionalmente. A maioria tomou conhecimento do grupo através de convites de outros membros e todos participam de algum recurso de interação digital: de um grupo no whatsapp, do grupo de *e-mail* ou de ambos. Os propósitos das visitas estão explicitados no gráfico a seguir:

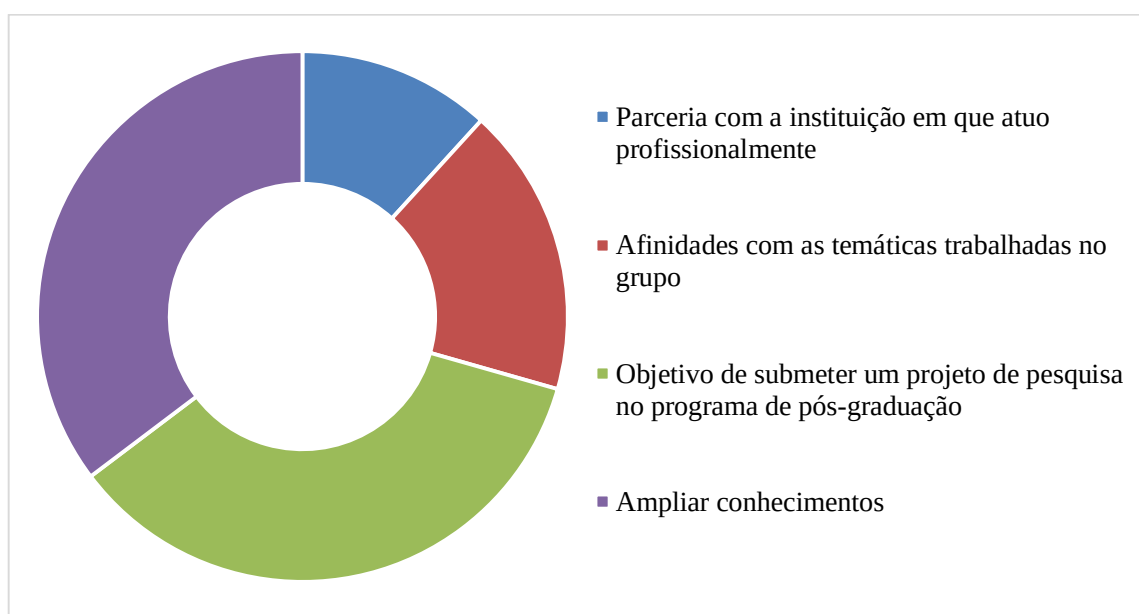


Gráfico 3 - Principais objetivos da participação dos visitantes no Grupo de Pesquisa GEOTEC

Fonte: O autor.

Quanto ao questionário aplicados aos pesquisadores e estudantes do GEOTEC, o infográfico a seguir demonstra que o grupo utiliza vários recursos digitais de interação, nos quais se destacam o *e-mail* e o aplicativo Whatsapp. Observa-se também a utilização do gerenciador de projetos Trello, cujo acesso pode ser compartilhado entre vários membros, facilitando a divisão de tarefa e o acompanhamento das demandas que surgem nas reuniões presenciais (produções acadêmicas, desenvolvimento de produtos, ações em escolas, etc.). O grupo também já realizou intercâmbios/parcerias com outros grupos de pesquisa.

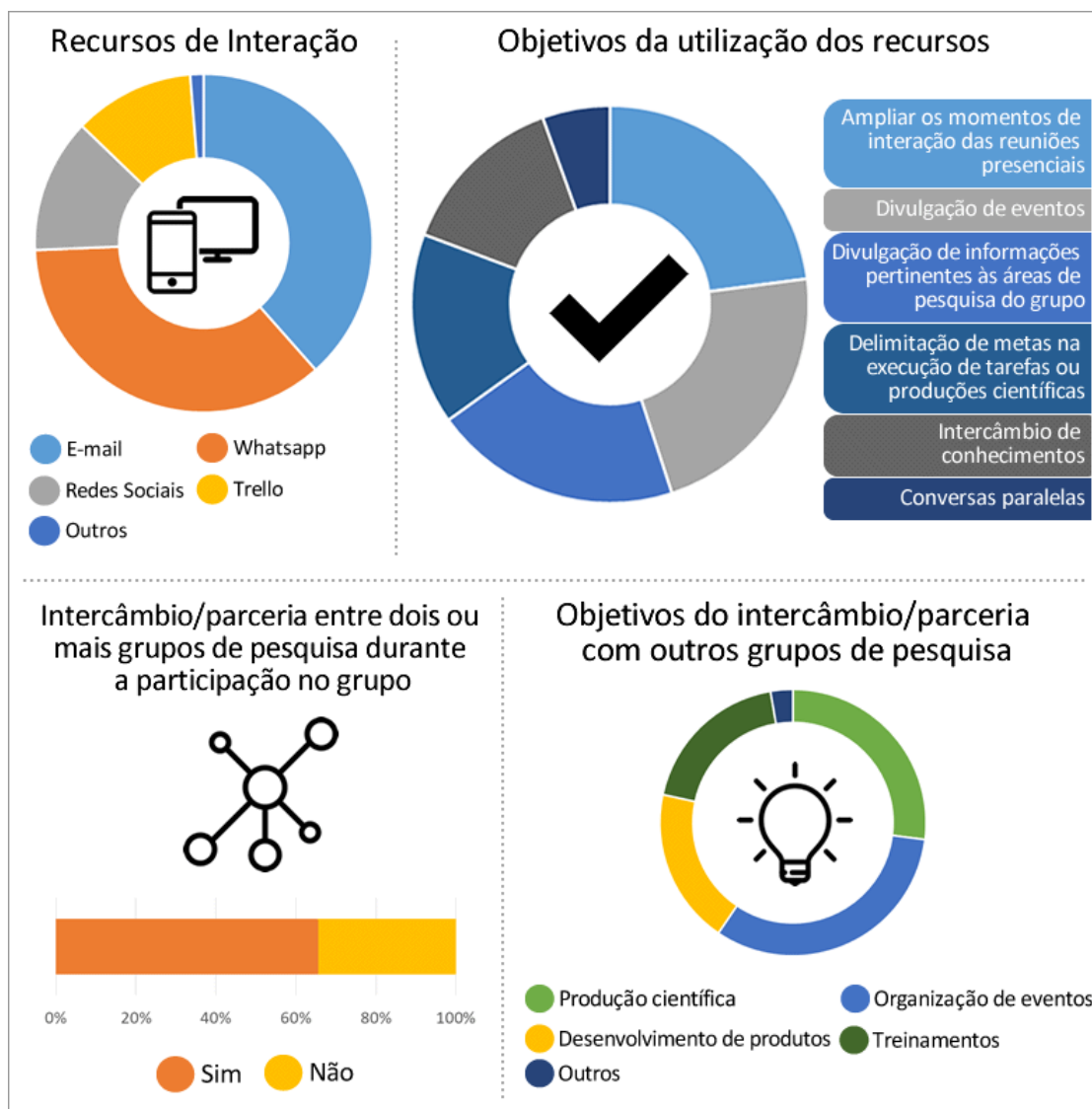


Figura 25 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GEOTEC: seus recursos digitais de interação e objetivos; intercâmbios/parcerias e objetivos.

Fonte: O autor.

3.3.1.11 O Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Representações e Educação (GIPRES)

Coordenado pelo Prof. Natanael Reis Bomfim, o grupo realiza reuniões semanais. O GIPRES, ao seio dos Programas de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade e Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, busca ampliar sua participação num espaço de discussão, pesquisa e sistematização do conhecimento sobre a Teoria e Método das Representações aplicados à Educação sob a égide da interdisciplinaridade. Suas linhas de pesquisa são: 1) Representações Socioespaciais, Ensino e Aprendizagens Significativas; 2) Representações Socioespaciais, Educação e Sociedades Sustentáveis; 3) Representações Sociais e Organização do Espaço Escola; 4) Representações Sociais, Território e Turismo Pedagógico (DGP, 2017). Além do e-mail, o grupo também utiliza como recurso de interação

entres seus membros o aplicativo Whatsapp e o gerenciador de projetos Trello. Intercâmbios/parcerias também foram realizados, como consta no infográfico abaixo:

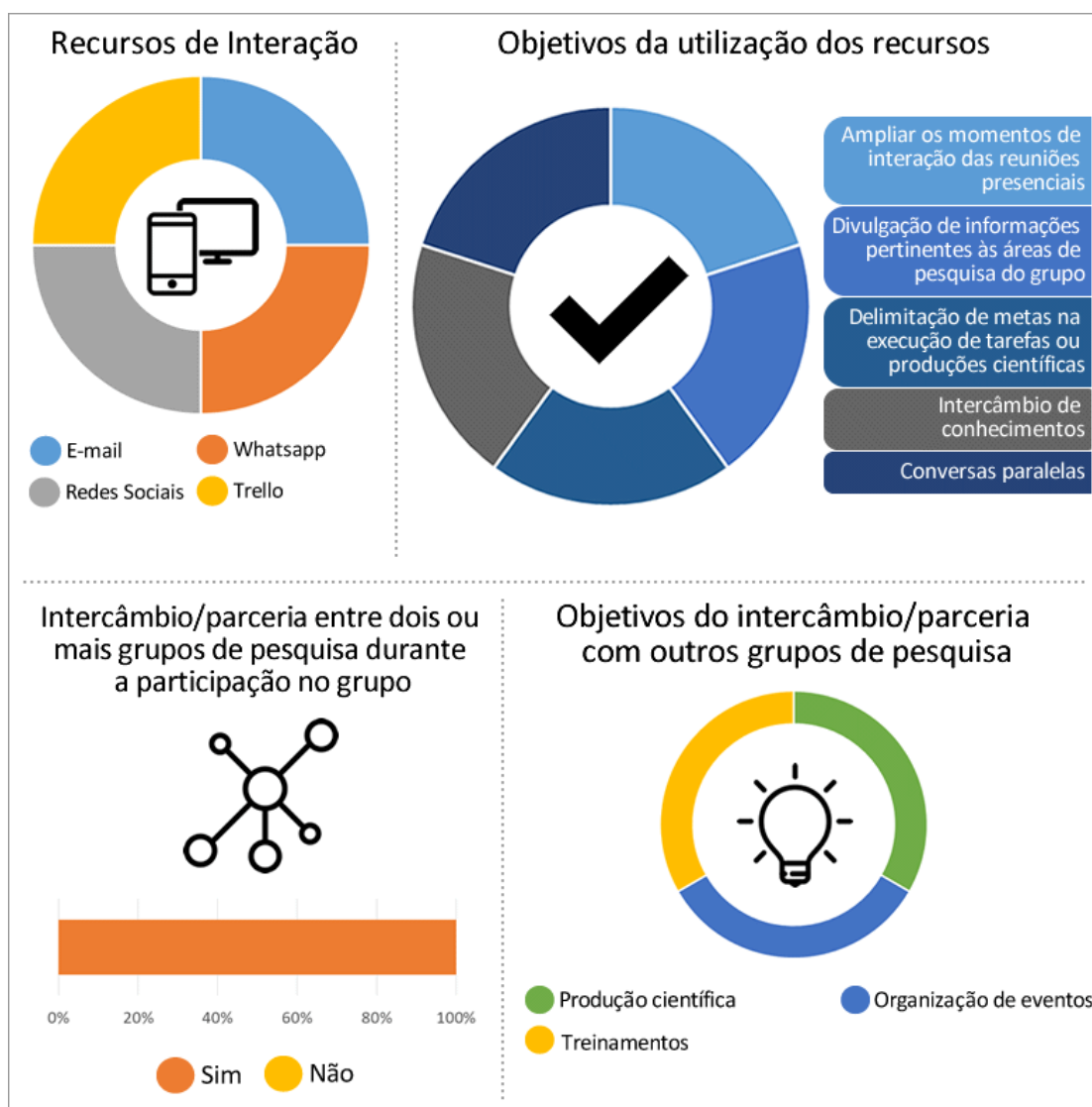


Figura 26 – Infográfico do Grupo de Pesquisa GIPRES: seus recursos digitais de interação; intercâmbios/parcerias e objetivos.

Fonte: O autor.

3.3.1.12 O Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais (CV)

Coordenado pela Profa. Lynn Rosalina Gama Alves, o grupo realiza reuniões com frequências que variam entre semanal, quinzenal e mensal (segundo dados informados pelos estudantes e pesquisadores). Criado em 2002, o CV tem na sua trajetória a produção de onze jogos digitais para distintos cenários de aprendizagem. Em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), o CV realiza o curso Desenvolvedor de Games. Todas essas ações reafirmam o propósito do grupo de fortalecer a área de games no Estado da Bahia. São muitas as suas linhas de pesquisa: 1) Comunidades Virtuais de Aprendizagem; 2) Economia

Criativa e Redes Sociais; 3) Games, Saúde e Educação; 4) Jogos, Jogos Digitais e Gamificação; 5) Livro Digital e Mobilidade; 6) Narrativas Interativas e Transmidiáticas; 7) Neuropsicologia, Ambientes Interativos e Funções Executivas; 8) Novos Letramentos e Multiletramentos; 9) Redes Sociais, Jogos Digitais e Interação Humano-Computador (DGP, 2017). O grupo possui um projeto chamado GameStudies, cujo objetivo inicial era realizar um levantamento das dissertações e teses produzidas no Brasil, no período de 1994 a 2010, na área da Educação, que tinham jogos eletrônicos como objetivo de investigação. Essas informações estão disponíveis no Portal do GameStudio⁴⁹. Abaixo o infográfico com os recursos de interação utilizados, assim como os objetivos dos intercâmbios/parcerias feitas pelo CV.

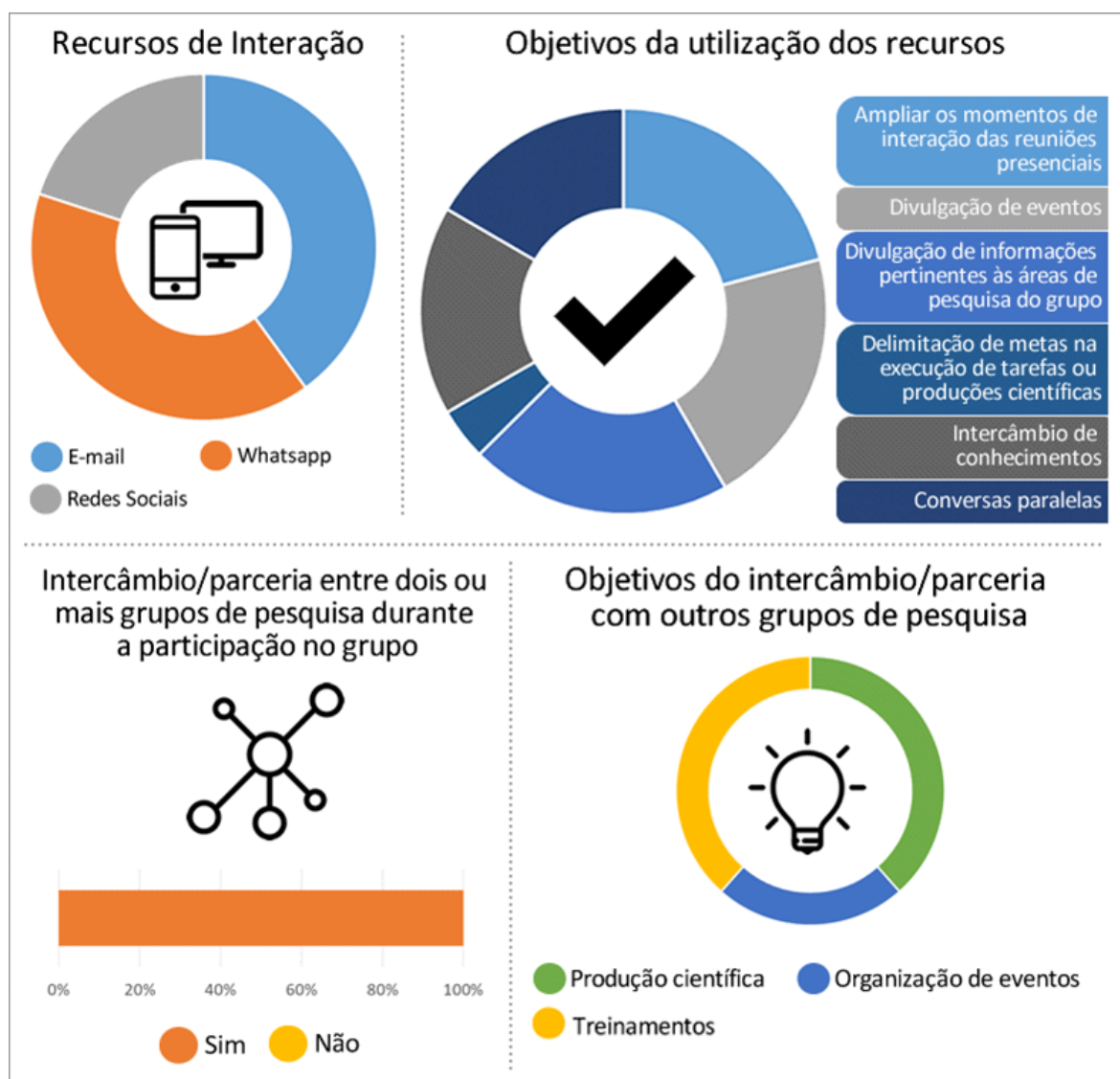


Figura 27 – Infográfico do Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais: seus recursos digitais de interação; intercâmbios/parcerias e objetivos.

⁴⁹ <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/game-studies/>

3.3.1.13 Grupo de Pesquisa Difusão do Conhecimento, Tecnologia, Educação e Modelagens Sociais (DCETM)

Coordenado pelos professores Marcus Túlio de Freitas e Káthia Marise Borges, o grupo atua desenvolvendo projetos de pesquisa e extensão ligados aos cursos de Educação a Distância da Unidade Acadêmica de Educação a Distância (UNEAD) da Universidade do Estado da Bahia. Inserido no âmbito da pesquisa do GESTEC, conta atualmente com quatro doutores, um mestre, um especialista ligados as área de atuação do grupo e dez orientandos de mestrado com trabalhos convergentes às temáticas centrais do grupo de pesquisa. Suas linhas de pesquisa são: 1) Educação e Difusão do Conhecimento; 2) Informática na Educação; 3) Mediação Tecnológica na Educação (DGP, 2017). Como recurso de interação entre seus membros, o DCETM utiliza o *e-mail*, o Whatsapp e uma página na rede social Facebook. Os objetivos dos intercâmbios/parcerias com outros grupos de pesquisa foi para realização de produção científica (artigos, livros, revistas, etc.). Abaixo o infográfico com o resultado das questões aplicadas aos estudantes e pesquisadores do DCETM:

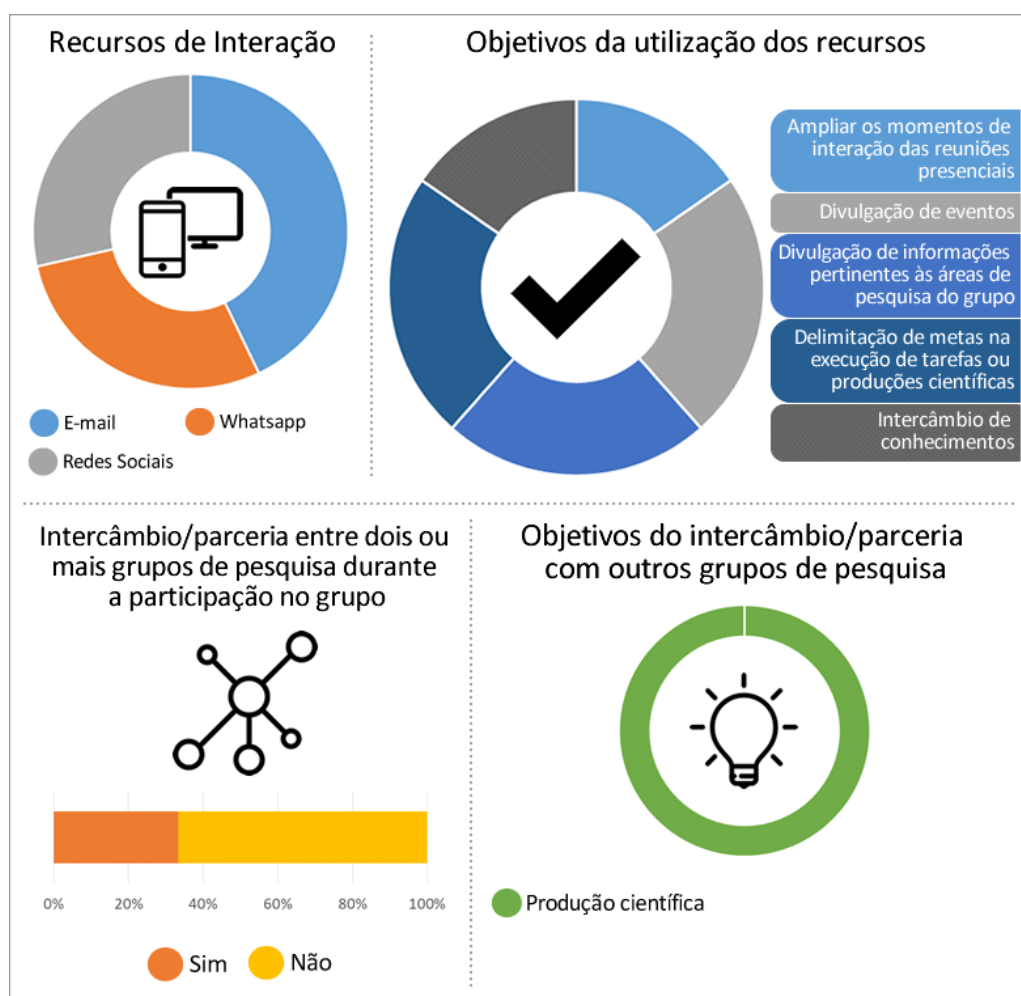


Figura 28 – Infográfico do Grupo de Pesquisa DCETM: seus recursos digitais de interação; intercâmbios/parcerias e objetivos.

3.3.1.14 Grupo de Pesquisa Tecnologias Inteligentes e Ensino da Matemática (TECH-MAT)

Coordenado pelo Prof. André Ricardo Magalhães, o grupo realizava reuniões semanais e foi criado com a perspectiva de estimular o desenvolvimento de pesquisas e ações de extensão relacionadas ao estudo do impacto das tecnologias inteligentes nas diversas áreas educacionais, com propostas que têm como atividades básicas: estudo, capacitação e produção de métodos e técnicas a se desenvolver sob a forma de investigações, na elaboração de materiais e formas alternativas adequadas ao desenvolvimento e a prática educacional. São as suas linhas de pesquisa: 1) Educação a Distância; 2) Mapeamento, Modelagens e Ontologias; e 3) Tecnologias Digitais e Educação Matemática (DGP, 2017). Apesar de constar como excluído no Diretório Geral dos Grupos de Pesquisa, o grupo estava ativo no início da minha pesquisa, inclusive manteve contato, em sala de aula, com alguns dos estudantes que participaram do mesmo. O infográfico abaixo é resultado do *feedback* recebido através da aplicação do questionário *online*.

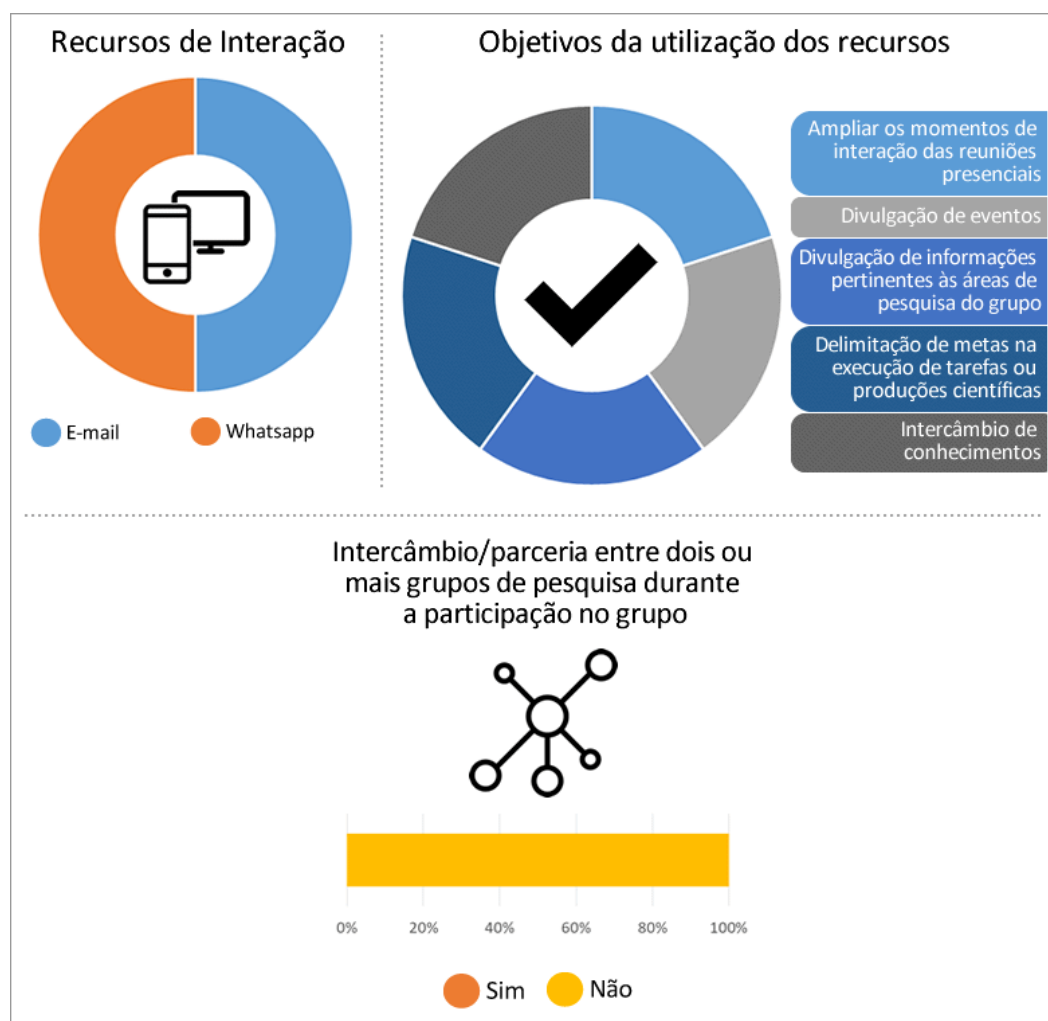


Figura 28 – Infográfico do Grupo de Pesquisa TECH-MAT: seus recursos digitais de interação; intercâmbios/parcerias.

3.3.1.15 Grupo de Pesquisa Educação, Inclusão Educacional e Diversidade

Coordenado pelas professoras Cláudia Paranhos de Jesus Portela e Jacilene Fiuza de Lima, o grupo realiza reuniões quinzenais. Suas ações objetivam melhorar as práticas de ensino e aprendizagem da escola básica no contexto da inclusão e da diversidade. As linhas de pesquisa do grupo são as seguintes: 1) Interfaces entre Educação Inclusiva e Relação Família-Escola; 2) Educação Inclusiva e Processos Tecnológicos; 3) Educação, Ética, Cidadania e Inclusão na Educação Básica (DGP, 2017). Para interação entre os membros, o grupo utiliza o *e-mail* e o aplicativo Whatsapp e, em relação aos intercâmbios/parcerias feitas com outros grupos de pesquisa, o objetivo foi para a produção acadêmico-científica e tecnologia, como demonstrado no infográfico:

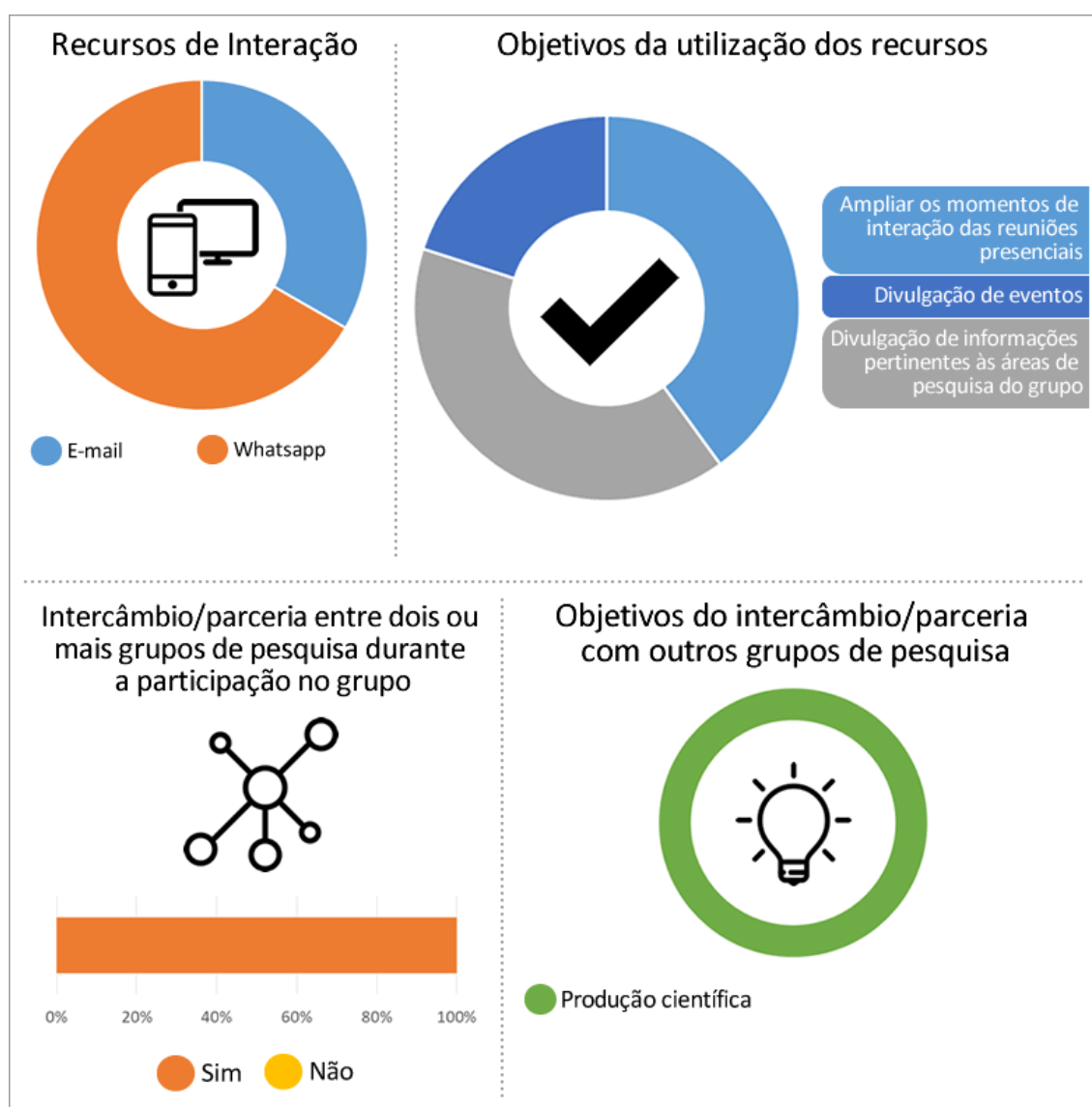


Figura 30 – Infográfico do Grupo de Pesquisa Grupo de Pesquisa Educação, Inclusão Educacional e Diversidade: seus recursos digitais de interação; intercâmbios/parcerias.

3.3.2 Por mais conexões: uma reflexão sobre interações segmentadas e intercâmbios esporádicos

Os resultados dos questionários *on-line* aplicados aos estudantes e pesquisadores dos grupos de pesquisa que compõem a base acadêmica do Programa de Pós-Graduação Gestão Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC), sinalizaram que todos os grupos utilizam interfaces de interação para uma melhor articulação entre os seus participantes. A escassez de tempo, as distâncias, assim como as obrigações de uma vida externa ao universo acadêmico fazem com que os recursos interacionais digitais, principalmente os móveis, se integrem às nossas vidas como uma espécie de extensão virtual das nossas rotinas. Esses meios de comunicação ágeis ampliam os momentos das reuniões presenciais, facilitando também as decisões compartilhadas quando não se é possível estabelecer fisicamente encontros em data, hora e local específico. Isso explica o uso, por todos os grupos de pesquisa do GESTEC, do aplicativo multiplataforma para dispositivos móveis Whatsapp como estratégias de comunicação, em que são montados grupos diversos no qual membros de um mesmo grupo são adicionados ao ciclo interativo, fomentando assim a criação de redes de contatos que formam uma espécie de comunidades não conectadas, ou seja, grupos que conectam membros de um mesmo grupo, mas não se conectam a outros grupos ou membros pertencentes à outros grupos, como demonstra a representação gráfica a seguir:

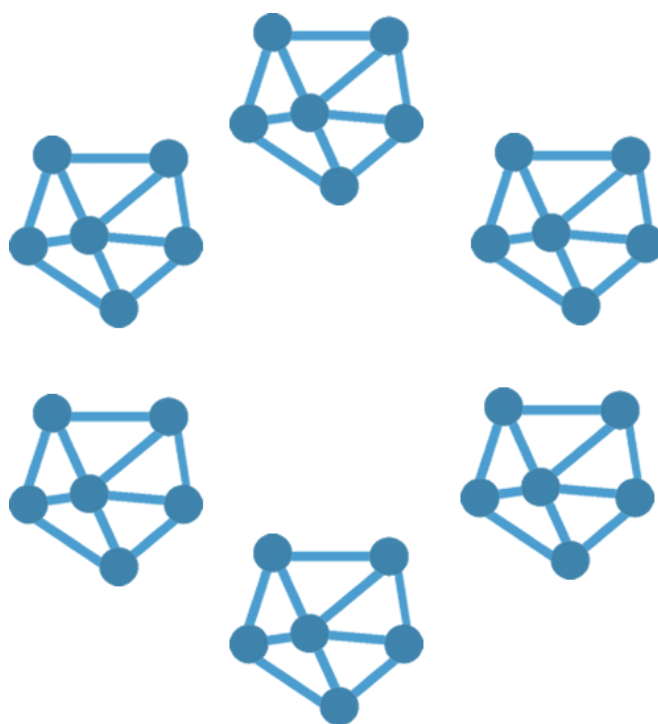


Figura 31 – Representação gráfica de comunidades não conectadas.
Fonte: O autor.

De acordo com Gabardo (2015), grupos ou comunidades são formados por um conjunto de vértices (ligações) que compartilham um alto grau de conexão entre os membros e baixo ou nenhum grau de conexão com o restante da rede, senso assim, as informações, as comunicações e as socializações se concentram em diversos segmentos (áreas temáticas ou grupos temáticos) que não interagem entre si, não se entrelaçam. O *e-mail*, um outro recurso utilizado por todos os grupos de pesquisa do GESTEC, favorece a formação de grupos de contatos devido à sua popularidade e facilidade de manuseio. Para Santaella (2007, p. 179), “a troca de *e-mail* ficou muito rápida, o percurso para o acesso, cada vez mais simplificado, bastando o clique em alguns poucos sinalizadores gráficos para alcançar o estatuto de uma conversação *on-line*”, e, no GESTEC, o *e-mail* como conversação *on-line* é um recurso muito utilizado principalmente pela coordenação do curso, cujas mensagens são disparadas para todos os envolvidos no programa (professores, estudantes ingressos em 2015, 2016 e 2017, das duas áreas de concentração). Com exceção da coordenação, que mantém uma comunicação via *e-mail* quase sempre direcionada a todos, as demais interações que ocorrem entre estudantes e professores, utilizando o recurso de *e-mail*, não são de “todos para todos”, mas de “alguns para alguns”, se assemelhando aos grupos individuais criados no Whatsapp. Abaixo a representação gráfica de um modelo de comunicação em rede e o surgimento de um “grupo autônomo”, produto dessa interação ampliada que suscita uma inteligência compartilhada.

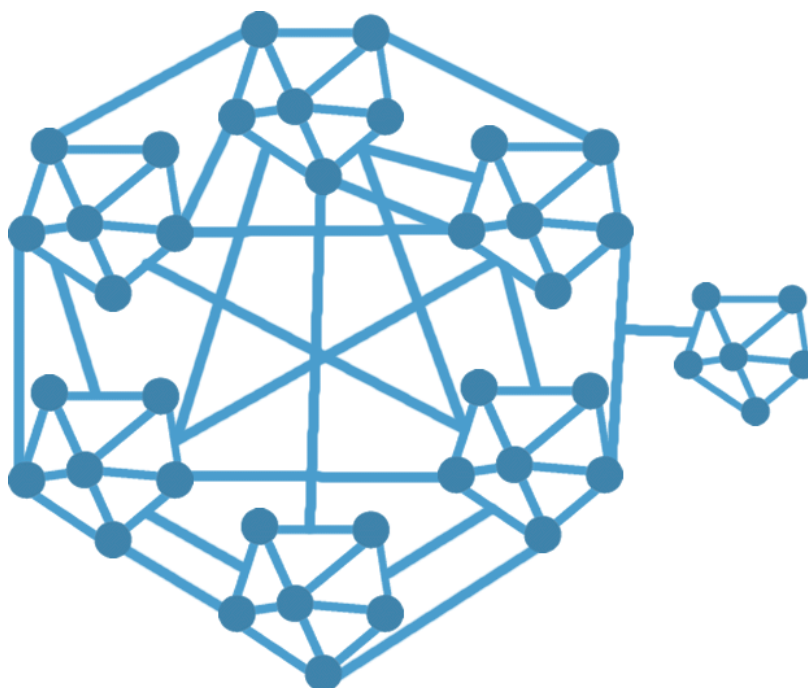


Figura 32 – Representação gráfica de uma rede de comunidades e a formação de um grupo autônomo.

Fonte: O autor.

As comunidades autônomas surgem da interação entre os grupos e a partir do nascimento de afinidades entre as pessoas, pois uma maior interação oportuniza conhecer outras realidades e se reconhecer dentro dela: no contexto de um programa de pós-graduação, pode ocorrer a partir dos objetivos e propósitos das pesquisas, das afinidades com outras áreas, da busca por soluções, dos desafios da inovação. Parcerias e intercâmbios esporádicos entre grupos já surtem resultados muito positivos para o contexto do universo acadêmico ao permitir a transmissão de saberes, a organização de eventos multidisciplinares, as produções científicas e o desenvolvimento de produtos que provavelmente não sairiam do papel sem a reunião de variadas habilidades e competências (inteligências) em prol dos mesmos propósitos.

“A Interconexão tece um universal por contato” (LÉVY, 1999, p. 129). Interações mais autônomas, com uma comunicação circulante, mais distribuída e que constitua um espaço interacional na perspectiva de rede, suscita uma Inteligência Coletiva. Pesquisadores precisam estar conectados à outros pesquisadores, assim como comunidades de pesquisa precisam estar interconectadas à outras comunidades de pesquisa, pois a conexão nos potencializam e, em rede, somos mais e podemos mais. Que possamos nos inspirar uns com os outros, conhecer as realidades e os desafios das pesquisas que estão imersas em nosso contexto e que possamos, também, reconhecer e conhecer as competências existentes nos espaços de aprendizagem (e não apenas conhecer endereços de *e-mail*). Uma interface que oportuniza a conexão em rede, viabiliza o intercâmbio de ideias e faz distribuir a informação de interesse ao coletivo, reforçando o sentimento de pertencimento a um todo, num estado comunicativo denominado por Lévy (2011) de “Todos-Todos” e não de “Alguns-Alguns”.

4 O PRODUTO: A PLATAFORMA SOCIODIGITAL NODOS

4.1 As Inspirações

Comunicar é partilhar o sentido.

Pierre Lévy

Na natureza, são muitos os exemplos e lições que nos inspiram e que geram reflexões quanto à nossa realidade social e às dificuldades que temos de lidar com as complexidades do mundo. Na relação com o outro, nas ações de cooperação e na empatia com a realidade do próximo (que muitas vezes também é a nossa realidade), deixamos passar oportunidades de crescimento pessoal, de mudanças reais em um contexto e de inovar ao interconectar aspirações que, unidas, podem se potencializar e chegar a uma concretização. A Inteligência Coletiva está presente na natureza, de uma forma genuína e em uma infinidade de ecossistemas: potencializando resultados, protegendo e unindo forças na busca pela sobrevivência. É um tipo de inteligência que difere totalmente da humana, pois funcionam como uma espécie de sistemas auto-organizados que seguem regras simples (manter-se juntos, ir na mesma direção, evitar colisões), e, por isso, para nós serve apenas como um exemplo que ilustra o pensamento de que “a união faz a força”. A fotografia abaixo é uma demonstração de união para o enfrentamento de um problema: peixes da espécie curimatá, em cardume, parecem grandes o suficiente para afugentar um predador à espreita (FARIAS, 2018), uma solução coordenada cuja interação produz um comportamento coletivo de defesa.



Figura 33 - Peixes da espécie curimatá, em cardume, diante de uma ameaça. Por Luciano Candisani.
Disponível em: <<http://sgfansforchange.com/inteligencia-coletiva/>>. Acesso em 17 fev. 2018.

No contexto em que vivemos, de uma sociedade conectada e de dispositivos informáticos interligados à uma rede mundial de computadores, uma nova dimensão da comunicação emerge ao facilitar a comunicação, compartilhamento de conhecimentos e as mobilizações, para Lévy (2011), essa é uma condição elementar para existência da Inteligência Coletiva, abrindo duas importantes possibilidades que transformaram radicalmente os dados fundamentais da vida em sociedade: 1) meios simples e práticos para saber o que fazemos juntos; e 2) facilidade ainda maior do que o que fazemos com a escrita, os instrumentos que permitem a enunciação coletiva. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) possibilitam que os saberes dos indivíduos estejam em sinergia no universo do ciberespaço, que permite a interconexão independentemente do local geográfico em que estejam.

O que caracteriza prioritariamente o ciberespaço, o espaço de virtualidade, feito de bytes e de luzes, é a habilidade para simular ambientes dentro dos quais os humanos podem interagir, ambientes, aliás, que só funcionam como tal pelo agenciamento do visitante. O acesso ao ciberespaço se dá por meio de interfaces que nos permitem penetrar nos seus interiores e navegar a bel prazer da informação – consubstanciada em linguagens hipermidiáticas, linguagens mistas, híbridas, escorregadias, feitas de misturas de textos, linhas, sinais gráficos, tabelas, imagens, ruídos, músicas e vídeos - que esses interiores disponibilizam em arquitetura de conteúdo organizado (SANTAELLA, 2007, p. 178).

O ciberespaço é um fenômeno do século XXI, é fruto da popularização e expansão da Internet pelo mundo (principalmente a partir do ano 2000), é a informação ao nosso alcance, é o principal meio da comunicação e da vida social. Do ciberespaço surgem ideias, conexões, intervenções e inspirações, ele é “a última máquina de exploração de todas as formas” (LÉVY, 2001, p. 151), mas antes da sua eclosão, existiam equipamentos e sistemas informáticos que também provocavam mudanças na sociedade. Um exemplo é o projeto “Árvores de Conhecimento”, desenvolvido por Lévy e Authier entre novembro de 1991 e fevereiro de 1992, um *software* de gerenciamento de competências que suscitava a formação de uma rede em um sistema informático. Nessa época, a Internet estava em seus estágios iniciais de expansão pelo mundo e as interfaces de redes sociodigitais, tal qual temos hoje, ainda não existiam.

O projeto das Árvores de Conhecimentos, apesar de ser um *software* desenvolvido no início da década de 90, teve como base teórica e prática o movimento das redes de trocas recíprocas dos saberes. Nas palavras dos autores (LÉVY & AUTHIER, 2000, p. 24), buscou-se “uma forma de democracia que conviesse à sociedade da informação e da comunicação rápida, escapando às armadilhas da mídia”, em outras palavras, buscou-se um espaço de socializações fundamentado na democracia e livre dos conglomerados de mídia que, muitas

vezes, estão a favor de interesses puramente comerciais. Trazendo aos dias de hoje, o sistema informático das Árvores de Conhecimentos muito se assemelha aos fundamentos das redes sociodigitais independentes, aquelas que não estão submetidas aos algoritmos que selecionam o que deve ser visto enquanto coletam o que não deve ser coletado.

Vivendo de invenção coletiva, de transmissão, de interpretação e de partilha, o conhecimento é um dos lugares em que a solidariedade entre os homens pode ter mais sentido, um dos elos mais fortes entre os membros de nossa espécie. As árvores de conhecimentos tornam este elo visível, palpável, encarnam esta solidariedade (LÉVY & AUTHIER, 2000, p. 25).

Para os autores, o dispositivo informatizado das Árvores de Conhecimento visam o acompanhamento, a integração e a gestão das competências, e pode ser utilizado em estabelecimentos de ensino, nas empresas, nas associações, etc. Utilizando o suporte da informática e suas interfaces, imagens interativas permitem a simplicidade da utilização, funcionando como tradutoras das funcionalidades imersas em *menus*, *links*, mecanismos de busca, ou seja, interligando usuários com o sistema digital através de uma representação gráfica que exhibe informações e estabelece uma comunicação através de *feedbacks* dados a partir das ações do usuário no sistema. Para Lévy e Authier (2000, p. 26), “o sistema das árvores de conhecimentos respeita os indivíduos, nada impõe, funciona sobre a base exclusiva do voluntariado e que, sobretudo, pode partir da própria sociedade, independentemente da decisão de um poder central”, em outras palavras, existe uma autonomia, por parte do usuário, na participação e na utilização do sistema.

De todos os saberes da vida, somente uma íntima parte é acompanhada por um reconhecimento oficial de títulos ou diplomas. Mas uma infinidade de conhecimentos, que todos podem possuir em um momento ou outro, aqui e ali, sua pertinência econômica, lúdica, social, científica etc., circulam clandestinamente, crescem em silêncio, invisíveis, atuantes e prontas para servir (LÉVY & AUTHIER, 2000, p. 101)

Um currículo *Lattes* não contempla todas as nossas habilidades e experiências de vida, pois nem todo conhecimento pode ser comprovado por documentos. Talvez as transformações que tanto queremos na sociedade, principalmente na área da educação, esteja em um misto de certificações e competências, conhecimentos acadêmicos e conhecimentos adquiridos nas experiências da vida, teorias e práticas, virtualizações e atualizações. Os ambientes interativos, sejam eles físicos ou digitais, oportunizam o diálogo, a visualização de informações que são compartilhadas e também o intercâmbio de saberes. As conexões formadas a partir da interatividade potencializam as colaborações, o entrelaçar de objetivos e funcionalidades que

podem se constituir através das transmissões de ideias, indicações ou, simplesmente, pelos exemplos de ações e trajetórias que passam a ser visíveis e acessíveis a um todo.

Queremos inventar uma forma social que ofereça para cada um as possibilidades de se inscrever, de navegar e constituir sua identidade no novo espaço dos conhecimentos. A liberdade é apenas uma palavra vã quando não está acompanhada do poder. Devemos, pois, promover um modo de organização que suscite a autonomia dos indivíduos e lhes forneça os meios concretos de exercer a liberdade que comanda hoje quase todas as outras formas, a de explorar os conhecimentos e a de aprender (LÉVY & AUTHIER, 2000, p. 110).

Em um ambiente acadêmico, o sistema das Árvores de Conhecimento e a sua perspectiva de funcionamento em rede permite pôr em prática uma pedagogia cooperativa, não compartimentada e personalizada, oferecendo instrumentos de determinação e mobilização das habilidades participantes do contexto e uma visão estratégica das evoluções e das necessidades das competências existentes (LÉVY, 1997). Assim, trago em minha pesquisa as Árvores de Conhecimentos não como um sistema, mas como uma inspiração, como uma ideia de uso a partir da apropriação das funcionalidades de um outro recurso que possa surtir resultados semelhantes, porém em um novo contexto: o contexto ciberespacial.

O ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas: memória (bando de dados, hiperdocumentos, arquivos digitais de todos os tipos), imaginação (simulação), percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais), raciocínios (inteligência artificial, modelização de fenômenos complexos (LÉVY, 1999, p. 157).

Nessa perspectiva, o ciberespaço emerge como uma possibilidade para o aumento do conhecimento produzido de maneira social e coletiva (em rede), criando espaços de fluxos informacionais que partem do meio digital/virtual para o físico em formas de ações e efeitos. Hoje, as chamadas “redes sociais” na Internet, segundo Recuero et al. (2015, p. 23), “são traduções das redes sociais dos espaços *off-line* dos indivíduos, de suas conexões sociais” Além das populares redes sociais que concentram milhões de usuários (a até bilhões, como é o caso do Facebook) e cujo foco também é comercial, muitos *sites* de redes sociais independentes surgem como alternativas para a criação de espaços identitários, mais autônomos e livres das pressões de uma indústria do consumo e das mídias imparciais que também fazem uso dessas redes, mais induzindo do que informando. Um exemplo é o projeto Stoa (<https://social.stoa.usp.br/>) da Universidade de São Paulo (USP), uma rede social independente, pertencente e administrada pela própria universidade, que utiliza um *software* livre⁵⁰, o

⁵⁰ O software livre é caracterizado pela natureza de suas linhas de código, de modo que a elas são conferidas quatro grandes liberdades, a saber: a liberdade de uso (n. 0), de cópia (n. 1), de adaptação (n. 2) e de redistribuição (n. 3). Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2098-1.pdf>>. Acesso em: 10 mai 2017.

Noosfero⁵¹ e que tem como principal objetivo o compartilhamento de conteúdos, a interatividade entre membros e a criação de espaços que potencializem as interatividades em torno de temáticas específicas.

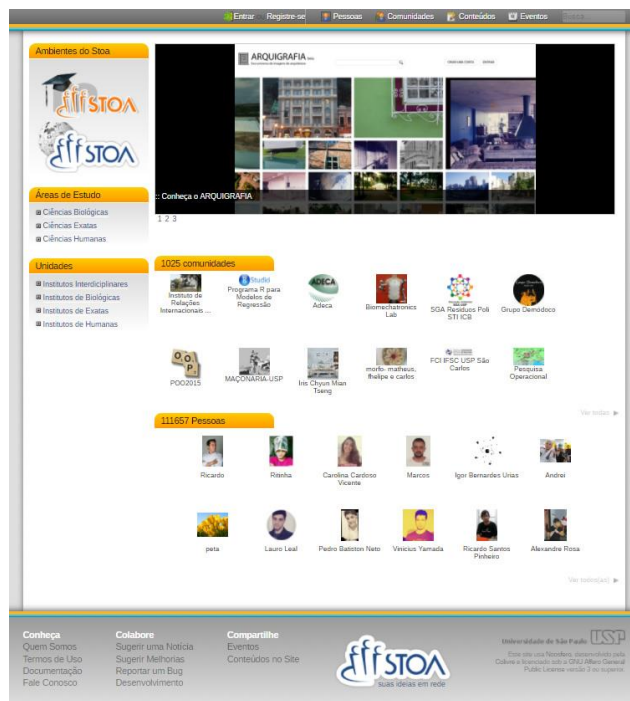


Figura 34 - Página inicial da Rede Stoa. Disponível no endereço eletrônico < <https://social.stoa.usp.br/>>. Acesso em 10 mai. 2017

O Noosfero, utilizado pelo projeto Stoa da USP, é uma plataforma livre para criação de *sites* de redes sociais cujas funcionalidades foram apropriadas para a constituição da rede social da universidade. Dentre as suas funcionalidades, está a possibilidade de que cada usuário e que cada comunidade temática tenha o seu espaço na rede, com flexibilidade na personalização visual, possibilidades e gerenciamento de conteúdo e opções para o compartilhamento de informações. Dessa forma, as diferentes características dos participantes (discentes, docentes, pesquisadores) e dos grupos e comunidades da USP, podem ser atendidas e respeitadas, mantendo todos dentro de uma mesma rede, de um único sistema.⁵²

Tanto em ambientes acadêmicos quanto em outras áreas das atividades educativas e profissionais, as competências, os conhecimentos e os saberes, quando circulam em rede através da comunicação, dos exemplos e das inspirações, transmitem e compartilham as riquezas que alimentam os círculos de trocas e uma socialização do saber. É nessa perspectiva que busco suscitar, através de uma plataforma sociodigital para os grupos de pesquisa que compõem a

⁵¹ <http://noosfero.org/>

⁵² Disponível em: <http://stoa.usp.br/news/files/9/15789/noosfero-usp_.pdf>. Acesso em 08 fev. 2018.

base acadêmica do GESTEC, uma aplicação que, na prática, viabilize a formação de inteligências compartilhadas, resgatando parte propósitos das Árvore de Conhecimentos (principalmente os que condizem às possibilidades de exposição das competências), oportunize a socialização de informações e saberes entre os distintos grupos que estão diretamente interligados ao programa de pós-graduação e amplie o processo comunicacional em uma rede que permita a comunicação entre duas pessoas, entre uma pessoa e um grupo, de um grupo para uma pessoa ou entre grupos, tudo através de uma única interface: uma interface interativa e integradora de um *site* de rede social.

4.2 As buscas: um *software*, um nome e uma identidade visual

Para a criação da plataforma sociodigital, decidi pela utilização de um *software* de código aberto (*open source*) por representar o sentimento da colaboração, por ser democrático e de livre acesso (estando à disposição, gratuitamente, para utilização em diversos projetos e instituições), pelas possibilidades de personalização e pela segurança que proporciona, pois são muitos os desenvolvedores engajados em prol de constantes melhorias. No *software* de código aberto, não só o uso é livre, mas também o seu desenvolvimento, já que todos podem ter acesso à estrutura interna e modificá-la de acordo com as necessidades do projeto no qual ele pretende ser utilizado (SIMON & VIEIRA, 2008 p.22). A comunidade em torno do desenvolvimento desses tipos de *software* envolve programadores, *designers* e entusiastas voluntários que atualizam e personalizam o código visando a correção de erros e o aprimoramento de recursos e funcionalidades, assim, nesse sentido, quanto maior for a comunidade do *open source*, mais estável e seguro ele é o *software*. Um exemplo na área da educação é o Moodle, um dos *softwares* de código aberto mais utilizados como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), voltado principalmente para o Ensino a Distância (EAD).

Com o surgimento da internet, a facilidade de comunicação e distribuição de *softwares* possibilitou o surgimento de novas formas de trabalho colaborativo. Aliando esse avanço na comunicação ao uso da modularidade (isto é, a possibilidade de divisão do *software* em componentes desenvolvíveis independentemente) e de integradores automáticos das contribuições individuais, foi possível envolver colaboradores extremamente diversos em torno de uma grande tarefa. As barreiras de entrada para participação diminuíram (pois cada colaborador podia selecionar onde ia trabalhar, e a granularidade tamanho e complexidade – do módulo em que iria contribuir), e a qualidade do esforço coletivo pôde aumentar, dada a diversidade dos colaboradores. Trata-se do movimento do *software* livre: a construção coletiva de uma ampla gama de *softwares* de qualidade, em constante atualização e evolução (SIMON, VIEIRA, 2008, p. 22).

O trabalho colaborativo, através da rede mundial de computadores, permite a conexão de ideias sem limitações geográficas, também a busca por soluções interligando inúmeros

pontos de vista, habilidades e o desenvolvimento, em conjunto, de uma gama de recursos livres que partem de uma comunidade para outras comunidades, socializando saberes e conhecimentos que constituem soluções e oportunidades que podem ser livremente apropriadas para inúmeros fins. Quanto aos *softwares* livres de *sites* de redes sociais, são muitas as opções disponíveis: alguns com um caráter mais empresarial, voltados para negócios (*networking*), outros com propostas mais voltadas para o entretenimento (redes de amizades, namoros virtuais) e outros mais genéricos, cujas funcionalidades podem abarcar inúmeros setores da vida social. Para Recuero et al. (2015), os *sites* de rede social são ferramentas que traduzem e complexificam as redes sociais para espaço *on-line*, proporcionando o estabelecimento de ambientes de representação, imbuídos da persona que representam e delimitados como um espaço “pessoal” de “fala” dos indivíduos, permitindo as conexões entre eles e a formação de redes.

Após pesquisas junto aos *sites* dos desenvolvedores, foram selecionados, para análise, quatro *softwares* de rede social *open source*: BuddyPress⁵³, HumHub⁵⁴, Open Source Social Network⁵⁵ e Oxwall⁵⁶. A análise se deu a partir da instalação desses *softwares* em um servidor local (*localhost*), no qual um outro *software* (o Xampp), que também é *open source*, instala um conjunto de *softwares* de código aberto que permitem a instalação de *websites* dinâmicos e aplicações *web* no computador, facilitando assim o processo de desenvolvimento, personalização, estudos de funcionalidades e tradução, tudo antes de colocar oficialmente para “funcionar” na Internet. Como demonstra a figura abaixo, são três os *softwares* instalados a partir do Xampp e que, juntos, permitiram a instalação e a imersão nos *softwares* de rede social.



Figura 35 – *Softwares* de código aberto instalados a partir do Xampp

Após a instalação dos *softwares* de rede social no servidor local, eles passam a funcionar como se estivessem hospedados na Internet, ou seja, tudo funciona, porém o acesso só se dá a

⁵³ <https://br.buddypress.org/>

⁵⁴ <https://www.humhub.org/>

⁵⁵ <https://www.opensource-socialnetwork.org/>

⁵⁶ <https://developers.oxwall.com/>

partir do computador no qual eles estão instalados. A primeira questão analisada foi a da usabilidade, que de acordo com Rosa e Moraes (2012, p. 16), “é a capacidade de um produto ou sistema, em termos funcionais-humanos, de ser usado com facilidade e eficácia por um segmento específico de usuários”. A usabilidade está diretamente ligada ao desenho da interface, que traduz as funcionalidades através dos diversos dispositivos visuais e interativos que um sistema dispõe. Foram examinadas também a navegabilidade, que diz respeito à forma como os usuários interagem com as informações no ambiente e de que maneira a estrutura do recurso colabora para “um bom passeio” entre as informações na tela.

Um outro ponto importante na escolha de um dos *softwares* foi o conjunto de funcionalidades que vão de encontro aos propósitos e às rotinas existentes no universo ao qual ele pretende integrar. Dos quatro *softwares* analisados, o HumHub foi o escolhido por exigir requisitos de sistema mais acessíveis e reunir os melhores recursos nos quais destaco: 1) ser todos em código aberto; 2) possuir interface mais intuitiva; 3) possibilidades e facilidades de customização e tradução; 4) possuir recursos que contribuem com às rotinas de grupos de pesquisa; 5) permitir a criação de espaços privados e públicos; 6) ampla comunidade de colaboradores e constantes atualizações do sistema; 5) frequência de disponibilidade de atualizações; e 6) responsividade para dispositivos móveis.

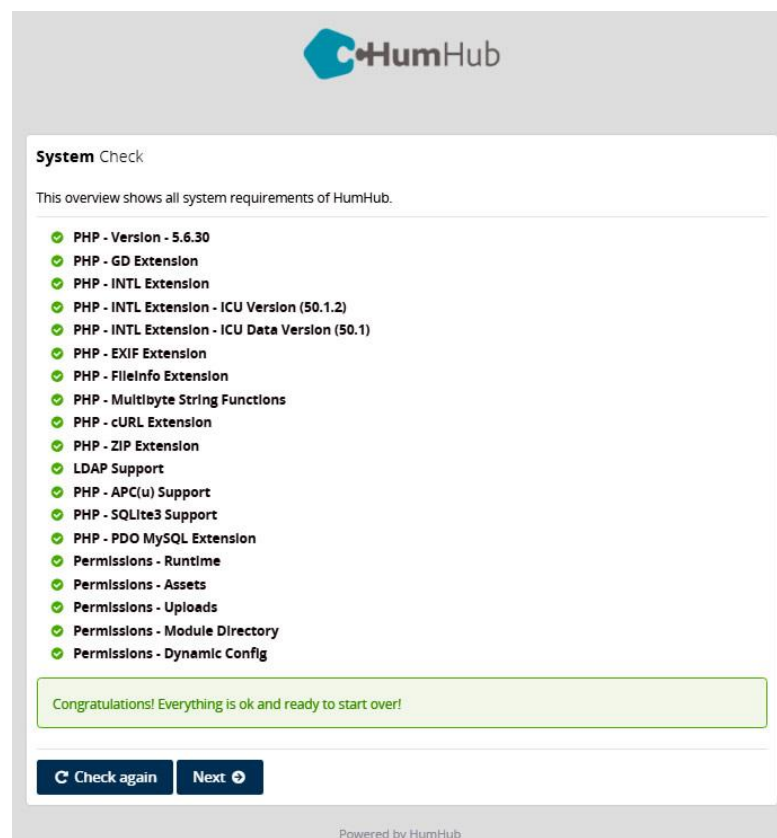


Figura 36 – Requisitos de sistema para instalação do *software* HumHub.

Após eleição da plataforma que melhor atenderia às necessidades dos grupos de pesquisa, que levou em conta os resultados dos recursos de comunicação e interação utilizados pelos grupos (resultado da observação participante e da aplicação de questionários aos estudantes e pesquisadores), o próximo passo foi a escolha de um nome que demonstrasse os objetivos da plataforma ao mesmo tempo em que criasse um elo com a minha pesquisa: surgiu então a ideia da escolha da palavra “nodos”. Em termos estruturais, uma rede social é formada por atores que se ligam em “nós” ou “nodos”, que são elos, ponto de ligação conectado à outros pontos, formando assim um conjunto de nodos (uma rede). Na Teoria dos Grafos, na qual um grafo é a representação de uma matriz, os nodos são apresentados como vértices e, suas conexões, como arestas (RECUERO, et al., 2015). A figura a seguir demonstra um grafo com seus vértices (nodos) e suas arestas (conexões).

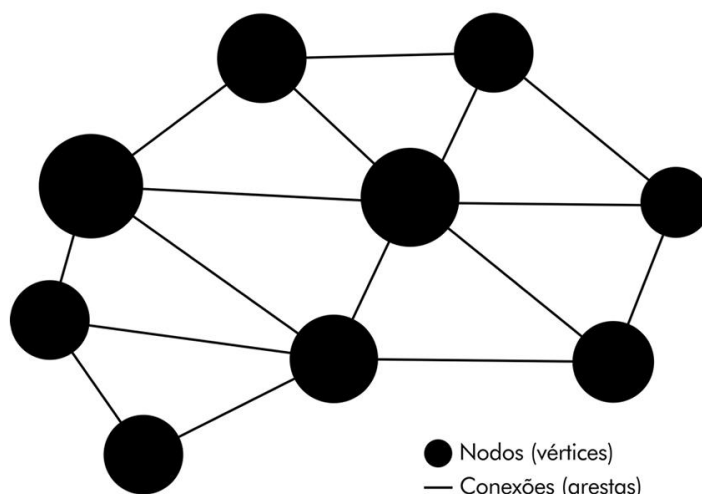


Figura 37 - Grafo, nodos e conexões.
Fonte: Adaptado de Recuero et al., 2015, p. 45.

Foi registrado o domínio “nodos.com.br” no departamento responsável pelas atividades de registro e manutenção dos nomes que usam o “br”, o Registro.br⁵⁷, departamento do NIC.br (Núcleo de Informação e Comunicação do Ponto BR), criado para implementar os projetos do CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil). Com a escolha do nome feita, se inicia o desafio do desenvolvimento de uma identidade visual. O panorama entre elos e conexões entre indivíduos e grupos (os nodos) foi uma das inspirações para elaboração da identidade visual da Plataforma Nodos, pois traduz a personalidade do projeto de pesquisa e representa, graficamente, o conjunto de ideias e objetivos que o envolvem. Uma outra inspiração foi a

⁵⁷ <https://registro.br/>

figura arbórea que se forma mentalmente quando pensamos no projeto das Árvores de Conhecimentos, de Lévy e Authier.

Para Dondis (1997), é compreensível a associação de uma estrutura verbal à visual, ainda, segundo o autor, os dados visuais têm três níveis distintos e individuais: 1) o *input*, que consiste em miríades de sistemas de símbolos; 2) o material visual representacional, que identificamos no meio ambiente e que podemos reproduzir por meio do desenho; e 3) a estrutura abstrata, a forma de tudo aquilo que vemos, seja natural ou resultado de uma composição para efeitos intencionais. Nesse contexto, surge a ideia de criar uma figura abstrata, que unindo três os elementos inspiradores (as sinapses⁵⁸, a rede e a árvore), possam representar graficamente os propósitos da plataforma sociodigital. A ideia de conexão e compartilhamento em prol de uma inteligência coletiva é suscitada através de estrutura arbórea, como demonstrado na ilustração a seguir:

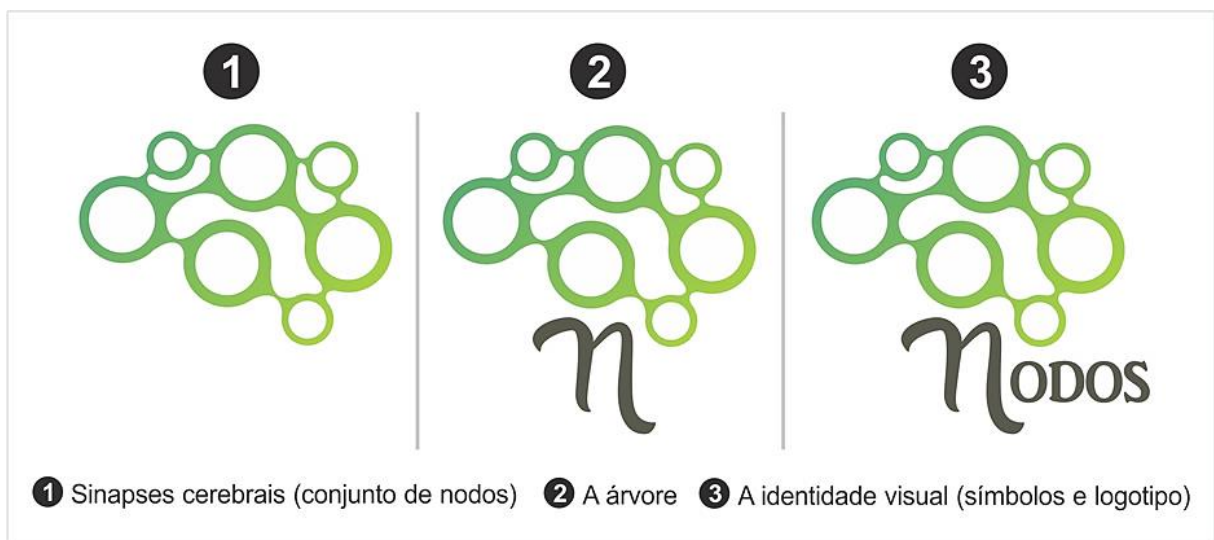


Figura 38 - Identidade visual da Plataforma Nodos.

Com um *software* de rede social, um nome escolhido e uma identidade visual desenvolvida, iniciou-se a unificação das três etapas para constituição da proposta do produto, que é um plataforma sociodigital (ou *site* de rede social) que permita o atendimento das necessidades de comunicação do *locus* da pesquisa (os grupos de pesquisa do GESTEC), contemplando a formação de redes no espaço *on-line* e a formação “redes de redes”, “cujos nós se conectam aos nós de outra rede, que se conectam a outros nós de outras redes” (ANDRADE,

⁵⁸ As sinapses são locais de transmissão eletroquímica que ocorrem frequentemente entre os neurônios ou entre os neurônios e as células efectoras [...] é através das sinapses que os neurônios comunicam-se uns com os outros e em um único neurônio podem existir até milhares de sinapses. (SANTOS et al, 2017, p. 2),

2017, p. 1). Além das possibilidades de conexão e interação, tem-se como objetivo a criação de um espaço que oportunizasse a prática da escrita e expressão nos mais variados formatos, fazendo uso da capacidade hipermediática que dispõe o universo ciberespacial.

4.3 A Plataforma Nodos

A interação por interfaces gráficas é uma forma de empreender ações.

André Lemos

A Plataforma Nodos, através da interface de um *site* de rede social, propõe o suporte às diversas funções de comunicação da comunidade de pesquisadores do Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC), oportunizando o compartilhamento de informações e resultados, a criação de espaços de discussão e a conexão entre docentes, discentes e egressos do programa numa perspectiva de rede. O ciberespaço, em si, já oportuniza o aumento das nossas capacidades cognitivas individuais e coletivas (LÉVY, 1994; SANTAELLA, 2007b), suscitando palavras de ordem como "exposição", "colaboração" e "socialização" através das suas inúmeras interfaces, na qual destaco as plataformas sociodigitais (ou *sites* de rede social) por permitirem conectar pessoas e grupos, assim como também a apresentação das diversas competências que, articuladas à ideias e conhecimentos circundantes, oportunizam o impulsionamento da tão sonhada inteligência coletiva.

O *software* escolhido, o Humhub, é totalmente *open-souce* (código livre) e permite a criação de uma rede social privada, com funcionalidades que muito se assemelham às populares redes sociais da Internet, porém com um diferencial: ser um espaço mais autônomo, identitário, sem elementos propagandísticos ou publicitários, com um fluxo de comunicação mais centrado nos propósitos e objetivos da criação do espaço. Subentendendo que o recurso será apropriado por pessoas pertencentes a um universo em comum (o universo acadêmico de um programa de pós-graduação), as informações que circularão deverão estar ligadas, diretamente e indiretamente, a esse universo.

Certa vez fui questionado sobre a impossibilidade de competir com o Facebook, que é uma rede social comercial, de capital aberto (ou seja, uma empresa) e que constitui uma base de dados cujo poderio pode mudar os rumos de toda uma nação. No contexto atual, precisamos refletir sobre os reais objetivos e propósitos desses instrumentos da comunicação e de pensamento coletivo, se de fato existem para atender necessidades ou para criá-las. Lévy, em sua obra *Inteligência Coletiva*, suscita uma reflexão sobre essa questão:

Os instrumentos da comunicação e do pensamento coletivo não serão reinventados sem que se reinvente a democracia, uma democracia distribuída por toda a parte, ativa, molecular. Neste ponto perigoso da virada ou de encerramento, a humanidade poderia reapoderar-se de seu futuro. Não entregando seu destino nas mãos de alguns mecanismo supostamente inteligente, mas produzindo sistematicamente as ferramentas que lhe permitirão constituir-se em coletivos inteligentes capazes de se orientar entre os mares tempestuosos da mutação (LÉVY, 2011, p. 15).

É nesse sentido, de propor uma alternativa acessível e de caráter mais identitário, que nasce a proposta da Plataforma Nodos. Hospedada no endereço “www.nodos.com.br/plataforma”, a versão 1.2.4 do *software* Humhub está devidamente instalada, traduzida e personalizada para integrar usuário e grupos de usuários em uma interface única de variados espaços, cujas funcionalidades desses espaços permitem uma comunicação multidirecional, dando autonomia aos seus participantes na escolha do que é público e privado. O acesso à plataforma se dá exclusivamente via convite enviado por *e-mail*, ou seja, não existe uma opção de cadastro na página inicial. Essa é uma medida que permite o ingresso apenas de pessoas convidadas, e o convite pode ser feito: 1) pelo administrador do sistema; 2) pelos gerentes dos grupos; 3) por participantes cadastrados nos grupos.

Figura 39 – Formulário de login para acesso à plataforma. Disponível em: <<http://www.nodos.com.br/plataforma>>. Acesso em 20 fev. 2018.

Como afirma Recuero et al., (2015, p. 24), “o *site* não é a rede, trata-se de um suporte, que é apropriado de diferentes formas pelos grupos sociais e cujos efeitos são constituídos pelo complexo universo de negociação de normas e formas de interação”, ou seja, o *site* de rede social é um apenas recurso que favorece a formação de grupos e de redes *on-line*, oferecendo também funcionalidades que podem ser apropriadas pelos participantes para interação, informação e realização das suas atividades de rotina comunicativa. Quanto às funcionalidades, a Plataforma Nodos permitirá a apropriação dos seguintes recursos, conforme o quadro a seguir:

Criação de Grupos Públicos e Privados	Organização de grupos de usuários em espaços virtuais, com possibilidades de personalização desses espaços (a escolha de um nome, arte de capa e logomarca) e também a disponibilidade de um recurso que permite a socialização de informações com toda a rede, a partir da escolha do tipo de informação publicada (se ela é pública ou privada).
Perfil do Usuário	Uma página pessoal que serve como um cartão de visita do usuário cadastrado na rede, permitindo a sua personalização com a inserção de uma fotografia, a escolha de uma arte de capa, inserção de informações textuais (uma breve descrição do usuário), dados de sua localização, inclusão de <i>links</i> e escolha de <i>tags</i> de competências, que são palavras-chave para exposição de habilidades, áreas de atuação e interesses.
Ferramentas Sociais	Recursos para publicação de informações, inclusão de comentários, curtidas (que sinalizam apoio, ciência, interesse), possibilidades para a formação de redes e o envio de mensagens privadas para os usuários cadastrados.

Painel Inicial	Área que concentra informações dos grupos em que o usuário participa, de publicações de colegas que participam da sua rede e também publicações públicas compartilhadas por outros grupos público e privados.
Notificações	Campo que reúne alertas e informações importantes ao usuário, atualizando-o sobre o recebimento de convites de conexão ou participação em grupos e o recebimento de mensagens.
Mensagens	Recurso que permite a comunicação, através de mensagens privadas, entre todos os usuários cadastrados na plataforma.
Diretório de Membros e Grupos	Oportuniza a localização de grupos e participantes, por seus nome ou <i>tags</i> de competências.
Calendário	Recurso disponível tanto no perfil do usuário quanto nos espaços dos grupos. As informações inseridas no calendário são unificadas em um calendário geral para o usuário, concentrando informações inseridas por ele e pelos grupos que ele integra.
Responsividade	A interface se adapta aos diversos tipos de dispositivos (<i>smarthphones, tablets, laptops</i>), mantendo uma navegabilidade descomplicada, independentemente do tamanho ou resolução da tela.

Quadro 1 – Recurso e funcionalidades da Plataforma Nodos

Fonte: Elaborado pelo autor com base no estudo dos recursos e funcionalidades da interface do Humhub.

De acordo com Santaella (2007b), o advento do ciberespaço fortalece as relações nas comunidades tradicionais, com recursos e ferramentas que, funcionando ao lado de canais precedentes de informação, muito mais somam que subtraem. Nessa perspectiva de somas, a partir do uso das tecnologias da comunicação integradas à uma interface sociodigital hospedada

no ciberespaço, que a Plataforma Nodos, reunindo possibilidades de conexões e socializações, terá como objetivo facilitar o fluxo de informações, assim como também a visibilidade dos pesquisadores e suas competências em uma perspectiva de rede, suscitando a ideia das Árvores de Conhecimentos e oportunizando a prática de uma inteligência distribuída através de informações importantes que circulam divulgando, inspirando e fomentando uma maior participação e integração de todos no universo ao qual estão imersos. A figura abaixo mostra o Painel Inicial da Plataforma Nodos, um espaço em que as informações advindas de diversos grupos ou usuários se entrelaçam em uma estrutura de fácil navegação e organizadas em ordem cronológica.

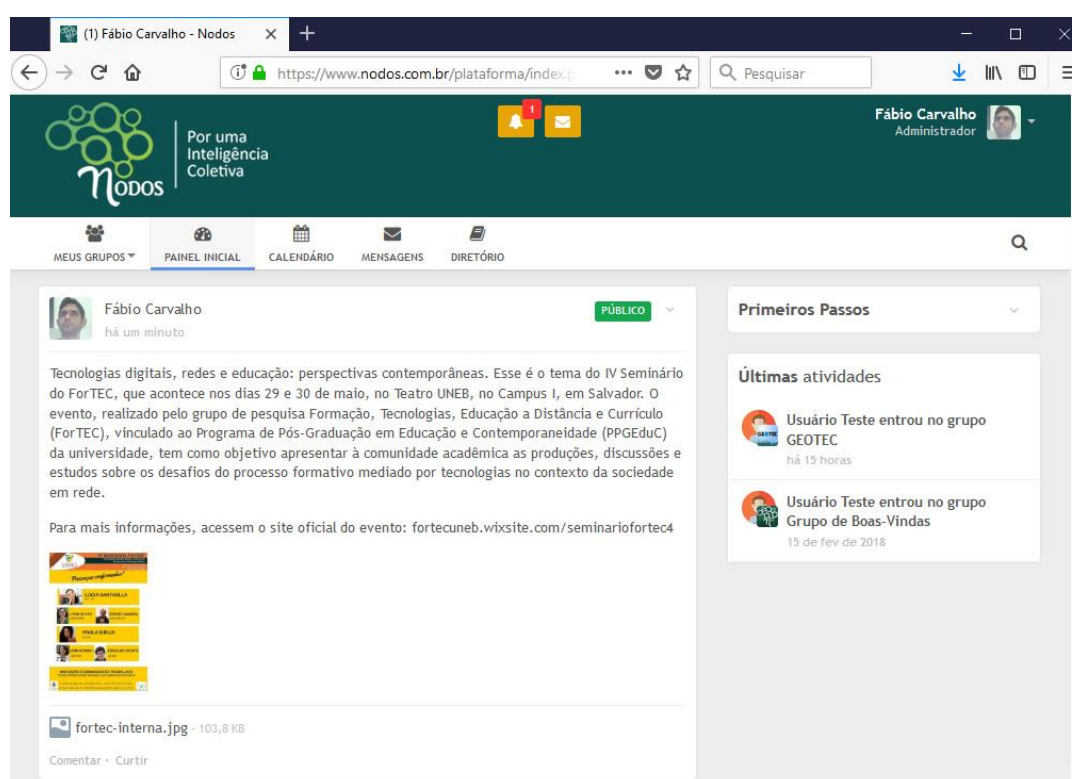


Figura 40 – Interface do Painel Inicial da Plataforma Nodos.

Para Recuero et al., (2015, p. 21), "o conceito de 'rede', conhecido há mais de um século, passa a ser trazido com força para o campo social", justamente porque uma das principais características de uma rede é o seu caráter relacional por oportunizar interligar pessoas, constituindo uma rede social. Para Castells (2000, p. 501), as redes se caracterizam por ser "estruturas abertas, capazes de se expandirem sem limites, integrando novos nós, desde que eles sejam capazes de se comunicar com a rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação", esses códigos de comunicação possibilitam as conexões ou elos que unem

ideias, objetivos e as competências dos que se interconectam através das interfaces socializadoras do ciberespaço.

Para ampliar as possibilidades das conexões entre seus participantes, foi criado, na Plataforma Nodos, o campo “Tags de Competências”, que está disponível dentro do Perfil do Usuário. Esse campo reúne palavras-chave de livre escolha usuário: essas palavras podem estar relacionadas às suas experiências, habilidades ou mesmo à área de pesquisa ao qual se dedica. Ao clicar em uma *tag* de competência, a plataforma direciona para a página do Diretório de Membros, expondo uma relação de usuários cadastrados que possuem as mesmas *Tags* de Competências em seus perfis, oportunizando assim encontrar pessoas com objetivos semelhantes, interesses afins e até mesmo todos os participantes que pesquisam sobre uma determinada temática.

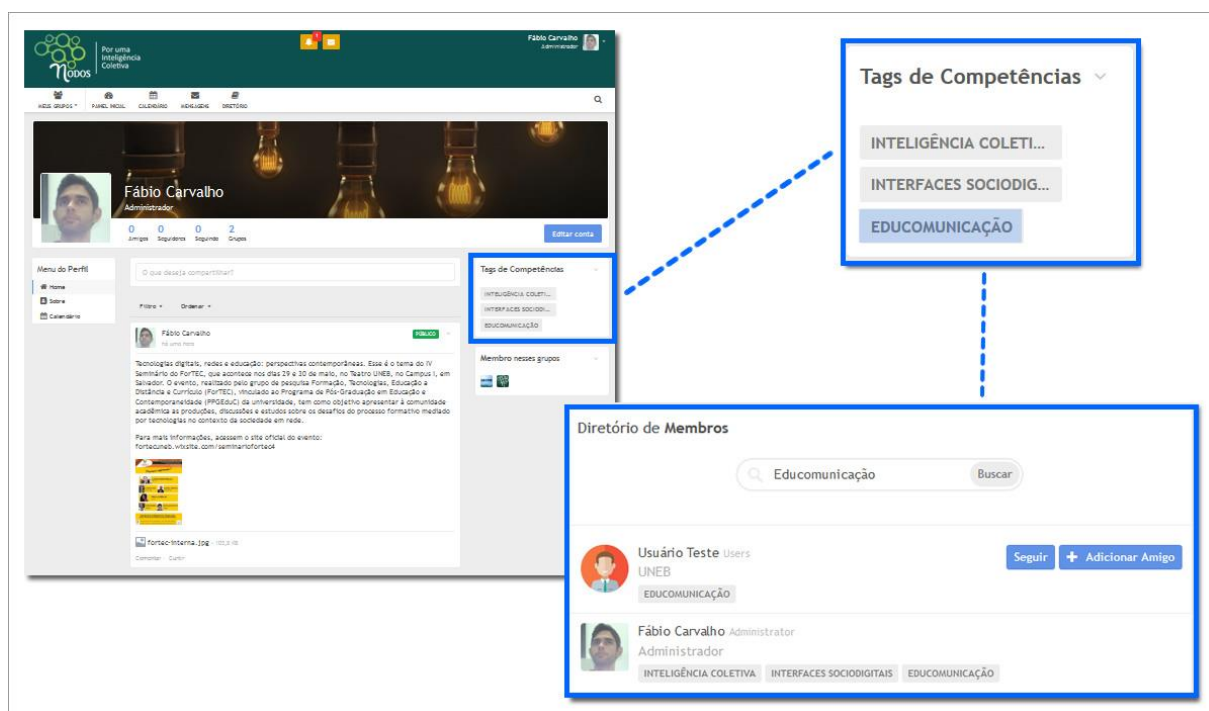


Figura 41 – O Perfil do Usuário e as *Tags* de Competências.

Por competência entende-se o conjunto de saberes, habilidades e atitudes importantes para o desenvolvimento de atribuições e responsabilidades. Nas Árvores de Conhecimentos, sistema desenvolvido por Pierre Lévy e Michael Authier no início dos anos 90, as competências são representadas graficamente por um brasão⁵⁹ cuja visualização, através do sistema, denota

⁵⁹ Este pode ser comparado ao modelo de currículo atualmente adotado, só que adaptado para o sistema. Sua vantagem é que as capacidades de uma pessoa, seja ela especialista em Astronomia ou no cultivo de frutas tropicais, podem estar todas representadas no brasão (IOZZI, 2016, p.1).

as possibilidades contributivas ao coletivo (LÉVY & AUTHIER, 2000). Na Plataforma Nodos as competências não serão representadas por brasões, mas por *tags*.

Nos grupos de pesquisa que compõem o GESTEC, são várias as competências representadas por áreas de atuação e também por faixas de idade, que Oliveira (2012) chama de “gerações”, classificando-as como: 1) geração *baby boomers*, dos nascidos entre os anos de 1946 e 1964; 2) geração X, dos nascidos entre os anos de 1965-1980; 3) geração Y, dos nascidos entre 1980-2000; e 4) geração Z, dos nascidos a partir do ano 2000. Para o autor, cada geração possui suas características, motivações, perspectivas, experiências e formas diferentes de lidar com as questões das tecnologias, em especial as digitais. Apesar das particularidades de cada geração, os indivíduos podem, a depender da sua vontade, buscar conhecimentos e se atualizar em relação às questões inerentes à época em que vivem, sendo assim, o fator idade não deve ser um classificador de competências. Para Lévy (2000, p. 27), “um percurso de vida pode alimentar um circuito de troca, alimentar uma sociabilidade de saber” e é nessa perspectiva que o infográfico a seguir apresenta o resultado dos questionários aplicados aos estudantes dos grupos de pesquisa que compõem a base acadêmica do GESTEC, demonstrando as gerações existentes no espaço e o quão rico pode ser um ambiente interacional para trocas de experiências e distribuição de inteligências.

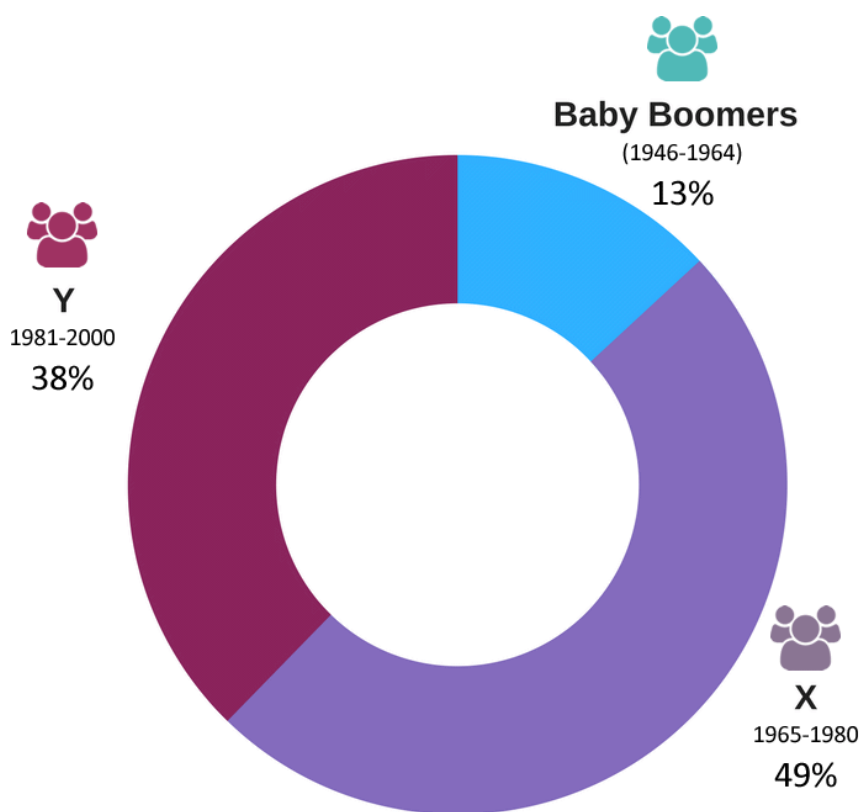


Figura 42 – As gerações que compõem os grupos de pesquisa do GESTEC.
Fonte: o autor.

As competências vão muito além dos registros feitos em currículos *lattes* e, por muitas vezes, podem estar limitadamente contidas em espaços que não despertam a universalidade dos conhecimentos e experiências que obtemos ao longo da vida. Comunicações fechadas, interações curtas e pontuais e as dificuldades de se manter um fluxo de informações sobre ações e resultados ofuscam, inclusive, o surgimento de ideias que desembocam em novas ações e resultados. Tudo isso se resume no desafio da interação para que possamos pensar e funcionar literalmente como uma em rede. Para Lévy (2000, p. 27), “em nossas interações com as coisas, desenvolvemos competências. Por meio das nossas relações como os signos e com a informação, adquirimos conhecimentos. Em nossa relação com os outros, mediante iniciação e transmissão, fazemos viver o saber”. Na Plataforma Nodos, o “fazer viver o saber” poderá ser representado nas conexões formadas entre seus membros, nos espaços coletivos públicos e privados e também no eclodir dos espaços autônomos, formados basicamente pela conexão de ideias, independente de vínculos a um grupo ou área de conhecimento. A figura abaixo é da página inicial de um espaço destinado à formação de um grupo. Foi criado como exemplo um espaço para o Grupo de Pesquisa Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC).

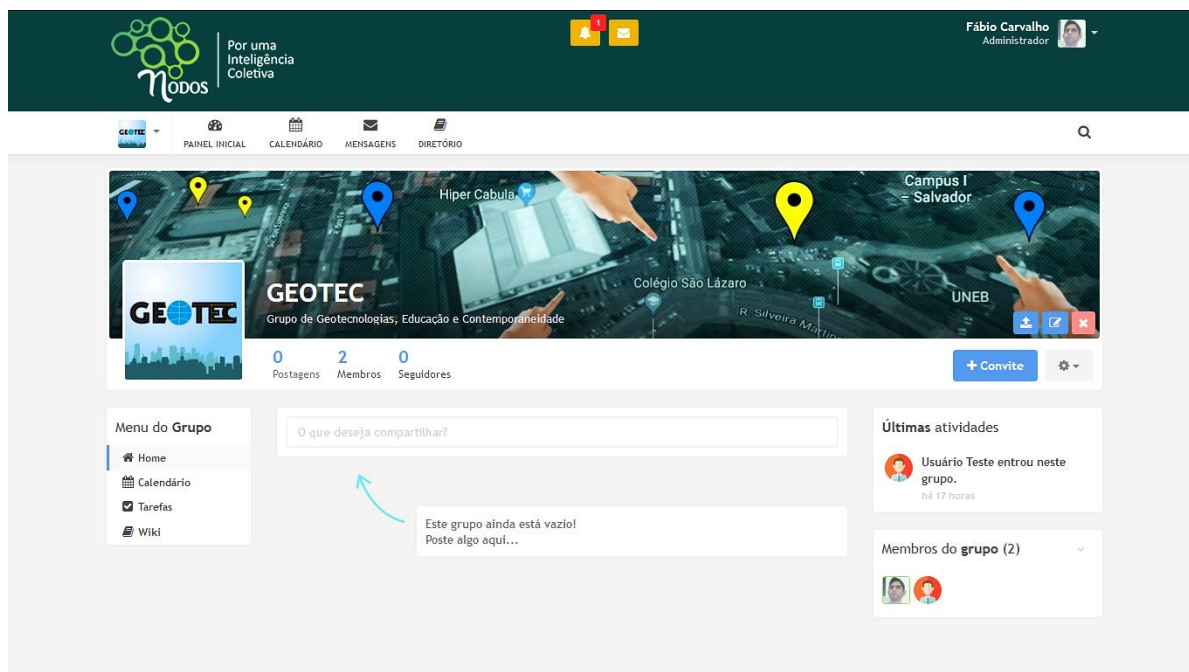


Figura 43 – Página inicial criada como exemplo para o Grupo de Pesquisa GEOTEC na Plataforma Nodos.

O espaço destinado aos grupos dispõe de recurso para publicação (com opção de publicação pública⁶⁰ e privada⁶¹), lista de membros que integram o grupo (com acesso aos seus respectivos perfis) e recursos como: 1) calendário, para inclusão de lembretes, eventos, reuniões marcadas; 2) tarefas, um recurso que facilita administrar a divisão das responsabilidades na execução trabalhos (produções acadêmicas, desenvolvimento de produtos), podendo delegar os responsáveis por tais tarefas e o prazo para execução das mesmas; e 3) Wiki, que permite a construção coletiva de conteúdos informacionais. Para guiar a construção do ciberespaço e ajudar a escolher entre as diferentes orientações possíveis, ou mesmo imaginar outras, Lévy (2011) propõe um critério de escolha ético-político, uma visão organizadora. Para o autor, deveriam ser encorajados os recursos que contribuem para a produção de uma inteligência ou de uma imaginação coletiva e, segundo esse princípio geral, devem ser encorajados, de preferência:

- a) instrumentos que favorecem o desenvolvimento do laço social pelo aprendizado e pela troca de saber;
- b) os gerenciamentos de comunicação capazes de escutar, integrar e restituir a diversidade, em vez daqueles que reproduzem a difusão midiática tradicional;
- c) os sistemas que visam o surgimento de seres autônomos;
- d) as engenharias semióticas que permitem explorar e valorizar, em benefício da maioria, os jazidos de dados, o capital de competências e a potência simbólica acumulada pela humanidade.

De acordo com Recuero et, al., (2015, p. 22), redes sociais e *sites* de redes sociais são conceitos diferentes, pois "embora no senso comum ambos sejam usados como sinônimos, é preciso compreender que nem todo o *site* representa, efetivamente, uma rede social nem toda a rede social está contida em um *site*". O que os autores querem dizer é o que o que constitui, de fato, uma rede social, não é o *site* em si, mas as conexões que serão estabelecidas através e a partir dele, ou seja, as pontes de comunicação entre indivíduos e grupos. Ainda, segundo os autores (op cit.: p. 23) "as chamadas 'redes sociais' na Internet são traduções das redes sociais dos espaços *off-line* dos indivíduos, de suas conexões sociais", o que subtede-se serem ferramentas cujos sentidos e funcionalidades se darão a partir das apropriações que os grupos e indivíduos farão delas.

⁶⁰ Tanto nos grupos públicos como privados, ao publicar uma informação, é possível torná-la pública à rede. Essa informação será exibida na tanto na página do grupo quanto no Painel Inicial.

⁶¹ Por padrão, uma publicação é privada. Quando privada, apenas membros cadastrados no grupo ou participantes de uma rede de contatos têm acesso a ela.

A comunidade virtuais eletrônicas nunca deixaram de viver nas áreas limítrofes entre a cultura física e a virtual, e o crescimento dos espaços eletrônicos não está se dirigindo a dissolução das cidades, do corpos, do mundo físico, mas para a interseção do físico com o virtual. O corpo, cuja perda iminente foi tão lastimada, está na realidade se transformando rapidamente em um conjunto de extensões ligadas a um mundo híbrido, pautado pela interconexão de redes e sistemas *on e off-line* (BEIGUELMAN, 2006, p. 153 *apud* SANTAELLA, 2007b, p. 217).

É nessa perspectiva de interconexões entre redes e sistemas *on e off-line* que está pautada a ideia central da Plataforma Nodos. Em nenhuma hipótese ela pretende substituir o ambiente físico pelo virtual, mas potencializar, a partir do virtual, o que existe no ambiente físico. Para Lévy (2000), cada pessoa possui um *savoir-faire* (saber fazer), conhecimento que, quando compartilhado e colocado à disposição de uma coletividade (seja para um fazer, um orientar ou um indicar), socializa os benefícios imersos em uma inteligência que podem ser útil para provocar transformações e inovações nas diversas áreas e setores da vida humana. Na educação, precisamos entrelaçar objetivos, conhecer o conhecedor e associar competências, pois juntos, somos mais fortes e, em rede, articulamos melhor as nossas ideias e as buscas por soluções. Através da Internet, como uma rede que conecta, e da ubiquidade do ciberespaço e dos multifuncionais recursos que ele dispõe, podemos ser também mais presentes, mais atentos e mais articulados. Nessa perspectiva, a Plataforma Nodos se caracteriza como um “espaço híbrido” (SANTAELLA, 2007b, p. 27), uma combinação entre o físico e o digital em um ambiente social e virtualmente potencializador.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A árvore está virtualmente presente na semente.

Pierre Lévy

A pesquisa e a apresentação de um produto, com um propósito de intervenção prática, se assemelha ao processo de virtualização: seus desdobramentos existem em potencial e se concretizarão quando provocarem atualização, ou seja, mudança (ou mudanças) a partir da apropriação do uso. Nesse sentido, os objetivos e intenções existem em potência, como força que acompanha uma problemática que suscita uma resolução. A Internet como uma ideia na mente de um cientista ou nos primórdios do seu nascimento (ainda como um recurso estritamente bélico), existia em potencial. Na medida em que ela foi evoluindo e provocando atualizações a partir da apropriação dos seus recursos, promoveu a produção de qualidades novas e transformou conceitos: a Internet literalmente atualizou o mundo.

O presente estudo buscou, a partir da revisão sistemática dos conceitos na literatura, a discussão e o esclarecimento de questões históricas e contemporâneas que envolvem a Internet, suas interfaces e as implicações trazidas a partir da integração dela em nosso cotidiano. A comunicação mediada pelas tecnologias digitais, decorrente do uso do computador e de outros dispositivos que se conectam à Internet (*smartphones, tablets*), reestruturaram a nossa noção de tempo e espaço, assim como nossas formas de aprender, buscar informação, engajar-se, negociar, comprar, sentir e agir.

A história da Internet e os seus desdobramentos sociais apresentados no trabalho não têm um objetivo apenas informacional: é também inspiracional. Inspira mudanças a partir de exemplos de cooperação, da manutenção do sentimento da inovação através de investimentos e incentivos e da coragem de ultrapassar barreiras burocráticas que muitas vezes nos impedem de transformar contextos. Dentre as inúmeras potencialidades da Internet, focou-se nas possibilidades da interação e na capacidade que tem o universo ciberespacial de ressignificar as fronteiras entre produção e o consumo e entre a emissão e recepção de informações, pois em um meio eminentemente interativo, também contribuimos com a sua construção e expansão, sendo todos considerados “engenheiros de mundos” a partir do momento em que desenvolvemos ou mantemos um espaço que informa e que pode ser acessado através da rede mundial de computadores.

A informação é um componente essencial em nossas vidas, ela é estratégica e multifuncional, através dela apreendemos realidades para poder intervir e buscar soluções e

mudanças. Nessa perspectiva de informar tornando visível o espaço dos saberes em uma comunidade, que os visionários Pierre Lévy e Michel Authier criaram o projeto informático das Árvores de Conhecimentos, uma das inspirações da minha pesquisa. O projeto de Lévy e Authier tinha como suporte um sistema informático que suscitava uma ideia de rede na medida em que reunia competências de uma comunidade em uma interface. Motivando as trocas e as partilhas de conhecimentos, os autores tinham como objetivo principal a mobilização das competências (conhecimentos pessoais que constituíam as riquezas da comunidade) em prol de uma transformação social, com foco na solidariedade, na ampliação da cidadania e na partilha de conhecimentos como força para enfrentamento dos desafios do mundo.

O projeto das Árvores de Conhecimentos é uma inspiração para instituições empresariais e principalmente de educacionais. Ao conhecer o projeto, vislumbrei o seu potencial no contexto atual, em que contamos com inúmeros elementos facilitadores para a implantação de sistemas ágeis que abrem muitos horizontes interacionais e socializadores. O meu ingresso no programa de pós-graduação do GESTEC e a experiência de mais de 6 anos como profissional no universo das rotinas acadêmicas, oportunizaram suscitar ideias e trazer reflexões sobre as nossas realidades. Muitos desafios precisam ser superados em relação às rotinas de comunicação, ao fomento das interações e dos momentos em rede e à disponibilidade de informações de interesse coletivo. O fato de termos a Internet à nossa disposição e utilizarmos muitos dos seus recursos em nosso cotidiano não significa que usufruimos eficientemente todo o potencial comunicacional desses recursos.

Os resultados da aplicação dos questionários aos pesquisadores, estudantes e visitantes dos grupos de pesquisa que integram o GESTEC demonstraram uma realidade constatada pela minha vivência como sujeito imerso no *locus* da pesquisa: a utilização de muitos recursos digitais de comunicação e interação na Internet pelos participantes. Porém uma outra realidade também foi constatada: esses recursos são utilizados para a criação de grupos segmentados, formados a partir das divisões das áreas, das disciplinas e dos grupos de pesquisa. A única ferramenta integradora (que coletiviza, que une a todos) é o *e-mail*, cuja forma de comunicação e a socialização de informações sempre parte de um único emissor: a coordenação do curso.

Para Lévy (2011, p. 29), “os nossos sistemas de comunicação deveriam oferecer aos membros de uma comunidade os meios de coordenar suas interações no mesmo universo virtual de conhecimento”, em outras palavras, o que o autor quer dizer é que precisamos de um recurso que fomente uma Inteligência Coletiva, promovendo uma sinergia entre competência, projetos, propósito e desafios, oportunizando trabalhos em conjunto em prol de fortalecimentos, otimizações e criação de valor através da partilha de conhecimentos.

Nessa perspectiva, de suscitar conexões e oportunizar uma melhor gestão da circulação de informações e o estabelecimento de vínculos comunicativos, que nasce a ideia Plataforma Nodos como um recurso sociodigital integrador para utilização pelos grupos de pesquisa. Diversos caminhos podem surgir a partir dessa pesquisa e das formas de apropriação do recurso de intervenção que apresento como um produto final. Suas implicações cabem no âmbito dos diversos setores do universo acadêmico, assim como em outras instâncias da área da educação e setores da nossa sociedade. Precisamos estudar as redes sociais digitais não apenas como fenômeno, mas também como um formato, como uma estratégia, como um recurso que pode ser utilizado para inúmeros fins.

Uma revolução tecnológica está ocorrendo perante os nossos olhos, a Internet e as suas múltiplas interfaces constituem uma espécie de agentes de socialização que modificam a nossa existência. Espero, com esse trabalho de pesquisa, apresentar mais uma possibilidade para as nossas ações, divulgações e socializações, e que suscite, de fato, uma Inteligência Coletiva, que para Lévy (2011, p. 31), se constitui em um projeto que “convoca um novo humanismo que inclui e amplia o ‘conhece-te a ti mesmo’ para um ‘aprendamos a nos conhecer para pensar juntos’, e que generaliza o ‘penso, logo existo’ em um ‘formamos uma inteligência coletiva’ logo existimos eminentemente como comunidade”.

REFERÊNCIAS

- ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância). **Censo EAD.br**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2010. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- ANDRADE, Rodrigo de Oliveira. **A estabilidade do cérebro**. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/11/12/estabilidade-cerebro/>>. Acesso em 10 mai 2017.
- AURELIO. **O Mini dicionário da língua portuguesa**. 4ª edição revista e ampliada do mini dicionário Aurélio. 7ª impressão - Rio de Janeiro, 2002.
- ANTUNES, Maria Thereza Pompa; MENDONÇA NETO, O. R. ; VIEIRA, Almir M. . **Pesquisa Intervencionista e Mestrados Profissionais**: perspectivas de sua prática nos cursos da área de gestão. Revista Indagatio Didactica , v. 8, p. 53-68, 2016.
- BARABÁSI, Albert-László. **Linked**: a nova ciência dos networks: como tudo está conectado a tudo e o que isso significa para os negócios, relações sociais e ciências. São Paulo: Leopardo Editora, 2009.
- BARBUTO, Cláudio. **Tecnologia da informação para todos**. São Paulo: Bei Comunicação, 2002.
- BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1990.
- BEAL, A. **A Gestão estratégica da informação**: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, p. 11-21. Cap. 1, 2004.
- BONFIM, N. R. ; CORREIA, S. L. C. P.; SANTOS, T. C.; **Geotecnologias e transformações do espaço**: processo formativo docente no entendimento do lugar. In: 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação e 2º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias, 2015, Recife. 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação, 2015.
- BREITHERICK, Giselda Geronymo Sanches. **Desterritorialização do conhecimento e descentralização do saber na obra de Pierre Lévy**. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/ML/article/viewFile/1915/1917>>. Acesso em 03 mai 2017.
- BROSE, Markus. **Metodologia participativa**: uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.
- BRIGGS, Asa; BURKE, Peter. **Uma história social da mídia**: de Gutenberg à Internet. Rio de Janeiro, Z. Zahar, 2004.
- CAIÇARA JUNIOR, Cícero. **Informática, Internet e Aplicativos**. Curitiba: IPBEX, 2007.
- CALEFFE, Luiz Gonzaga; MOREIRA, Herivelto. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.
- CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

_____. **A sociedade em Rede**. v.1. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

_____. _____. v.1. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

_____. **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

CRESWELL, J. W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. São Paulo: Penso Editora LTDA; 2014.

CRUZ, Vilma Aparecida Gimenes da. **Metodologia da pesquisa científica**: administração VI. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

DIAS, J. M. ; Nascimento, F.S. ; BRANDAO, I. ; ATTA, A. C. F. **A concretização do K-LAB e sua perspectiva educacional**. In: EDUCERE: Congresso Nacional de Educação, 2017, Curitiba. Formação de Professores, Contextos, sentidos e Práticas, 2017. v. 1. p. 670-682.

DIZARD JR., Wilson. **A nova mídia**: a comunicação de massa na era da informação. Tradução de Antônio Queiroga e Edmond Jorge. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. Trad. Jefferson Luiz Camargo. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

EVASO, A. **O espaço vertiginoso**. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FARIAS, Ana. **Inteligência Coletiva**. Disponível em: <<http://sgfansforchange.com/inteligencia-coletiva/>>. Acesso em: 17 fev 2018.

FAYE, Jean-Pierre. **A razão narrativa**. São Paulo: Editora 34, 1996.

FIALHO, Nadia H. **Multicampia e Desenvolvimento**: O campus universitário e a cidade do interior. Cadernos do NUPE. Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação – I. – Ano I. Salvador, BA: EDUNEB, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GABARDO, Ademir C. **Análise de Redes Sociais**: uma visão computacional. 1. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2015.

GALLO M.A. **Comunicação entre Computadores e Tecnologias de Rede**. Ed. Thomson, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Kellen Lima. **Do Brasil à Bahia**: trajetória histórica e decisiva da pós-graduação stricto sensu brasileira e na Universidade do Estado da Bahia. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17872_7604.pdf>. Acesso em 05 jun 2017.

GRUPO TELEFÔNICA NO BRASIL. **A Sociedade da Informação no Brasil**: presente e perspectivas. [S.l.]: Telefônica, 2002.

HETKOWSKI, T. M.; FIALHO, N.H.; SACRAMENTO, J. A.. **Mestrado Profissional em Educação: Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação**. Educacao em Perspectiva (Online) , v. 04, p. 01-19, 2013.

IOZZI, Rodolfo Verano. **As árvores de conhecimentos**. Rev. Adm. Empres., São Paulo , v. 36, n. 3, Sept. 1996 . Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v36n3/a10v36n3.pdf>>. Acesso em: 28 nov 2016.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LAFFIN, Marcos. **Redes Sociais**: ações de cooperação. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2011.

LEITE, Jair C. **Design de Interfaces de Usuário**. Disponível em: <<http://www.dimap.ufrn.br/~jair/ES/c6.html>>. Acesso em: 23 out 2016

LEITE, Mário. **Técnicas de programação**: uma abordagem moderna. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.

LE MOS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.

LÉVY, Pierre. **A conexão planetária**: o mercado, o ciberespaço, a consciência. São Paulo: Ed. 34, 2001

_____. **A inteligência coletiva**: para uma antropologia do ciberespaço. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2000.

_____. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999;

LÉVY, Pierre. **Ciberculture**. Tradução de Inês Mindlin Lafer. Ed Odile Jacob/Ed. du Conseil de L'enveloppe, 1997, cap. XII, pp.214-222.

_____. **O que é o virtual?** Tradução de Paulo Neves. 4. reimpressão. São Paulo: 34, 1996.

LÉVY, Pierre; AUTHIER, Michel. **As árvores de conhecimentos**. 2. ed. São Paulo: Escuta, 2000.

LORENZO, Eder Maia. **A utilização das Redes Sociais na Educação**: a Importância das Redes Sociais na Educação. 3 ed. São Paulo: Clube de Autores, 2013.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo. A. de. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, et al. **Nos bastidores da pesquisa**: investigando os pesquisadores e o processo de pesquisar em grupo. In: SOARES, Sandra Regina; MARTINS, Édiva de Sousa. **Qualidade do ensino**: tensões e desafios para os docentes universitários na contemporaneidade. Salvador: EDUFBA, 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINO, Luis Mauro Sá. **Teoria das Mídias Digitais**: linguagens, ambientes, redes. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MARTELETO, Regina Maria. **Análise de redes sociais**: aplicação nos estudos de transferência da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001.

MARTINS, João Batista. **Contribuições epistemológicas da abordagem multirreferencial para a compreensão dos fenômenos educacionais**. *Rev. Bras. Educ.* [online]. 2004, n.26, pp.85-94

MORAES, Dênis de (Org.). **Por uma outra comunicação**: mídia, mundialização cultural e poder. Rio de Janeiro: Record, 2003.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

McKimm, J.; Jolie, C.; Cantillon, P. **ABC of Learning and Teaching Web Based Learning**. BMJ. v326. p870-873. Disponível em: <http://www.imip.org.br/site/ARQUIVOS_ANEXO/web%20based%20learning.pdf;20090908.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2015.

NAMBISAN, Satish; SAWHNEY, Mohanbir. **Cérebro Global** – como inovar em um mundo conectado por redes. São Paulo: Évora, 2011.

NOVAES, Sérgio F.; GREGORES, Eduardo de M. **Da internet ao grid**: a globalização do processamento. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

O que é um grupo de pesquisa? Como saber se as atividades desenvolvidas por um conjunto de pesquisadores constituem um grupo de pesquisa? CNPq. Disponível em: <lattes.cnpq.br/web/dgp/faq>. Acesso em 21 jan 2018.

OLIVEIRA, Marcos. **A história dos primeiros momentos da internet no Brasil** in. Revista FAPESP, Ed. 180. São Paulo: FAPESP, 2011.

PINHO, J. B. **Jornalismo na internet: planejamento e produção da informação online**. São Paulo. Summus, 2003.

PRIMO, Alex. **O Aspecto Relacional das Interações na Web 2.0**. Disponível em <www.ufrgs.br/limc/PDFs/web2.pdf>. Acesso em 03 jan 2017.

PRIMO, Alex. **Ferramentas de interação em ambientes educacionais mediados por computador**. Disponível em:<http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/ferramentas_interacao.pdf>. Acesso em 03 dec 2017.

RECUERO, Raquel. **Redes Sociais na Internet**. Porto Alegre. Sulina, 2009.

RECUERO, Raquel; BASTOS, Marco; ZAGO, Gabriela. **Análise de redes para mídia social**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

SANTA ROSA, José Guilherme; MARAES, Anamaria de. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. 2. Ed., ver. e ampl. Teresópolis: 2AB, 2012.

SANTAELLA, Lucia. **Navegar no ciberespaço: o perfil do leitor imersivo**. 2. ed. São Paulo: Paulus, 2007.

_____. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007b.

SANTOS, Camila et al. **Inovação e Competência em Informação no Âmbito de Redes Acadêmicas de Conhecimento: Uma Reflexão sobre as Bibliotecas Universitárias e a Formação Continuada do Profissional da Informação**. In: BELLUZZO, Regina Célia Baptista; FERES, Glória Georges; VALENTIM, Marta Lúcia Pomim (Orgs.). *Redes de conhecimento e competência em informação: interfaces da gestão, mediação e uso da informação*. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

SANTOS, Gildenir Carolino. **Conhecimento em Rede: Fundamentos para o Uso de BEDnet**. In: BELLUZZO, Regina Célia Baptista; FERES, Glória Georges; VALENTIM, Marta Lúcia Pomim (Orgs.). *Redes de conhecimento e competência em informação: interfaces da gestão, mediação e uso da informação*. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. Ed. HUCITEC, São Paulo, 1996.

SANTOS, Paulo César Gonçalves dos *et al.* **Histologia do sistema nervoso**. Rio de Janeiro: Revista Eletrônica de Medicina Veterinária da UFF – Ed. nº2, 2004. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ZbK4oe7EzLbGeLw_2013-5-14-17-31-10.pdf>. Acesso em 15 mai. 2017.

SILVEIRA, D. T. CORDOVA, F. P. **A pesquisa Científica**. In: GERHARDT, Tatiana Engel. SILVEIRA, Denise Tolfo. (Org.). *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SIMON, I e VIEIRA, M. S. O rossio não-rival. In: PRETTO, N. De L. e SILVEIRA, S. A. (Orgs). **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder**. Salvador: EDUFBA, 2008.

TAKAHASHI, Tadao (org.). **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

WHITAKER, F. **Rede: uma estrutura alternativa de organização**. CEDAC/ Ano 2/ no 3, 1993.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Questionário 1 - Estudantes

1. A qual geração você pertence?

- () Baby Boomer (nascidos entre 1946-1964)
- () X (nascidos entre 1965-1980)
- () Y (nascidos entre 1981-2000)
- () Z (nascidos entre 2000–2010)

2. Qual o seu grupo de pesquisa?

- () Comunidades Virtuais (CV)
- () Educação Ambiental, Políticas Públicas e Gestão Social dos Territórios (GEPET)
- () Educação, Etnicidade e Desenvolvimento Regional
- () Educação, Federalismo e Controle Social (EFeCs)
- () Educação, Inclusão Educacional e Diversidade
- () Educação, Saúde e Tecnologias (EDUSAUT)
- () Educação, Tecnologias, Difusão do Conhecimento e Modelagem de Sistemas Sociais (DCETM)
- () Educação, Universidade e Região (EDUREG)
- () Forma(em)Ação (GEFEP)
- () Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC)
- () Gestão, Educação e Direitos Humanos (GEDH)
- () Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Representações e Educação (GIPRE)
- () Núcleo de Gestão Educacional e Formação de Gestores (NUGEF)
- () Tecnologias Inteligentes e Educação (TECINTED)
- () Tecnologias Inteligentes e Ensino da Matemática (TECH-MAT)

Se você participar de mais de um grupo de pesquisa dentro do programa de mestrado, eleja um principal (o que participa com mais frequência das reuniões e rotinas de pesquisa).

3. O seu vínculo com o grupo de pesquisa se dá a partir de qual programa de pós-graduação ou curso de graduação?

- () GESTEC
- () PPGEduc
- () Curso de graduação (especificar):
- () Outros programa de pós-graduação (especificar):

É possível marcar mais de uma opção.

4. Dos termos abaixo, quais os que melhor definem os objetivos e propósitos do seu grupo de pesquisa?

- | | |
|---|--|
| ☐ Arte-Educação | ☐ Formação de Professores |
| ☐ Avaliação da Educação | ☐ Gamificação |
| ☐ Cartografia | ☐ Geografia |
| ☐ Cidadania | ☐ Geotecnologias |
| ☐ Cognição | ☐ Gestão Universitária |
| ☐ Comunidades Virtuais | ☐ Inclusão Educacional |
| ☐ Controle Social | ☐ Jogos Digitais |
| ☐ Cultura Digital | ☐ Letramento Digital |
| ☐ Currículo | ☐ Matemática |
| ☐ Desenvolvimento Regional | ☐ Mediação Tecnológica |
| ☐ Desenvolvimento Sustentável | ☐ Memória |
| ☐ Desenvolvimento Territorial | ☐ Neuropsicologia |
| ☐ Difusão do Conhecimento | ☐ Organizações não-governamentais |
| ☐ Direitos Humanos | ☐ Políticas Culturais |
| ☐ Diversidade | ☐ Políticas Educacionais |
| ☐ Economia Criativa | ☐ Políticas Públicas |
| ☐ Educação Ambiental | ☐ Políticas Sociais |
| ☐ Educação Básica | ☐ Projetos Políticos Pedagógicos |
| ☐ Educação Geográfica | ☐ Prática Educacional |
| ☐ Educação Inclusiva | ☐ Práticas Pedagógicas |
| ☐ Educação Infantil | ☐ Recurso Humanos |
| ☐ Educação Matemática | ☐ Rede de Pesquisa |
| ☐ Educação Profissional | ☐ Redes Sociais |
| ☐ Educação Superior | ☐ Redes de Ensino |
| ☐ Educação Tecnológica | ☐ Representação Cultural |
| ☐ Educação Tributária | ☐ Representações Espaciais |
| ☐ Educação a Distância | ☐ Representações Sociais |
| ☐ Educação de Jovens e Adultos | ☐ Radiodifusão |
| ☐ Emancipação Social | ☐ Saúde |
| ☐ Empreendedorismo | ☐ Sustentabilidade |
| ☐ Espaço Escolar | ☐ Tecnologias Digitais |
| ☐ Espaço Urbano | ☐ Tecnologias Inteligentes |
| ☐ Etnicidade | ☐ Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) |
| ☐ Federalismo | ☐ Transmídia |
| ☐ Formação Cidadã | ☐ Turismo |
| ☐ Formação Docente | ☐ Outros: |
| ☐ Formação de Gestores | |

Caso sinta a falta de termos correlacionados de maior relevância, acrescente novos (separados por vírgulas) no campo "outros".

5. Agora selecione, no máximo, cinco termos que melhor definem os objetivos e propósitos correlacionados à sua pesquisa. Caso sinta a falta de termos de maior relevância, acrescente-os (separados por vírgulas) no campo "outros":

- | | |
|---|--|
| ☐ Arte-Educação | ☐ Formação de Professores |
| ☐ Avaliação da Educação | ☐ Gamificação |
| ☐ Cartografia | ☐ Geografia |
| ☐ Cidadania | ☐ Geotecnologias |
| ☐ Cognição | ☐ Gestão Universitária |
| ☐ Comunidades Virtuais | ☐ Inclusão Educacional |
| ☐ Controle Social | ☐ Jogos Digitais |
| ☐ Cultura Digital | ☐ Letramento Digital |
| ☐ Currículo | ☐ Matemática |
| ☐ Desenvolvimento Regional | ☐ Mediação Tecnológica |
| ☐ Desenvolvimento Sustentável | ☐ Memória |
| ☐ Desenvolvimento Territorial | ☐ Neuropsicologia |
| ☐ Difusão do Conhecimento | ☐ Organizações não-governamentais |
| ☐ Direitos Humanos | ☐ Políticas Culturais |
| ☐ Diversidade | ☐ Políticas Educacionais |
| ☐ Economia Criativa | ☐ Políticas Públicas |
| ☐ Educação Ambiental | ☐ Políticas Sociais |
| ☐ Educação Básica | ☐ Projetos Políticos Pedagógicos |
| ☐ Educação Geográfica | ☐ Prática Educacional |
| ☐ Educação Inclusiva | ☐ Práticas Pedagógicas |
| ☐ Educação Infantil | ☐ Recurso Humanos |
| ☐ Educação Matemática | ☐ Rede de Pesquisa |
| ☐ Educação Profissional | ☐ Redes Sociais |
| ☐ Educação Superior | ☐ Redes de Ensino |
| ☐ Educação Tecnológica | ☐ Representação Cultural |
| ☐ Educação Tributária | ☐ Representações Espaciais |
| ☐ Educação a Distância | ☐ Representações Sociais |
| ☐ Educação de Jovens e Adultos | ☐ Radiodifusão |
| ☐ Emancipação Social | ☐ Saúde |
| ☐ Empreendedorismo | ☐ Sustentabilidade |
| ☐ Espaço Escolar | ☐ Tecnologias Digitais |
| ☐ Espaço Urbano | ☐ Tecnologias Inteligentes |
| ☐ Etnicidade | ☐ Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) |
| ☐ Federalismo | ☐ Transmídia |
| ☐ Formação Cidadã | ☐ Turismo |
| ☐ Formação Docente | ☐ Outros: |
| ☐ Formação de Gestores | |

6. Com que frequência acontecem as reuniões do seu grupo de pesquisa?

- ☐ Semanal
☐ Quinzenal

- () Mensal
- () Outra:

7. O seu grupo possui algum recurso de informação/comunicação na Internet?

- () Página no site institucional da universidade
- () Website próprio
- () Blog
- () Perfil ou Fan Page no Facebook
- () Twitter
- () Não possui
- () Não de informar
- () Outros:

É possível selecionar mais de uma opção.

8. Se positivo, qual a principal função de utilização do recurso de informação/comunicação na Internet?

- () Descrição do grupo e seus objetivos
- () Apresentação de participantes e egressos
- () Divulgação de ações e resultados
- () Divulgação de eventos
- () Compartilhamento de informações relevantes às temáticas do grupo
- () Outros

- Essa questão é obrigatória apenas se selecionou algum recurso na questão anterior;
- É possível selecionar mais de uma opção nesta questão.

9. O grupo utiliza algum recurso digital para a interação entre os membros?

- () Email ou grupo de e-mail
- () Grupo no Whatsapp
- () Redes Sociais (Facebook, Twitter LinkedIn)
- () Trello
- () Não
- () Não sei informar
- () Outros

É possível selecionar mais de uma opção.

10. Se positivo, quais os principais objetivos se concretizam com a utilização do recurso de interação?

- () Ampliar os momentos de interação das reuniões presenciais
- () Divulgação de eventos
- () Divulgação de informações pertinentes às áreas de pesquisa do grupo
- () Delimitação de metas na execução de tarefas ou produções científicas
- () Intercâmbio de conhecimentos
- () Conversas paralelas
- () Outros:

É possível selecionar mais de uma opção.

11. Durante a sua participação no grupo de pesquisa, em algum momento houve intercâmbio/parceria em que dois ou mais grupos de pesquisa se reunirão?

- () Sim
- () Não

12. Se positivo, qual foi o objetivo do intercâmbio/parceria com outro (s) grupo (s) de pesquisa?

- () Produção científica (artigos, livros, revistas, etc.)
- () Organização de eventos
- () Treinamentos (cursos, minicursos, oficinas)
- () Desenvolvimento de produtos (softwares, games, artes gráficas, etc.)
- () Outros

É possível selecionar mais de uma opção.

APÊNDICE B

Questionário 2 – Docente Pesquisador

1. Qual o seu grupo de pesquisa?

- () Comunidades Virtuais (CV)
- () Educação Ambiental, Políticas Públicas e Gestão Social dos Territórios (GEPET)
- () Educação, Etnicidade e Desenvolvimento Regional
- () Educação, Federalismo e Controle Social (EFECs)
- () Educação, Inclusão Educacional e Diversidade
- () Educação, Saúde e Tecnologias (EDUSAUT)
- () Educação, Tecnologias, Difusão do Conhecimento e Modelagem de Sistemas Sociais (DCETM)
- () Educação, Universidade e Região (EDUREG)
- () Forma(em)Ação (GEFEP)
- () Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC)
- () Gestão, Educação e Direitos Humanos (GEDH)
- () Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Representações e Educação (GIPRE)
- () Núcleo de Gestão Educacional e Formação de Gestores (NUGEF)
- () Tecnologias Inteligentes e Educação (TECINTED)
- () Tecnologias Inteligentes e Ensino da Matemática (TECH-MAT)

Caso esteja como pesquisador (a) em mais de um grupo de pesquisa dentro do programa de mestrado, eleja um principal (o que seja líder ou que participe com mais frequência das reuniões e rotinas de pesquisa).

2. O seu vínculo com o grupo de pesquisa se dá a partir de qual (is) programa (s) de pós-graduação?

- a) GESTEC
- b) PPGEduC
- d) GESTEC e PPGEduC
- c) Outros (especificar):

É possível marcar mais de uma opção.

3. Dos termos abaixo, selecione, no máximo, 10 palavras-chave que melhor definem os objetivos e propósitos do seu grupo de pesquisa. Acrescente novas palavras nos campos em branco, caso sinta falta de termos correlacionados de maior relevância:

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| () Arte-Educação | () Cartografia |
| () Avaliação da Educação | () Cidadania |

- | | |
|---|--|
| ☐ Cognição | ☐ Geografia |
| ☐ Comunidades Virtuais | ☐ Geotecnologias |
| ☐ Controle Social | ☐ Gestão Universitária |
| ☐ Cultura Digital | ☐ Inclusão Educacional |
| ☐ Currículo | ☐ Jogos Digitais |
| ☐ Desenvolvimento Regional | ☐ Letramento Digital |
| ☐ Desenvolvimento Sustentável | ☐ Matemática |
| ☐ Desenvolvimento Territorial | ☐ Mediação Tecnológica |
| ☐ Difusão do Conhecimento | ☐ Memória |
| ☐ Direitos Humanos | ☐ Neuropsicologia |
| ☐ Diversidade | ☐ Organizações não-governamentais |
| ☐ Economia Criativa | ☐ Políticas Culturais |
| ☐ Educação Ambiental | ☐ Políticas Educacionais |
| ☐ Educação Básica | ☐ Políticas Públicas |
| ☐ Educação Geográfica | ☐ Políticas Sociais |
| ☐ Educação Inclusiva | ☐ Projetos Políticos Pedagógicos |
| ☐ Educação Infantil | ☐ Prática Educacional |
| ☐ Educação Matemática | ☐ Práticas Pedagógicas |
| ☐ Educação Profissional | ☐ Recurso Humanos |
| ☐ Educação Superior | ☐ Rede de Pesquisa |
| ☐ Educação Tecnológica | ☐ Redes Sociais |
| ☐ Educação Tributária | ☐ Redes de Ensino |
| ☐ Educação a Distância | ☐ Representação Cultural |
| ☐ Educação de Jovens e Adultos | ☐ Representações Espaciais |
| ☐ Emancipação Social | ☐ Representações Sociais |
| ☐ Empreendedorismo | ☐ Radiodifusão |
| ☐ Espaço Escolar | ☐ Saúde |
| ☐ Espaço Urbano | ☐ Sustentabilidade |
| ☐ Etnicidade | ☐ Tecnologias Digitais |
| ☐ Federalismo | ☐ Tecnologias Inteligentes |
| ☐ Formação Cidadã | ☐ Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) |
| ☐ Formação Docente | ☐ Transmídia |
| ☐ Formação de Gestores | ☐ Turismo |
| ☐ Formação de Professores | ☐ Outros: |
| ☐ Gamificação | |

Caso sinta a falta de termos correlacionados de maior relevância, acrescente novos (separados por vírgulas) no campo "outros".

4. Com que frequência acontecem as reuniões do seu grupo de pesquisa?

- ☐ Semanal
☐ Quinzenal
☐ Mensal
☐ Outra:

5. O seu grupo possui algum recurso de informação/comunicação na Internet?

- ☐ () Página no site institucional da universidade
- ☐ () Website próprio
- ☐ () Blog
- ☐ () Perfil ou Fan Page no Facebook
- ☐ () Twitter
- ☐ () Não possui
- ☐ () Não de informar
- ☐ () Outros:

É possível selecionar mais de uma opção.

6. Se positivo, qual a principal função de utilização do recurso de informação/comunicação na Internet?

- ☐ () Descrição do grupo e seus objetivos
- ☐ () Apresentação de participantes e egressos
- ☐ () Divulgação de ações e resultados
- ☐ () Divulgação de eventos
- ☐ () Compartilhamento de informações relevantes às temáticas do grupo
- ☐ () Outros

- Essa questão é obrigatória apenas se selecionou algum recurso na questão anterior;

- É possível selecionar mais de uma opção nesta questão.

7. O grupo utiliza algum recurso digital para a interação entre os membros?

- ☐ () Email ou grupo de e-mail
- ☐ () Grupo no Whatsapp
- ☐ () Redes Sociais (Facebook, Twitter LinkedIn)
- ☐ () Trello
- ☐ () Não
- ☐ () Não sei informar
- ☐ () Outros

É possível selecionar mais de uma opção.

8. Se positivo, quais os principais objetivos se concretizam com a utilização do recurso de interação?

- ☐ Ampliar os momentos de interação das reuniões presenciais
- ☐ Divulgação de eventos
- ☐ Divulgação de informações pertinentes às áreas de pesquisa do grupo
- ☐ Delimitação de metas na execução de tarefas ou produções científicas
- ☐ Intercâmbio de conhecimentos
- ☐ Conversas paralelas
- ☐ Outros:

- Essa questão é obrigatória apenas se selecionou algum recurso da questão anterior;
- É possível selecionar mais de uma opção nesta questão.

9. O grupo faz (ou fez) parcerias/intercâmbios com outros grupos de pesquisa ou instituições?

- ☐ Grupos de pesquisa pertencentes à mesma instituição
- ☐ Grupos de pesquisa pertencentes a outras instituições
- ☐ Outras universidade
- ☐ Escolas da rede pública ou estadual
- ☐ Escolas da rede privada
- ☐ Empresas privadas
- ☐ Não faz (ou nunca fez) parcerias
- ☐ Não sei informar
- ☐ Outros:

É possível selecionar mais de uma opção.

10. Se positivo, quais os principais motivos da parceria/intercâmbio?

- ☐ Produção acadêmico-científica e tecnológica
- ☐ Organização de eventos
- ☐ Treinamentos (cursos, minicursos, palestras)
- ☐ Desenvolvimento de produtos tecnológicos (softwares, games, artes gráfica, etc.)
- ☐ Outros:

É possível selecionar mais de uma opção.

APÊNDICE C

Questionário 3 – Visitantes dos Grupos de Pesquisa GESTEC

1. A qual geração você pertence?

- ☐ Baby Boomer (nascidos entre 1946-1964)
- ☐ X (nascidos entre 1965-1980)
- ☐ Y (nascidos entre 1981-2000)
- ☐ Z (nascidos entre 2000–2010)

2. Qual grupo de pesquisa você costuma frequentar?

- ☐ Comunidades Virtuais (CV)
- ☐ Educação Ambiental, Políticas Públicas e Gestão Social dos Territórios (GEPET)
- ☐ Educação, Etnicidade e Desenvolvimento Regional
- ☐ Educação, Federalismo e Controle Social (EFECs)
- ☐ Educação, Inclusão Educacional e Diversidade
- ☐ Educação, Saúde e Tecnologias (EDUSAUT)
- ☐ Educação, Tecnologias, Difusão do Conhecimento e Modelagem de Sistemas Sociais (DCETM)
- ☐ Educação, Universidade e Região (EDUREG)
- ☐ Forma(em)Ação (GEFEP)
- ☐ Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC)
- ☐ Gestão, Educação e Direitos Humanos (GEDH)
- ☐ Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Representações e Educação (GIPRE)
- ☐ Núcleo de Gestão Educacional e Formação de Gestores (NUGEF)
- ☐ Tecnologias Inteligentes e Educação (TECINTED)
- ☐ Tecnologias Inteligentes e Ensino da Matemática (TECH-MAT)

Caso você participe de mais de um grupo de pesquisa, escolha um principal: o que você participa mais ativamente das reuniões ou das rotinas de pesquisa como colaborador (a) voluntário.

3. Com que frequência você costuma participar as reuniões presenciais do grupo?

- ☐ Semanal
- ☐ Quinzenal
- ☐ Mensal
- ☐ Outra:

4. Como você tomou conhecimento da existência do grupo de pesquisa?

- ☐ () Página no site institucional da universidade
- ☐ () Website ou blog do grupo
- ☐ () Perfil ou fan page em redes sociais
- ☐ () Convite de membros do grupo
- ☐ () Outros:

5. Qual o principal objetivo da sua participação no grupo de pesquisa escolhido?

- ☐ () Parceria com a instituição em que atuo profissionalmente
- ☐ () Afinidades com as temáticas trabalhadas no grupo
- ☐ () Objetivo de submeter um projeto de pesquisa no programa de pós-graduação
- ☐ () Ampliar conhecimentos
- ☐ () Outros:

É possível selecionar mais de uma opção.

6. Você participa de algum recurso digital de interação com os membros do grupo de pesquisa?

- ☐ () Email ou grupo de e-mail
- ☐ () Grupo no Whatsapp
- ☐ () Redes Sociais (Facebook, Twitter LinkedIn)
- ☐ () Trello
- ☐ () Não
- ☐ () Não sei informar
- ☐ () Outros

É possível marcar mais de uma opção.