

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ARTES, ARQUITETURA E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM MÍDIA E TECNOLOGIA

ANGÉLICA APARECIDA PARREIRA LEMOS RUIZ

**OS SERVIÇOS TELEMÁTICOS E AUTO-ORGANIZAÇÃO DE SISTEMAS DE
GESTÃO PARA O ENSINO: Caso SISGRAD – Faac/Unesp/Bauru**

Bauru
2020

ANGÉLICA APARECIDA PARREIRA LEMOS RUIZ

OS SERVIÇOS TELEMÁTICOS E AUTO-ORGANIZAÇÃO DE SISTEMAS DE
GESTÃO PARA O ENSINO: Caso SISGRAD – Faac/Unesp/Bauru

Trabalho de Conclusão do Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia, da Faculdade de Artes, Arquitetura e Comunicação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para obtenção do título de Mestre em Mídia e Tecnologia, sob a orientação da Profa. Dra. Célia Maria Retz Godoy dos Santos. **Área de Concentração:** Ambientes Midiáticos e Tecnológicos. **Linha de Pesquisa:** Gestão Midiática e Tecnológica

Bauru

2020

R934s Ruiz, Angélica Aparecida Parreira Lemos

Os serviços telemáticos e auto-organização de sistemas de gestão para o ensino : caso SISGRAD – Faac/Unesp/Bauru / Angélica Aparecida Parreira Lemos Ruiz. -- Bauru, 2020

104 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru

Orientadora: Célia Maria Retz Godoy dos Santos

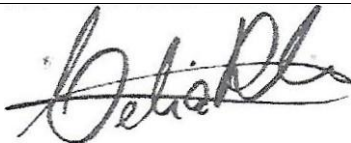
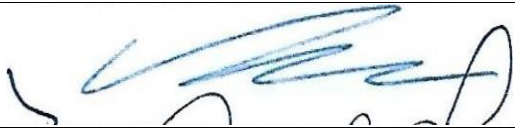
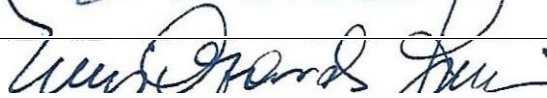
1. Tecnologias de informação e comunicação. 2. Sistemas auto-organizadores. 3. Administração Pública. 4. Comunicação. 5. Mídias Digitais. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE ANGÉLICA APARECIDA PARREIRA LEMOS RUIZ, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 24 dias do mês de março do ano de 2020, às 14:00 horas, via sistema de videoconferência e outras ferramentas para comunicação a distância, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Professora Assistente Doutora CELIA MARIA RETZ GODOY DOS SANTOS - Orientadora do Departamento de Comunicação Social da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Unesp - câmpus de Bauru / Universidade Estadual Paulista, Professora Associada MARIA APARECIDA FERRARI da Escola de Comunicações e Artes / Universidade de São Paulo, Professora Associada VÂNIA CRISTINA PIRES NOGUEIRA VALENTE do Departamento de Artes e Representação Gráfica da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Unesp - câmpus de Bauru / Universidade Estadual Paulista, sob a presidência da primeira, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de ANGÉLICA APARECIDA PARREIRA LEMOS RUIZ, intitulada: **Os serviços telemáticos e auto-organização de sistemas de gestão para o ensino: caso SISGRAD – Faac/Unesp/Bauru**. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final **APROVADA**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Professora Assistente Doutora Celia Maria Retz Godoy dos Santos	
Professora Associada Vânia Cristina Pires Nogueira Valente	
Professora Associada Maria Aparecida Ferrari	

DEDICATÓRIA

À minha mãe Maria Regina Parreira (*in memoriam*) que já não está mais fisicamente entre nós, mas que ainda vive em meus pensamentos, sentimentos, lembranças e que com certeza é a inspiração maior para minhas realizações, conquistas e superações e será sempre a minha grande mentora.

Ao meu companheiro Maurício Ruiz, meu maior incentivador e parceiro de aventuras. Por aceitar compartilhar comigo sonhos, desejos e desafios e por não me deixar esquecer por um só dia que sou amada e admirada. Por me encorajar cotidianamente a buscar sempre a evolução e o crescimento em todas as dimensões da minha vida.

À Unesp, em especial, à FAAC, que tem sido o meu universo de possibilidades que me transforma e me retroalimenta, diariamente, e não me deixa desistir de buscar e lutar por uma sociedade plural, inclusiva, cidadã e democrática.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, sobretudo, à minha orientadora, Professora Célia Retz, que sempre valorizou meu trabalho na Unesp, reconheceu minhas competências e habilidades e sempre me incentivou a buscar novos desafios, novos conhecimentos e uma nova formação. Uma pesquisadora de uma generosidade e humildade pouco encontradas na sociedade do conhecimento. Sempre foi uma grande inspiração para mim pela sua competência, sua capacidade de trabalho, sua gentileza e seu otimismo. Com certeza, aprendi muito com suas aulas exclusivas, com as trocas de conhecimento, com a partilha de informações, teorias, cases, mas, sobretudo, aprendi com suas atitudes, princípios, valores e comportamentos que sempre se mostraram sedimentados na ética, no respeito, na honestidade e na humanidade com que trata cada pessoa que cruza seu caminho. Minha admiração e imensa gratidão.

Agradeço também à Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (Faac) da Unesp, em especial, aos meus colegas de trabalho da área acadêmica e amigos: Keity de Brito Prado, Ana Paula Cardoso da Silva Lima, Rodrigo Antonio Botton, Bruna de Brito Prado, Eliana do Carmo Robis, Silvio Carlos Decimone, Talitha Plácido Palhaci, Mário Augusto Maldonado e também à diretoria e vice-diretoria da Faac, em nome do Professor Marcelo Carbone Carneiro e da Professora Fernanda Henriques, por proporcionarem as condições para que eu conseguisse trilhar o caminho da investigação científica e desenvolver esta pesquisa. Agradeço, por toda colaboração, incentivo e acolhimento nos momentos de alegria e nas dificuldades.

Agradeço ainda, à equipe da Seção Técnica de Pós-Graduação da Faac pelo suporte e atendimento eficiente ao longo dessa jornada, por me acolherem com atenção e carinho em todas as minhas dúvidas e angústias. Também agradeço à coordenação do Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia – Curso de Mestrado Profissional pela prontidão e disponibilidade em atender as demandas estudantis e pelo incentivo e encorajamento durante a minha caminhada.

Meus agradecimentos aos colegas de turma do curso de mestrado e aos docentes dos Programas de Pós-graduação da Faac por me desafiarem com suas questões, críticas e posicionamentos, os quais me estimularam a pensar, refletir e aprender. Meus agradecimentos a todos e todas que passaram pelo meu caminho nesta trajetória acadêmica e deixaram um pouco de si no que me tornei hoje.

Agradeço ao colega Marcelo Setsuo Hashimoto, Diretor Técnico Acadêmico da Faculdade de Ciências da UNESP de Bauru que colaborou sobremaneira com dados históricos e informações relevantes sobre o SISGRAD, por ser muito atuante e compor as lideranças de desenvolvimento deste importante sistema institucional. Agradeço imensamente aos participantes desta pesquisa, docentes e técnico-administrativos da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da UNESP de Bauru, por terem sido protagonistas deste trabalho e por terem contribuído substantivamente para a qualificação deste estudo e para a produção de conhecimento científico.

Agradeço à minha família pelo amor, pela compreensão, por sempre me acolherem e me abastecerem de carinhos e afetos. Em especial, agradeço às minhas irmãs, Debora, Tatiana e Mariana por serem minhas raízes fortes e seguras e por serem também os braços e abraços para onde sei que sempre posso retornar.

Por fim, agradeço ao meu amado Maurício, pelos momentos de diversão, pelos momentos de acolhimento, pelas palavras de ânimo e otimismo, por acreditar no meu potencial e por sempre respeitar meus sonhos e minhas escolhas. Agradeço a ele por fazer de cada dia que vivemos juntos uma oportunidade de aprender e de ser feliz. Por me ensinar argumentar, questionar, tolerar, respeitar, ouvir e colecionar experiências diversas. Agradeço também por estar ao meu lado de braços dados nas horas difíceis, nos momentos de dor, nos fracassos, nas quedas, na superação, na ascensão, nas alegrias e nas vitórias. E, principalmente, por querer partilhar comigo o seu tempo, as suas histórias, o seu viver, o seu amor.

“Essa ideia é muito importante: um todo organizado produz qualidades e propriedades que não existem nas partes tomadas isoladamente”.

Edgar Morin

RUIZ, A. A. P. L. OS SERVIÇOS TELEMÁTICOS E AUTO-ORGANIZAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO PARA O ENSINO: Caso SISGRAD – Faac/Unesp/Bauru, 2020, 104 f. Trabalho de Conclusão (Mestrado Profissional Mídia e Tecnologia) - FAAC - UNESP, sob a orientação da Profa. Dra. Célia Maria Retz Godoy dos Santos, Bauru, 2020.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo de caso para verificar os contributos da plataforma SISGRAD da Faac/Unesp, na construção de uma gestão auto-organizada do ensino superior. Segundo Debrun (1996) a teoria da auto-organização é um processo de desenvolvimento espontâneo, dinâmico e complexo, no qual os elementos que o integram interagem originando novas formas de desempenho. Entende-se, portanto, que a auto-organização é a capacidade de produzir-se a si próprio e de se reorganizar por meio de seus elementos diante de intercorrências. A metodologia empregada nessa pesquisa consistiu em revisão bibliográfica para levantamento dos aportes teóricos. Na sequência, efetuou-se descrição do SISGRAD, desde sua implantação em 2011 até a presente data. A pesquisa de campo qualitativa - com entrevistas à especialistas, realizou-se a partir da técnica de incidentes críticos. Essa técnica pretendeu levantar a maneira como as situações e os acontecimentos são vivenciados e experienciados pelos indivíduos, permitindo acesso aos componentes afetivos, comportamentais e cognitivos, para se definir o quanto a plataforma SISGRAD contribui para um sistema auto-organizado. Como resultado, verificou-se que o uso de plataformas de serviços telemáticos, como o SISGRAD, contribui no favorecimento de um sistema auto-organizado que promove qualidade na gestão do ensino superior, otimiza fluxos e dinâmicas de trabalho e permite que trabalhadores desenvolvam novos repertórios comportamentais com impacto na cultura organizacional.

Palavras-chave: Auto-organização; Sistema telemático; Comunicação; Mídias digitais; Psicotecnologia.

RUIZ, A. A. P. L. TELEMATIC SERVICES AND SELF-ORGANIZATION OF MANAGEMENT SYSTEMS FOR EDUCATION: SISGRAD Case - São Paulo State University (Unesp), School of Architecture, Arts and Communication, Bauru, 2020, 104 f. Conclusion Paper (Professional Master's Degree in Media and Technology), São Paulo State University (Unesp), School of Architecture, Arts and Communication, Bauru, under the guidance of the Profa. Célia Maria Retz Godoy dos Santos, Ph.D. Bauru, 2020.

ABSTRACT

This work aimed to carry out a case study to verify the contributions of the Faac/Unesp's SISGRAD platform, in the construction of a self-organized management of higher education. According to Debrun (1996) the theory of self-organization is a spontaneous, dynamic and complex development process, in which the elements that integrate it interact, giving rise to new forms of performance. Therefore, it is understood that self-organization is the ability to produce oneself and to reorganize oneself through its elements in the face of new demands. The methodology used in this research consisted of a bibliographic review to survey the theoretical contributions. Subsequently, a description of SISGRAD was made, since its implementation in 2011 to the present date. Qualitative field research - with interviews with specialists, was carried out using the technique of critical incidents. This technique intended to comprehend the way situations and events are lived and experienced by individuals. Thus, allowing access to affective, behavioral and cognitive components, to define how much the SISGRAD platform contributes to a self-organized system. As a result, it was found that the use of telematic service platforms, such as SISGRAD, contributes to the promotion of a self-organized system that promotes quality in the management of higher education, optimizes work flows and dynamics and allows workers to develop new behavioral repertoires with impacts in the organizational culture.

Keywords: Self-organization; Telematic system; Communication; Digital media; Psychotechnology.

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1: Elementos envolvidos na implantação tecnológica em uma organização..	37
Figura 2: Descrição dos perfis de usuários que acessam o SISGRAD	43
Figura 3: Tela inicial do SISGRAD	45
Figura 4: Ambiente de apresentação do SISGRAD do módulo acessado pelo aluno.	46
Figura 5: Acesso para matrícula do aluno ingressante na UNESP.	47
Figura 6: Informações sobre os sistemas de ingresso do aluno na UNESP no ato da matrícula.....	48
Figura 7: Normas para ciência do aluno ingressante na UNESP no ato da matrícula.	50
Figura 8: Tela demonstrativa de inserção de documento pelo aluno para efetivação da matrícula do ingressante.	51
Figura 9: Ferramentas utilizadas pelo professor para gestão das disciplinas ministradas.	53
Figura 10: Tela de algumas funcionalidades acessíveis ao coordenador de curso no SISGRAD	54
Figura 11: Funcionalidade de oferecimento de disciplinas no SISGRAD	55
Figura 12: Funcionalidades do SISGRAD para o perfil STAEPE	56
Figura 13: Funcionalidades no SISGRAD do perfil STG	58
Figura 14: Nuvem de palavras sobre à auto-organização extraídas dos relatos.....	85

QUADROS

Quadro 1: Descrição dos especialistas entrevistados	69
Quadro 2: Incidentes críticos relatados pelo entrevistado 1 (ROBIS).	71
Quadro 3: Incidentes críticos relatados pelo entrevistado 2 (GIANCRISTOFARO). .	74
Quadro 4: Incidentes críticos relatados pela entrevistada 3 (MAGAGNIN).	76
Quadro 5: Incidentes críticos relatados pelo entrevistado 4 (BOTTON).	79
Quadro 6: Incidentes críticos relatados pelo entrevistado 5 (GOYA).	82
Quadro 7: Presença dos atributos da auto-organização nos relatos.....	84

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 APORTES TEÓRICO PARA A DISCUSSÃO: TECNOLOGIAS DIGITAIS E A AUTO-ORGANIZAÇÃO.....	14
2.1. ASPECTOS GERAIS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A CIBERCULTURA	15
2.2 O HUMANO E OS SISTEMAS DIGITAIS: BREVE RELATO SOBRE AS PSICOTECNOLOGIA	20
2.3 AUTO-ORGANIZAÇÃO EM SISTEMAS COMPLEXOS	22
2.4 SISTEMAS COMPLEXOS: COMPLEXIDADES E COMPLETUDE	25
2.5 SISTEMAS SOCIAIS: SOCIOTÉCNICOS E SOCIOTECNOLÓGICOS	29
2.6 O CONCEITO DE AUTO-ORGANIZAÇÃO.....	31
3 O SISTEMA TELEMÁTICO E AS INTERFACES COM O HUMANO.....	34
3.1 OS SERVIÇOS TELEMÁTICOS E OS PROCESSOS DE GESTÃO	35
3.2 OS SISTEMAS DE GESTÃO DE UNIVERSIDADE PÚBLICAS.....	39
3.3 O SISGRAD DA FAAC	42
<i>3.3.1 O SISGRAD: funcionalidades, recursos e procedimentos.....</i>	<i>44</i>
<i>3.3.2 Aspectos históricos e evolução do SISGRAD</i>	<i>62</i>
4.1 A PESQUISA DE INCIDENTES CRÍTICOS	66
4.2 OS RESULTADOS SOBRE A AUTO-ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA	70
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	86
REFERÊNCIAS	89
ANEXO A – AUTORIZAÇÃO PESQUISA PELO DIRIGENTE DA INSTITUIÇÃO.....	95
APÊNDICE A - DOCUMENTAÇÃO DO TRÂMITE DO PROJETO DE PESQUISA NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA VIA PLATAFORMA BRASIL	96
APÊNDICE B – PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA VIA PLATAFORMA BRASIL.....	100
APÊNDICE C – ROTEIRO PARA AS ENTREVISTAS	103
APÊNDICE D – NOTA DE ESCLARECIMENTO.....	104

1 INTRODUÇÃO

A gestão das informações nas instituições de ensino faz parte de um processo político-administrativo organizado e gerenciado, normalmente por sistemas telemáticos¹ (plataformas ou portais eletrônicos) que viabilizam e disseminam informações aos seus colaboradores, seja para apoiar e otimizar os processos cotidianos e rotineiros destes, para padronizar as tarefas e ações, ou para socializar as experiências, materiais didáticos e de consulta entre os envolvidos. Por exemplo, são os serviços telemáticos responsáveis por integrar a seção técnica da graduação com as rotinas da sala de aula, facilitando o registro de notas e a solicitação e elaboração de documentos acadêmicos. Inclusive, ajudam na integração entre aluno e docente e instituição e comunidade, ao oferecer portais de comunicação abertos.

A importância desse serviço pode ainda ser destacada pela possibilidade de eliminar os controles paralelos e centralizar em um só sistema toda a gestão acadêmica burocrática, pedagógica e operacional, acompanhando as frequências e avaliações contínuas sobre o desempenho dos alunos e professores, além de estabelecer o controle efetivo das matrículas, conclusão dos cursos, iniciação científica, históricos escolar, estágios e atividades complementares de formação dos estudantes.

O nível de efetividade deste tipo de serviço na gestão do ensino superior é alto, pois economiza tempo, ajuda a acabar com retrabalhos e gargalos nas seções de graduação e definem boas práticas a serem seguidas estabelecendo roteiros, formulários, protocolos de serviços, padrões e controle. No caso das instituições particulares é ainda mais ampla sua utilização, já que são responsáveis também pela sustentabilidade financeira destas, auxiliando na captação de matrículas, fidelização dos alunos, combate a inadimplência e organização do setor financeiro.

No âmbito dos serviços telemáticos, percebe-se que a padronização dos procedimentos, proporciona formas variadas de utilização de suas funcionalidades, mesmo com adaptações para diferentes realidades. O fato de a instituição de ensino criar protocolos e algoritmos em suas plataformas na implementação de normas de

¹ Não é o objetivo deste trabalho realizar um estudo detalhado acerca da concepção de serviço telemático. Entendemos ser suficiente para os nossos objetivos registrar que foi adotado o conceito telemático, segundo Silva (2002), o qual pode ser definido como um conjunto de serviços de tecnologias da informação e da comunicação fornecidos através de uma rede de telecomunicações.

utilização do sistema, pela padronização de processos de trabalho, proporciona não só a organização, arquivamento, mas também a segurança da informação.

Padronizações no âmbito das unidades (tais como tipos de documentos, tabelas de temporalidade, metodologias e nomenclaturas comuns) facilitam a utilização dos recursos que o sistema oferece, tais como pesquisa, confecção de relatórios e medição de desempenho dos processos. Outras vantagens do sistema é a padronização e a automatização (data, numeração, unidade, processo de referência) dos documentos e relatórios, de acordo com a realidade de cada órgão ou instituição. Além disso, promove um banco de dados com credibilidade que pode ser compartilhado com os órgãos fiscalizadores das instituições de ensino superior como o Ministério de Educação – MEC e o Conselho Estadual de Educação do Estado de São Paulo – CEE/SP

Como vemos, a mutação provocada pelas tecnologias digitais, especialmente a rede de internet, nos sistemas de gestão estão vinculadas também às mudanças estruturais no comportamento das pessoas. A partir destes novos serviços, outros horizontes em termos de compreensões e percepções das pessoas se evidenciam.

Para Kerckhove (2018) essa nova cultura digital e tecnológica está transformando o usuário e interagente deste sistema, já que ele entende que qualquer interação humana com uma mídia digital é uma psicotecnologia: ferramenta que traz uma nova condição para a existência humana. Mudam-se a ordenação dos processos mentais, a cognição, o desenvolvimento do psiquismo, a mídia e como as tecnologias afetam a mediação do sujeito com a informação. Por exemplo, um blog, uma plataforma de serviços telemáticos, um *smartphone*, são consideradas psicotecnologias, pelo autor. São as novas formas de conectividade entre as pessoas, nas quais não somente se colocam os pensamentos e ideias em rede, mas se promovem a interação e a mudança de comportamento dos usuários.

Surge então, a nova abordagem da psicologia para atuação neste campo do desenvolvimento da mente conectiva, que vai além do coletivo. Este novo sujeito, surge para lidar com as novas formas de mediações que requerem também outras habilidades por parte das pessoas. Apresenta-se neste contexto uma outra arquitetura de inteligência, um outro repertório comportamental.

O termo psicotecnologia, para este pesquisador parte da premissa de que a realidade psicológica humana não é algo pré-determinada. E, nessa perspectiva, o mundo está mudando, deixando de ser planejado, projetado e organizado, para ser emergente, ou seja, auto-organizado.

Segundo Debrun (1996, p. 5-6), a teoria dos sistemas auto-organizados tem caráter transdisciplinar. São abertos e decorrem especialmente da interação de seus subsistemas. O grau de auto-organização de determinada estrutura, depende da diferença entre a sua forma final e as influências e interferências que esta sofreu desde o início do processo. Ou seja, quanto maior a diferença entre sua forma original e a final, maior será o grau de auto-organização.

Dentre as características de um sistema auto-organizado, segundo Debrun (1996) estão: a **espontaneidade** que surge a partir da novidade, da criação, da autoprodução e da reorganização do sistema de maneira automática; as **perturbações externas** utilizadas construtivamente para deflagrar processos, como por exemplo, desvios e falta de protocolos (numa plataforma ou num serviço telemático) ou inserção de novos componentes exigidos por organismos externos, que derivam para mudanças de padrões das relações internas entre seus componentes; **a interação** entre os elementos que gera uma configuração global nova no sistema; **os ajustes das e entre as partes** que ocorrem no processo; **a coexistência** com a hetero-organização, que deriva, normalmente do controle centralizado de um agente interno ao sistema; a **abertura e flexibilidade** advinda da troca de influências de outros fatores não auto-organizados pela sua própria natureza, entre outras.

Em síntese, a questão que se coloca é: quais seriam os contributos de um serviço telemático, como o SISGRAD², para a auto-organização da gestão da graduação da Faac?

Também como objetivos específicos dessa pesquisa pretendeu-se apresentar as definições e conceitos necessários para apoiar a discussão e análise sobre o SISGRAD na Faac/Unesp tais como: comunicação digital e o ser humano; psicotecnologias; serviços telemáticos, sistemas complexos e auto-organização. Além disso, buscou-se descrever o SISGRAD desde sua criação até os dias de hoje, de

² SISGRAD é o sistema institucional de gestão acadêmica dos cursos de graduação da Universidade Estadual Paulista (UNESP), o qual será descrito e apresentado detalhadamente no capítulo 3.

forma a perceber sua mudança e evolução. Ainda, almejou-se identificar, na ótica de especialistas, indicadores e/ou características de sistemas auto-organizados SISGRAD. Por fim, com o intuito de responder a questão-problema que motivou esse estudo, ambicionou-se apresentar os contributos do SISGRAD para o processo de auto-organização da gestão acadêmica de uma instituição pública de ensino superior.

O percurso metodológico da pesquisa realizou-se por meio de estudo de caso sobre o SISGRAD/Faac da Unesp de Bauru. Inicialmente, efetuou-se uma revisão bibliográfica para levantamento exploratório dos aportes teóricos. Posteriormente, realizou-se a descrição histórica, funcional e técnica da plataforma, desde a sua implantação até os dias atuais, a partir de fontes primárias e secundárias. Na sequência foi realizada pesquisa de campo qualitativa, com entrevistas à especialistas, em uma amostra de saturação teórica (amostra fechada), a partir da técnica de incidentes críticos.

A partir do objetivo definidos e do movimento metodológico desenvolvido, a presente pesquisa apresenta contribuições alcançadas com rigor científico e espera adensar os estudos no campo da Comunicação Organizacional e da Gestão Pública.

2 APORTES TEÓRICO PARA A DISCUSSÃO: TECNOLOGIAS DIGITAIS E A AUTO-ORGANIZAÇÃO

Inseridas no dia-a-dia do ser humano, seja como recursos para o trabalho, contato social, pesquisas, lazer e gestão de informações, as tecnologias digitais (computadores, *mobiles smartphones* e rede telemáticas de serviços) subsidiadas pelas interações humanas incorporam-se ao domínio acadêmico como um todo, assim como na cultura e no comportamento das instituições de ensino superior.

Presentes em um conjunto de ferramentas diversas como planilhas de avaliações (notas, critérios, frequência), acesso a cronogramas e planos de ensino, relatórios gerenciais de alunos e disciplinas dos docentes, as tecnologias digitais possibilitam uma relação retroativa para a composição de banco de dados históricos, relatórios sobre características peculiares dos diversos cursos e faculdades, registros, envio de mensagens institucionais por correio eletrônico e disponibilização digital de materiais didáticos, entre outros serviços e processos que disseminam-se em todas as atividades que integram o corpo interdisciplinar dos atores envolvidos. Estas plataformas de gestão dos serviços educacionais, de interfaces amigáveis,

ergonomicamente bem concebidas tem sido as tecnologias mediadoras efetivas dos serviços técnicos e operacionais das universidades, trazendo uma série de mudanças no sistema, seja do ponto de vista técnico, instrumental, inovador ou mesmo na perspectiva cognitiva que aborda o entender, o pensar, o lembrar, o tomar decisões sobre as tarefas educacionais.

Por isso, neste capítulo pretende-se apresentar alguns conceitos centrais deste estudo que englobam aspectos gerais sobre as tecnologias digitais e a cibercultura; as relações com o humano e as psicotecnologias, bem como, o entendimento sobre sistemas complexos e a teoria da auto-organização de Michel Debrun.

2.1. ASPECTOS GERAIS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A CIBERCULTURA

As mudanças agenciadas pela informática durante o passar dos anos, principalmente na última década, além de sua união com os sistemas de telecomunicação, trouxeram uma nova forma de comportamento social, cultural e até pessoal. As novas tecnologias inauguraram outra maneira de viver e de se relacionar no mundo. Segundo Levy (1994, p. 25) “a cibercultura expressa um surgimento de um novo universal, diferente das demais formas culturais que vieram antes” e com isso o “ciberespaço acompanha, traduz e favorece uma evolução geral da civilização”.

É difícil idealizar hoje uma sociedade desconectada, sem acesso às suas ferramentas de comunicação em rede, ou seja, sem seus *mobiles*, seus *smartphones*, que estão se tornando cada vez mais tecnologias vestíveis, com propostas de trazer ‘soluções’ ou ‘facilitações’ para o nosso cotidiano. Facilitações, estas, que automatizam e impactam as mais diversas áreas, como por exemplo, a prestação de serviços, a educação e seus processos pedagógicos, a divulgação científica, dentre outras. Pode-se afirmar, portanto, que a tecnologia apresenta uma visível penetrabilidade nas dimensões da atividade humana, indicando uma complexa trama de interação contínua entre a tecnologia e a sociedade. De acordo com Castells (1999, p. 69):

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso. Uma

ilustração pode esclarecer esta análise. Os usos das novas tecnologias de telecomunicações nas duas décadas passadas passaram por três estágios distintos: a automação das tarefas, as experiências de usos e a reconfiguração das aplicações. Nos dois primeiros estágios, o progresso da inovação tecnológica baseou-se em aprender usando, de acordo com a terminologia de Rosenberg. No terceiro estágio, os usuários aprenderam a tecnologia fazendo, o que acabou resultando na reconfiguração das redes e na descoberta de novas aplicações. O ciclo de realimentação entre a introdução de uma nova tecnologia, seus usos e seus desenvolvimentos em novos domínios tornam-se muito mais rápido no novo paradigma tecnológico. Consequentemente, a difusão da tecnologia amplifica seu poder de forma infinita, à medida que os usuários se apropriam dela e a redefinem. As novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa.

A partir das contribuições de Castells (1999) sobre a relação da tecnologia com o homem é possível compreender sua importância no desenvolvimento humano e como o resultado dessa interação modifica e impacta nas inovações técnicas dos aparatos tecnológicos. Portanto, não há como não considerar os efeitos da interação das pessoas com as tecnologias na formação de um novo repertório comportamental. Nesta nova conjuntura os processos da existência humana (individual e coletiva) são delineados pelo novo meio tecnológico. Na mesma medida, a ação humana em interação consciente com os sistemas tecnológicos, os transformam tornando-os cada vez mais eficientes e potencializados em velocidade, capacidade e redução de custos. Neste sentido, Porto (2006, p. 44) afirma que:

[...] a evolução tecnológica não se restringe aos novos usos de equipamentos e/ou produtos, mas aos comportamentos dos indivíduos que interferem/repercutem nas sociedades, intermediados, ou não, pelos equipamentos. Portanto, entendemos como tecnologias os produtos das relações estabelecidas entre sujeitos com as ferramentas tecnológicas que têm como resultado a produção e disseminação de informações e conhecimentos.

Desta forma, pode-se entender que a revolução da tecnologia da informação propiciou um importante efeito na sociedade, transformando as relações e mediações humanas ao longo da história e construindo uma outra cultura, uma nova economia e uma nova sociedade. Esta, transformada pela revolução tecnológica se apresenta baseada no conhecimento e na perspectiva da ecologia dos saberes, disposta em

torno de redes e estruturada a partir de fluxos, ou seja, processos que dominam a vida econômica e política da sociedade (CASTELLS, 2002).

Verifica-se que o desenvolvimento tecnológico marcado pelas conexões em rede digital, pelos serviços telemáticos e pela convergência midiática são assimilados pelos sujeitos e reverberam em suas relações e mediações estabelecidas com seu meio. Estes impactos e efeitos da revolução tecnológica propiciam novas formas de organização social, temporal e cognitiva e estabelecem uma nova cultura, a cibercultura (SILVA, 2002).

É possível observar que as tecnologias facilitaram muitos processos da vida cotidiana, diminuíram distâncias, dissolveram fronteiras, influenciaram as formas de relacionamento com lugares, espaços e com o tempo. Além disso, os sistemas tecnológicos modificaram as relações de trabalhos, as formas de interação, as metodologias de aprendizagem e os mecanismos de gestão de serviços, processos e pessoas. Pode-se dizer que o novo modelo tecnológico organizado na década de 70, nos Estados Unidos, a partir das tecnologias da informação foi o grande propulsor do progresso inovativo neste campo, responsável inclusive, pela reconfiguração da vida em sociedade.

Esta constatação é reconhecida por Tigre (2014, p.51) quando afirma que:

Uma das transformações institucionais mais importantes, no panorama internacional das últimas quatro décadas, vem sendo o rápido avanço do processo de globalização da economia. O aumento da integração de indústrias e mercados tem reduzido muito os espaços econômicos privilegiados e o caráter idiossincrático das diferentes economias nacionais. Por meio de instituições multilaterais como a Organização Mundial do Comércio (OMC) e o Fundo Monetário Internacional (FMI), novos acordos e regras internacionais vêm sendo implementados, buscando reduzir barreiras tarifárias e não tarifárias ao comércio, aumentar a abrangência da propriedade intelectual, harmonizar padrões técnicos e regular mercados, facilitando, a circulação de capital, mercadorias, serviços e tecnologias.

A partir deste movimento histórico, a aplicabilidade da tecnologia digital permeou todos os cenários e dimensões sociais direcionando, com grande versatilidade, o desenvolvimento socioeconômico e transformando as relações sociais em todo o mundo. Portanto, esta revolução tecnológica também afetou o sistema

capitalista regulador da lógica econômica da sociedade, o que implica dizer que as relações de poder também sofreram efeitos. Já há quase duas décadas, pesquisadores como Pochmann (2000, p. 15) se referiam a estes efeitos como:

Nesses termos, a nova Divisão Internacional do Trabalho parece referir-se mais à polarização entre a produção de manufatura, em parte nos países periféricos e a produção de bens industriais de informação e comunicação sofisticados e de serviços de apoio à produção no centro do capitalismo. Nas economias semiperiféricas, a especialização em torno das atividades da indústria de transformação resulta, cada vez mais, proveniente da migração da produção de menor valor agregado e baixo coeficiente tecnológico do centro capitalista, que requer a utilização de mão-de-obra mais barata possível e qualificada não elevada, além do uso extensivo de matéria-prima e de energia, em grande parte sustenta em atividades insalubres e poluidoras do ambiente, não mais aceitas nos países ricos.

Na perspectiva de Castells (2002, p. 570):

Trabalhadores não desaparecem no espaço de fluxos e, do ponto de vista prático, há muito trabalho. Na verdade, contradizendo profecias apocalípticas de análises simplistas, há mais empregos e uma porção maior de pessoas com idade para o trabalho empregadas que em qualquer outra época da história. Isso ocorre principalmente por causa da incorporação maciça das mulheres no mercado de trabalho remunerado em todas as sociedades industrializadas, incorporação que, em geral, tem sido absorvida e, em grande medida, induzida pelo mercado de trabalho sem maiores rupturas. Portanto, a difusão das tecnologias da informação, embora, sem dúvida, dispense trabalhadores e elimine alguns postos de trabalho, não resultou e provavelmente não resultará em desemprego em massa no futuro previsível. Isto, apesar do aumento de desemprego nas economias europeias, tendência mais relacionada com as instituições sociais que com o novo sistema produtivo. Mas, se o trabalho, trabalhadores e classes trabalhadoras existem e até se expandem em todo o mundo, as relações sociais entre capital e trabalho sofreram uma transformação profunda. Na essência, o capital é global. Via de regra, o trabalho é local. O informacionalismo, em sua realidade histórica, leva à concentração e globalização do capital exatamente pelo emprego do poder descentralizador das redes.

Assim, a lógica do capital e a sociedade em rede são partes fundamentais da revolução tecnológica, o que permitiu também as mudanças nas relações sociais. Fica evidente a irreversibilidade da participação dos recursos de tecnologia da informação e da comunicação no desenvolvimento de todas as dimensões da vida do homem.

Seja nas relações humanas no campo profissional, pessoal e social os aparatos tecnológicos digitais surgem modificando os comportamentos humanos, influenciados em certa medida pelas redes de conexão digitais que perpassam pelos novos ambientes de comunicação entre pessoas e as organizações.

No âmbito da prestação de serviços, no desenvolvimento local, econômico, social e pessoal este aparato tecnológico digital se intensifica. Segundo Pereira e Silva (2010, p. 160):

As Tecnologias de Informação e Comunicação contribuem de diversas maneiras para o desenvolvimento local, pois: viabilizam o crescimento econômico, mediante investimentos em tecnologias, crescimento do setor de TICs e impacto em outros setores; proporcionam bem-estar social, por meio do aumento da competitividade, melhores oportunidades de negócio e maiores possibilidades de emprego; oferecem qualidade de vida, por intermédio da aplicação das TICs na educação e na saúde; promovem a melhoria dos serviços públicos oferecidos aos cidadãos e o aperfeiçoamento dos processos de tomada de decisão. Além disso, as TICs podem contribuir para a ampliação do exercício da cidadania aumentando a interação entre cidadão e governo mediante canais mais rápidos e menos burocráticos de diálogo. Os meios digitais de divulgação de informações também facilitam o controle social do governo, dando maior transparência à administração pública nos três níveis.

Com a inserção da rede de internet, muitos aspectos da vida em sociedade mudam, como trabalhar, se relacionar com amigos e fazer novas amizades, ler, escrever, fazer compras, transmitir ou receber informações, o lazer, a educação e, dentre outras atividades, e também a forma de gestão das organizações e instituições.

As redes, ou a conexão de computadores em rede permitem que pessoas estabeleçam interações e, por consequência, que estas pessoas se envolvam em processos de ensino-aprendizagem coletivos. A nova sociedade, por meio dos aparatos tecnológicos, desenvolve novas formas de expressão que possibilitam interações em diferentes graus, ocasionando trocas e partilhas entre as pessoas, constituindo, por conseguinte, as redes sociais mediadas pela internet.

Surgem também os serviços em rede digitais de computadores como diversas máquinas interligadas que promovem a troca de informação, serviços prestados por meio de uma rede por um conjunto de servidores que atuam remotamente, cujos bancos de dados ficam armazenados na “nuvem” podendo ser acessado por qualquer

dispositivo conectado à internet executando-se um navegador da web, em qualquer lugar do mundo.

Ao estudar a plataforma SISGRAD (sistema de gestão acadêmica dos cursos de graduação, implantado integralmente na Unesp em dezembro de 2012), especificamente no caso da FAAC/Unesp/Bauru, é possível observar como um sistema telemático pode alterar a cultura organizacional e as relações humanas no ambiente laboral. A partir da implantação do SISGRAD, os atendimentos presenciais de estudantes e professores da Faac/Unesp diminuíram significativamente, houve integração entre as atividades pelo sistema implementado, os relatórios gerenciais passaram a ser elaborados em um curto espaço de tempo e se apresentaram com mais confiabilidade e segurança. Portanto, é possível, afirmar que o serviço telemático possibilita um ganho concreto para a organização e gestão acadêmica de uma instituição de ensino, tornando os fluxos de trabalho mais dinâmicos e conectando pessoas e serviços, a partir de uma rede de cooperação e colaboração dentro de uma plataforma digital de gestão de serviços acadêmicos. Há que se salientar que este incremento tecnológico exigiu que houvesse uma adaptação da comunidade universitária à vista desta inovação tecnológica. Os agentes ativos da instituição vivenciaram uma mudança estrutural e funcional em virtude do processo de inovação tecnológica, exigindo da instituição uma reorganização em um movimento dinâmico em busca da evolução emergente.

2.2 O HUMANO E OS SISTEMAS DIGITAIS: BREVE RELATO SOBRE AS PSICOTECNOLOGIA

O termo psicotecnologia, apresentado por Kerckhove (2009) consiste na fusão das perspectivas teóricas adotadas pelo pesquisador, que parte da premissa de que a realidade psicológica humana não é algo pré-determinado. De acordo com ele, o conceito de psicotecnologia, que tem como base o modelo da biotecnologia, é:

[...] qualquer tecnologia que emula, estende ou amplifica o poder de nossas mentes. Por exemplo, enquanto a televisão é geralmente vista apenas como um difusor unilateral de materiais audiovisuais, poderia ser útil para os psicólogos verem-na como uma extensão dos olhos e ouvidos até os locais de produção das imagens. Quando se compreende a televisão desta forma, pouco importa se o programa é ao vivo ou gravado. De fato, telefone, rádio, televisão, computadores

e outros *media* combinam-se para criar ambientes que juntos, estabelecem um domínio de processamento de informação. É o domínio das psicotecnologias. (KERCKHOVE, 2009, p. 23)

A realização de novos estudos que incorporam em suas pesquisas o impacto das transformações tecnológicas na constituição e ordenação dos processos mentais, segundo Kerckhove (2018), é relevante, na medida em que essa contribuição oferecida à psicologia tem por propósito incorporar a esta ciência outra compreensão das mídias. Não como meras ferramentas adquiridas pela humanidade, mas como nova condição da existência humana – tal como proposta de Macluhan (apud Kerckhove, 2009). Desta maneira, as novas tecnologias têm alterado hábitos e formas de comportamento da sociedade, além de, em alguns casos, modificar radicalmente os modos de ser, pensar e perceber o mundo, impactando, portanto, na organização psicológica e no desenvolvimento psíquico da humanidade na vida contemporânea.

Kerckhove (2009, p. 233) afirma que:

[...] se as comunicações eletrônicas praticamente eliminaram o significado das fronteiras geográficas como interfaces de mercado, estão também corroendo as fronteiras entre identidades locais e globais. A eletricidade flui através das pessoas e das culturas e as reorganiza à medida que as reconfigura como campos tecnoculturais. Tal como os meios eletrônicos delimitam as fronteiras físicas e geográficas assim o fluxo eletrônico delimita as nossas fronteiras pessoais. O feixe de elétrons apaga a maior parte das nossas defesas psicológicas e corrói as paredes da nossa identidade privada. Como as estruturas dos sistemas de distribuição de informação moldam as nossas respostas psicológicas de maneiras formais (o meio sendo aqui mensagem), as psicotecnologias criam a condição para um eu expandido, saindo do eu pessoal para os mais distantes confins que sejamos capazes de sondar com as nossas todo-poderosas e em constante expansão extensões perceptivas e motoras.

A perspectiva do autor é apoiada pela crença de que a psicologia pode ter o papel de analisar e integrar os efeitos da tecnologia nos indivíduos e, na visão deste autor, o mundo está deixando de ser planejado, para ser, auto-organizado. Neste sentido, as tecnologias também interferem na cognição, no desenvolvimento do psiquismo e da mídia, afetando a forma de mediação do sujeito com a informação.

Já de acordo com Libaneo (2004), psicotecnologia abrange um novo campo possível de estudos, voltado à pesquisa das características psicológicas

desenvolvidas pelos indivíduos que estão inseridos em ambientes tecnológicos, em constante transformação. Kerckhove (2009), complementa esta ideia se referindo a ela como um estudo da condição psicológica das pessoas que vivem sob a influência da inovação tecnológica. De tal modo, ambos os autores identificam que os efeitos das tecnologias digitais no desenvolvimento psíquico do ser humano ultrapassam a função técnica afetando todo seu ser.

Percebe-se ainda que, em um sistema de modelagem multiagente, cujos elementos podem ser pessoas, organizações, cidades, máquinas ou unidades de processamento de símbolos (como computadores e plataformas), a organização destes, depende da interação de seus agentes (ANDLER, D., 1998; AMBLARD & PHAN, 2006). E, ainda, por serem complexos – advindos de diferentes níveis de compreensão e realidade, estes sistemas multiagentes são capazes de desenvolver a auto-organização. Isto ocorre, porque o comportamento individual dos agentes sobre os objetos e os outros agentes pode conduzir à emergência. Ou seja, como a estrutura do sistema é baseada em unidades de processamento de informações que interagem uns com os outros em ambientes digitais, ela pode ser modificada a todo o momento. De tal modo, é um processo circundante, no qual os agentes atuam em função do meio ao qual são expostos e, ao mesmo tempo, o modificam reciprocamente por suas ações.

É diante desta problemática que se enquadra a pesquisa que se pretende desenvolver, relativa às redes e aos serviços telemáticos que influenciam uma gestão auto-organizada em um sistema social complexo.

2.3 AUTO-ORGANIZAÇÃO EM SISTEMAS COMPLEXOS

Inicialmente, é importante destacar que o conceito de auto-organização é bastante abrangente, uma vez que ele dá suporte para compreensão de fenômenos de diferentes áreas, como na matemática, na biologia molecular, na inteligência artificial, na psicologia, na comunicação, na ciência da informação, na antropologia, nas ciências exatas de modo geral e também nas ciências sociais. Cabe destacar que na perspectiva de todas as áreas e dos diferentes saberes que compõem o senso comum, a primeira sugestão do conceito de auto-organização é que há uma atribuição de consciência, de responsabilidade em sua constituição, proporcionada pelo uso do

prefixo auto. Ainda que haja evidência desta concepção de responsabilidade no uso deste conceito, na visão de Debrun (1996) não há a obrigatoriedade desta conscientização, mas necessariamente uma causalidade inerente ao fenômeno ou ao processo auto-organizador.

Além desta causalidade própria, outro aspecto a se destacar, na visão de Debrun (1996), é sobre o entendimento do conceito de auto-organização: a ideia de que há uma pluralidade de elementos e partes em um só sistema. Para que haja uma relação de ordem e de organização num determinado sistema, é necessária uma multiplicidade de elementos constitutivos como partes deste fenômeno, os quais deverão ser ordenados ou organizados. E, mais: cada parte deve conservar sua autonomia, suas características, que se diferem entre si e, a partir de suas interações plurais, constituir o todo. Isto é, compor um conjunto.

Morin (2005) discute o paradoxo que ocorre no relacionamento de sistemas de máquina viva (auto-organizadora) e máquina artefato (simplesmente organizada) frente a comportamentos de falhas ou erros.

O artefato (máquina mecânica ou digital), como é o caso do SISGRAD/Faac/Unesp é constituído por partes que formam uma unidade funcional. Por exemplo, um serviço telemático ou plataforma digital consiste em partes tais como aplicativos, programas, *hardware*, rotinas, dispositivos, códigos, processadores, gerenciadores, arquivos, sistemas operacionais de transmissão e de recepção etc. que são montados em servidores ou provedores específicos. As partes são necessárias para o funcionamento do todo, todavia, são somente partes e o todo é bem mais que todas as partes juntas. Antes de efetivarem qualquer função, elas já são projetadas e montadas com o objetivo de um emprego específico para que o todo funcione. Cada parte conserva suas características próprias, compreendendo as perspectivas e possibilidades de cada uma das partes e de si mesma. Antes da plataforma de serviço telemático funcionar, os elementos do sistema que a envolve já são idealizados e programados para que atenda ao propósito do todo. Eles só são necessários porque farão parte do todo.

[...] a máquina artefato, em seu conjunto é muito menos confiável que cada um dos seus elementos tomados isoladamente. Com efeito, basta uma alteração num dos constituintes para que o conjunto pare,

entre em pane, e só possa ser reparado com a intervenção externa. (MORIN, 2015, p.31)

Por isso, as implicações das partes e dos elementos isolados são organizadas (simplesmente), pelo menos enquanto não se apresentam alterações dos constituintes, exigindo-se reparo, via intervenção externa.

Já nos organismos vivos as partes não são projetadas antes para serem montadas numa unidade. Elas surgem como resultado das interações das relações humanas ou de um organismo vivo. Por exemplo, numa planta são as raízes, folhas, flores e frutos que interagem para formá-la. As partes não antecedem ao todo e sim emergem na interação espontânea das diferenças e demandas geradas ou exigidas pelo sistema dando condições para que as partes contribuam com o todo. As relações humanas, os diferentes usos, repertórios e conhecimentos dos multiagentes em um sistema telemático, por exemplo, incitam afinidades diversas que se auto-organizam e se desenvolvem de forma inicialmente simples, como parte da coerência interna expressa na unidade dinâmica das partes.

Segundo Morin (2015, p.31) nos organismos vivos, as partes são pouco confiáveis, pois se degradam com rapidez, embora colaborem para manter a renovação do sistema, a tal ponto que:

[...] um organismo vivo resta idêntico a ele mesmo ainda que todos os seus constituintes se renovem. Há, pois, ao contrário da máquina artificial, grande confiabilidade do conjunto e fraca confiabilidade dos constituintes

Posto isto, parte-se do entendimento de que a concepção da auto-organização prevê a presença de dois aspectos fundamentais: 1) a responsabilidade do próprio fenômeno em se auto-organizar, e 2) a pluralidade de partes e elementos que disseminam interações e manipulações.

Assim, a partir dos aspectos levantados, Debrun (1996, p. 4) define que “[...] uma organização ou uma ‘forma’ é auto-organizada quando se produz a si própria”. Simplificadamente, um sistema é auto-organizado quando apresenta um comportamento, no qual seus agentes se arranjam a partir de um objetivo comum, sem que haja uma coordenação explícita ou hierárquica predominante ou que o

algoritmo necessário para alcançar o que foi almejado, exista previamente em um dos componentes do processo: como é o caso da máquina artefato, que é simplesmente organizada.

Para Morin (2015) o conceito de auto-organização diz respeito à característica que cada sistema tem de criar suas próprias determinações e finalidades sem perder a conformidade com os demais sistemas com os quais interage. Contudo, para apreensão do conceito de auto-organização é importante abarcar, preliminarmente, a concepção dos sistemas complexos, percebendo sua construção conceitual, a partir da apreciação do que se constitui um sistema e o que se entende por complexidade.

2.4 SISTEMAS COMPLEXOS: COMPLEXIDADES E COMPLETEUDE

A Teoria Geral dos Sistemas foi fundada por Karl Ludwig von Bertalanffy, pesquisador e biólogo austríaco que erigiu o conceito de sistemas. Para ele, um sistema é concebido por elementos que se inter-relacionam de forma dinâmica. É importante registrar que à vista das postulações do autor, os elementos que integram um sistema podem apresentar diferenças entre si, em relação à sua natureza. Todavia, há que se destacar a interação que se estabelece entre os elementos de forma ordenada, construindo propriedades gerais diferentes das características de cada um dos elementos isoladamente. Portanto, é possível concluir que um sistema pode ser maior ou menor do que a somatória de seus elementos constitutivos, em decorrência das interações estabelecidas entre estes elementos e o ambiente externo. De acordo com Azevedo (2016, p. 16):

No contexto dos seres vivos, os componentes de um sistema podem ser considerados agentes que norteiam processos, elaboram fenômenos e são, muitas vezes, responsáveis pela realização das mais diversas transformações e eventos. Com a interação dos elementos tende a acontecer a organização do sistema, que assim passa a ter uma funcionalidade.

As relações estabelecidas entre os componentes de uma organização evidenciam a emergência de uma determinada ordem, o que desencadeia na apresentação de uma funcionalidade. O parâmetro da ordem é fundamental para promover a função de retroalimentação do sistema, direcionando o comportamento

dos elementos e implementando uma dinâmica de causalidade circular, instaurando, assim, um sistema complexo.

Para Ferreira (2019) há alguns princípios que caracterizam um sistema ordenado, a saber: reflexividade, antissimetria e transitividade. O princípio da reflexividade é a propriedade de determinado elemento para se relacionar consigo mesmo, dentro de um sistema. Já a antissimetria é o princípio pelo qual os elementos se mantêm em seus lugares. Isto é, não podem se mover a não ser quando forem análogos e precisam substituir os elementos paralelos. Por fim, o princípio da transitividade que se estabelece entre três elementos de um mesmo conjunto, de tal forma que se o primeiro tem relação com o segundo e este com um terceiro, então o primeiro elemento também tem relação com o terceiro. Assim, se o elemento “alfa” interage com o “beta” e este por sua vez, relaciona-se com o elemento “gama”, por transitividade, o elemento “alfa” irá se relacionar com “gama”. Tais princípios permitem identificar o parâmetro da ordem num conjunto de elementos que se encontram interligados e que interagem entre si, configurando um sistema.

Para Morin (2002, p. 13):

Um sistema é o conjunto de partes diferentes, unidas e organizadas. Assim, por exemplo, a sociologia define a sociedade como um sistema; e, evidentemente, ela é constituída de indivíduos e grupos sociais extremamente diferentes. Mas não podemos conhecer a sociedade a partir de indivíduos e grupos tomados isoladamente. É preciso juntar as partes ao todo, e o todo às partes. E por que o todo? Porque a sociedade é um conjunto de partes que produz qualidades e propriedades como a linguagem, a cultura, as regras, as leis. Ela mesma retroage sobre os indivíduos e lhes permite ser perfeitamente humanos. Pois, sem a linguagem e a cultura, seríamos macacos de nível inferior.

A explicação apresentada acima por Morin (2002) esclarece a definição de sistema e indica a presença das características da reflexividade, antissimetria e transitividade, por exemplo na sociedade, ao considerá-la como um sistema social, evidenciando assim, sua complexidade, marcada pelos eventos de ordem.

No entanto, os sistemas não estão protegidos de interferências, como se pode verificar, no caso da sociedade, enquanto sistema social. Qualquer intervenção fará com que os sistemas busquem formas de se reconfigurar, de se reorganizar, de se adaptar e até mesmo incrementar seus funcionamentos com o evento de desordem ocorrido, a partir de uma intervenção externa. Por isso, o conceito de desordem não

representa necessariamente algo negativo ou um prejuízo. A desordem também se relaciona com a concepção de sistema, na medida em que um evento extra interfere positivamente ou negativamente em sua organização.

A possibilidade de influência dos princípios da ordem e da desordem e até mesmo em eventos do acaso em um sistema organizado é o que o torna complexo. É importante deixar claro que este movimento dinâmico de ordem e desordem pode fazer com que o sistema, considerado complexo, consiga meios, por si mesmo, de se organizar e de evoluir, tornando-se auto-organizado e aprimorando seu desenvolvimento e aplicação. Pode-se dizer que a dialógica ordem-desordem-reorganização proporciona mais qualidade a esta complexificação de um sistema (MORIN, 2015).

Para Morin (2015, p.69) a complexidade está sedimentada na ideia das inter-relações. Tanto no que se refere à interação entre a parte e o todo, como na influência mútua entre a unidade e a diversidade que compõem os elementos constitutivos de um sistema. Para ele “toda visão especializada, parcelada, é pobre. É preciso que ela esteja ligada a outras dimensões, daí a crença de que se pode identificar a complexidade com a completude”. O autor complementa dizendo que a complexidade tem a ver com o caráter multidimensional do real, ou seja, se refere “ao mundo empírico, à incerteza, à incapacidade de ter certeza de tudo, de formular uma lei, de conceber uma ordem absoluta” (MORIN, 2005, p.68).

A pesquisadora Maria da Conceição de Almeida (2002, p. 26-27) ao discorrer sobre a complexidade, à luz da conceituação de Edgar Morin, explica:

Poderia dizer numa palavra, como às vezes o faz Morin: complexidade é tecer junto, religar, rejuntar. Mas isso é pouco, eu sei e devo apressar-me para expor, mesmo correndo o risco de simplificação, a natureza da complexidade e seus três princípios fundamentais. A primeira coisa a ser dita é que a complexidade está no mundo em todas as coisas (materiais ou não). A vida cotidiana é impregnada de complexidade. [...] a complexidade, antes de ser uma teoria, um paradigma, um modelo para pensar a matéria, a vida e o homem, é mais propriamente um atributo de toda a matéria.

Neste sentido, pode-se afirmar que a complexidade, que caracteriza muitos sistemas, está presente nos sistemas sociais. Por isso, perpassa o cotidiano dos sujeitos, seja em uma família, em um grupo ou mesmo em instituições. Nestes

ambientes é possível detectar a complexidade sistêmica, por meio das interações inter e transdisciplinares, em meio a nova ecologia dos saberes pessoais e coletivos, das diversas representações sociais, identidades e dos papéis assumidos pelos indivíduos.

De acordo com Almeida (2002), os três princípios que compõem a definição de complexidade de Morin são: dialógica, recursividade organizacional e hologramático. O primeiro princípio, ou seja, a dialógica refere-se às interações, às partilhas entre os elementos e os fenômenos constituintes de um sistema organizado, de modo que os diferentes eventos possam acontecer de forma simultâneas, antagônicas e complementares, por exemplo a ordem e a desordem. Em relação ao princípio da recursividade organizacional, ela (ALMEIDA, 2002, p.29) diz que ele:

[...] nega a cadeia linear causa-efeito, produtor-produto, infraestrutura-superestrutura e fundamenta a ideia de que a causalidade é necessariamente recursiva, de modo que uma causa produz um efeito, que se torna causa novamente, e assim sucessivamente.

O princípio hologramático diz respeito a relação entre o todo e as partes, isto é, para compreender a complexidade de um sistema é preciso figurar o todo e também figurar as partes, visto que não se pode considerar o todo como meramente o somatório das partes, sendo que, por vezes, o todo pode ser maior ou menor que a soma de seus componentes (ALMEIDA, 2002).

A ideia de complexidade apresentada até o momento firma-se na necessidade de coexistência, interação e trabalho mútuo entre tais princípios que atuam dentro de um sistema organizado, incluindo os sistemas sociais.

Azevedo (2016, p. 26) sintetiza de forma clara o conceito de complexidade lançando mão da definição apresentada pelos autores Paul Cilliers e Rika Preiser (2010, p. 27-28), a saber:

Um sistema complexo é composto por um número grande de elementos (podendo ser elementos simples), que estão em uma interação dinâmica (não necessariamente física, mas também em termos de transferência de informações). As interações entre os elementos são ricas e não-lineares, podendo influenciar outros elementos no sistema. A não-linearidade nos remete ao fato de que

pequenas causas podem gerar grandes resultados. Os sistemas complexos são sistemas abertos, que operam em condições cada vez mais longe de um equilíbrio (morte do sistema). Os sistemas complexos têm uma história, isto é, eles evoluem através do tempo e seus passados são co-responsáveis pelos seus comportamentos no presente.

Na perspectiva da complexidade, o próximo item traz uma reflexão sobre os sistemas sociais, com ênfase, na evolução de sistemas sociotecnológicos percebidos por alguns pesquisadores como ambientes virtuais e portais de compartilhamento que com a mediação de multiagentes permite conjecturar e investigar os mecanismos da emergência de sistemas e suas propriedades de auto-organização.

2.5 SISTEMAS SOCIAIS: SOCIOTÉCNICOS E SOCIOTECNOLÓGICOS

Inicialmente, para amparar a discussão sobre os sistemas sociais, em especial os sistemas sociotécnicos e sociotecnológicos, é fundamental entender o conceito de emergência. O processo da emergência no contexto dos sistemas complexos explica-se em virtude das interações não-lineares que ocorrem entre os elementos constituintes deste sistema. Na medida em que estas interações são estabelecidas dinamicamente ao longo do tempo, processos insurgem e são, por isso, considerados emergentes, a partir desta composição sistêmica.

Recentemente a internet e o desenvolvimento das tecnologias digitais oportunizaram a evolução de sistemas computacionais técnicos construídos para servir a sistemas sociais, externos a estes – os sistemas sociotécnicos ou sociotecnológicos – que colaboram de forma dinâmica com agentes humanos.

Este tipo de sistema permite a interação entre componentes humanos e os artificiais (como os computacionais), gerando a emergência de propriedades que não existiriam num sistema puramente técnico ou puramente social. No entanto, a designação de “sociotécnico” usualmente se dá aos sistemas de abordagens que enfocam as relações entre os subsistemas técnico e social de uma organização e não propriamente a sistemas cujo funcionamento dependem da colaboração dinâmica de agentes humanos e artificiais, que são os denominados de sociotecnológicos. Os autores Eccles e Groth, (2006, 2007), os definem como sendo os resolvidores de

problemas, ou seja, os compostos por agentes humanos e tecnológicos numa colaboração dinâmica, que envolve desde tarefas simples, até as muito complexas.

Ainda, nesta ótica, vemos a internet categorizada por agências como a Internet Engineering Taskforce e o Federal Networking Council norte-americano, como sendo um sistema global puramente tecnológico ou mecanicista, sem classificá-la como um sistema auto-organizado e sociotecnológico (KERN, 2010). Fuchs (2005) contraria esta nomenclatura, para a internet, pois a entende como um sistema sociotecnológico, que só funciona por meio de “ações humanas intensivas em conhecimento” (“*knowledgeable human activities*”) que resultam em “conhecimento humano objetificado” (“*objectified human knowledge*”), bem diferente do funcionamento mecanístico, cuja base é unicamente o cumprimento de requisitos, que engenheiros de *software* concebem, constroem e aprovam para colocá-lo em operação.

Neste caso, também o sistema telemático da Faac/Unesp tem esta característica. De uma concepção sistêmica, na qual a auto-organização está presente envolvendo, certos graus de liberdade, acaso, irreducibilidade, imprevisibilidade e indeterminação. Fatores que, segundo Fuchs (2005) fazem parte da auto-organização.

Segundo Bunge (2003), tudo o que existe é um sistema (ou potencial ou real) ou um componente deste. Os sistemas podem ser descritos conforme seus elementos, que são: o ambiente (*Environment*), a estrutura (*Structure* – ligações entre componentes e itens do ambiente) e o mecanismo (processos que geram a novidade qualitativa, ou a emergência de propriedades do todo).

Observa-se, portanto, que os agentes artificiais (como os *softwares*) mesmos focados em questões operacionais e táticas, têm feito os sistemas sociotecnológicos crescerem, adotando o raciocínio baseado em ontologias à integração e coordenação de serviços descentralizados e fomentando a auto-organização. Esta perspectiva sociotecnológica está presente em diversas plataformas brasileiras de e-gov como a Plataforma Lattes, o Portal Inovação e o Portal SINAES (KERN, 2010).

De tal modo, a próxima seção traz algumas discussões sobre o conceito de auto-organização, como um conteúdo balizador da investigação que se pretende realizar nesta pesquisa.

2.6 O CONCEITO DE AUTO-ORGANIZAÇÃO

A partir dos pressupostos teórico-metodológicos apresentados até o momento, pode-se afirmar que a auto-organização é um aspecto que marca de forma acentuada um sistema complexo, embora não seja uma condicionante para sua existência. Na perspectiva de Debrun (1996), a auto-organização surge espontaneamente como um processo de organização dos elementos constituintes em um sistema que interagem livremente entre si, sem a articulação de um eixo principal. Isto é, cada parte deste sistema estabelece suas inter-relações de forma instintiva e emergente se auto-organizando. Funciona de forma dinâmica e complexa, a partir das intercorrências de ordem e desordem que interferem neste sistema e o fazem evoluir, se organizar e se reorganizar em um círculo de retroalimentação contínua. Para Debrun (1996, p. 30):

[...] a auto-organização é um processo que se desenvolve, basicamente a partir dele próprio, sem prejuízo do intercâmbio – material, energético, informacional e simbólico – que possa manter com um ambiente.

O processo de auto-organização de um sistema compreende duas fases: a primária e a secundária. A primária ocorre quando seus elementos interagem espontaneamente, livres e independentes, rompendo com qualquer modelo pré-existente e estabelecendo um novo repertório. Já a auto-organização secundária é a continuidade da primária, ou seja, ocorre como desenvolvimento do processo que foi iniciado. É um processo de aperfeiçoamento das interações e conexões primariamente estabelecidas, a partir dos aprendizados construídos inicialmente (DEBRUN, 1996).

Ferreira (2019, p.54) registra que:

[...] a aprendizagem, característica de sistemas auto-organizados secundariamente, se apresenta enquanto movimento não planejado *a priori*, nem resultante de uma imposição de cima para baixo por qualquer parte social. Ainda que existam propósitos, finalidades e tendências individuais, e que certas condutas sejam impostas pela parte diretora da sociedade (seja essa o Estado, ou qualquer outra organização de menor porte), a auto-organização desempenha papel fundamental na sociedade.

Em síntese, percebe-se que a auto-organização se inicia primariamente num processo de interação de seus elementos constitutivos de forma independente e a partir do aprendizado gerado por estas interações, o processo se aprimora e agrega um requinte que o coloca num movimento de evolução e equilíbrio dinâmico, denominado de auto-organização secundária.

A auto-organização, segundo Debrun (1996), possui alguns atributos de uma organização em geral, todavia, à luz de outras perspectivas, conserva especificidades. Ele exemplifica que:

[...] no âmbito funcional: a) o processo de auto-organização não desempenha sempre funções: o que chamamos de auto-organização primária 'não serve para nada', pelo menos de início. Trata-se de um desenvolvimento 'selvagem'; b) quando o processo, ou o sistema já mais ou menos consolidado a que chega, comporta funções, estas são exclusiva ou principalmente 'autofunções' (isto é, exercidas em benefício do próprio processo ou sistema) e não 'heterofunções' definidas, implantadas e aproveitadas por outrem, como acontece – em tese pelo menos – nas organizações 'comuns' (que são hetero-organizações) (DEBRUN, 1996, p.29).

Neste contexto, verifica-se algumas características que permitem identificar a auto-organização, de acordo com as postulações de Debrun, são elas: 1) interação entre os elementos distintos que compõem o sistema complexo; 2) interações com autonomia e espontaneidade, ou seja, os elementos constituintes do sistema decidem qual caminho querem seguir, de forma livre e autônoma, sem considerar o passado e de forma indeterminada; 3) o processo se apresenta contínuo, distinto pela articulação, organização e reorganização de forma dinâmica, podendo ocorrer eventos ao acaso, já que não há previsibilidade na auto-organização. Estes são indicadores que definem a auto-organização, contudo, Debrun (1996) indica que a análise dos processos não deve ser interpretada de forma binária e polarizada.

O autor explica que há graus de auto-organização que apontam níveis de alcance de um sistema auto-organizado, a partir do índice de interação dos elementos, sendo que a métrica estabelecida é a condição inicial do sistema. De acordo com Debrun (1996b, p.33), “quanto mais a interação se torna importante em relação às condições de partida do processo, maior é o ‘grau’ de auto-organização”.

O primeiro nível de auto-organização é o denominado de “Automação Mecânica”, que na verdade, não caracteriza efetivamente um sistema auto-organizado, por ser um nível bastante incipiente da graduação do processo. É um nível em que elementos inertes se relacionam mecanicamente (CARVALHO, 2015).

O nível designado “Grau Zero da Auto-organização” caracteriza-se por uma fase preparatória, antecedente à auto-organização de fato, ou seja, os elementos se inter-relacionam e se reconfiguram por si mesmos de forma indefinida, sem que haja intervenção de informações e significados de relevância, ocorrendo em um grau bastante elementar (CARVALHO, 2015).

O “Grau 1 da Auto-organização” já se apresenta com características mais substantivas em relação às anteriores, na medida em que representa o auto funcionamento cibernético. Esta fase pode ser caracterizada pela presença de componentes informacionais, pois os elementos, a partir de suas interações se restabelecem, mas podem lançar mão de alternativas e meios definidos externamente e não pelo próprio sistema, como se espera de um processo auto-organizado (CARVALHO, 2015).

No “Grau 2 da Auto-organização” já se percebe um avanço, uma vez que o próprio sistema já está consolidado, verifica-se a interferência de componentes informacionais relevantes e por si mesmo o sistema restabelece e redefine seus objetivos, todavia ainda não alcança a demarcação do próprio ser (CARVALHO, 2015).

Quanto à “Auto-organização propriamente dita” você identifica todos atributos que possibilitam que um sistema consiga redefinir seus próprios objetivos, a partir de componentes informacionais salientes que promovem a produção de sentido e significado. Podemos identificar que um sistema se encontra neste nível de auto-organização quando:

Há auto-organização cada vez que, a partir de um encontro entre elementos realmente (e não analiticamente) distintos, desenvolve-se uma interação sem supervisor (ou sem supervisor onipotente) – interação esta que leva eventualmente à constituição de uma “forma” ou à reestruturação, por “complexificação”, de uma forma já existente. (DEBRUN, 1996b, p. 13)

A partir da caracterização, definição e especificação da Teoria da Auto-organização de Debrun (1996b), é possível se analisar fenômenos das mais diversas áreas, sejam processos físicos, biológicos, psicológicos, sociais ou organizacionais de forma geral. Por certo que os pressupostos teórico-metodológicos e conceituais de Debrun (1996b) poderão sedimentar a análise de uma organização que promoveu mudanças com o advento da inovação tecnológica, por meio da implantação de serviços telemáticos, os quais atuam como catalizadores para evolução espontânea desse sistema complexo, promovendo a auto-organização.

Cabe esclarecer que buscamos até aqui especificar as bases conceituais do objeto de pesquisa desta dissertação, que consiste em analisar os contributos dos serviços telemáticos para a construção de uma gestão acadêmica auto-organizada em instituição de ensino superior.

3 O SISTEMA TELEMÁTICO E AS INTERFACES COM O HUMANO

Para aprimorar o desempenho das organizações, o emprego de recursos tecnológicos digitais tem sido recorrente e provocado uma mudança estrutural, que envolve uma série de transformações consistentes, na qual a tecnologia é usada como meio de melhorar a produtividade, integrar, otimizar, agilizar a cadeia produtiva, simplificar processos e gerir pessoas e recursos, dentre outros.

Esta tendência traz inúmeras alterações junto às organizações que envolvem: mais velocidade na execução das tarefas; mais facilidade no acesso às informações; maior segurança e sigilo das informações corporativas ou administrativas; uso mais eficiente dos dados; aperfeiçoamento do controle de processos e pessoas, enfim, a busca pela inovação digital está, cada vez mais, presente nos ambientes organizacionais (empresas públicas e privadas, do terceiro setor ou instituições), podendo ser alcançada a partir da utilização de ferramentas digitais, tais como softwares, sistemas digitais de gestão e de serviços, mídias sociais, tecnologias mobile, Big Data, internet das coisas e análise de dados.

Entendendo a telemática como um serviço ou conjunto de serviços digitais fornecidos por uma rede de recursos das telecomunicações (telefonia, satélite, cabo, fibras ópticas etc.) e da informática (computadores, periféricos, softwares e sistemas de redes), que atuam no processamento, compressão, armazenamento e comunicação de dados de diferentes formatos (texto, imagem e som), percebe-se que

essa área, que combina tecnologias com eletrônica, informática e telecomunicação, tem trazido expressivas contribuições na gestão das organizações de modo geral.

De tal modo, a tecnologia digital da informação e da comunicação tem viabilizado novos arranjos organizacionais nos processos produtivos e gerenciais, que envolvem mudanças, não só de mera automação das operações, mas para aperfeiçoar o próprio sistema de métodos e reconfiguração do trabalho, incluindo aqui, as interfaces com o ser humano. Vale ressaltar que a informatização sugere um processo de percepção e exploração das possibilidades do ambiente, pois é a partir das bases habituais de funcionamento de um determinado processo, que o indivíduo tem acesso a novas informações, as compara com as normas vigentes do sistema, se questiona sobre a pertinência destas e inicia as ações corretivas apropriadas, que podem envolver mudanças das práticas, dos valores e dos pressupostos antigos, redesenhando e auto-organizando o processo ou a organização: assunto apresentado no próximo subitem.

3.1 OS SERVIÇOS TELEMÁTICOS E OS PROCESSOS DE GESTÃO

Ao longo da história, um dos elementos que tem diferenciado e destacado as organizações é a capacidade delas para enfrentar as mudanças que ocorrem sistematicamente no cotidiano, com uma velocidade cada vez mais rápida.

Quando nos referimos ao ambiente organizacional, é importante compreender que tais mudanças tecnológicas envolvem uma série de fatores, estratégias, práticas, valores técnicos e éticos, além dos recursos físicos e humanos, que devem estar alinhados com as tecnologias digitais e com os objetivos ou planejamento da organização. Desse modo, pode ser possível melhorar a performance nos processos, produtos e serviços, para alcançar as estratégias delineadas.

Uma organização, qualquer que seja sua natureza, busca tornar seus processos mais ágeis, operacionais, flexíveis, confiáveis e seguros para poder competir no cenário contemporâneo. Espera-se que uma boa gestão corporativa consiga deter grande parte do controle sobre todas as suas atividades organizacionais. Nos últimos anos, a conversão dos processos corporativos para o ambiente virtual tem impulsionado uma 'revolução', seja em termos de interações com os clientes, usuários e colegas, análises preditivas ou para controles gerenciais e

obtenção de dados e informações, especialmente, em virtude dos sistemas telemáticos operativos.

Todos esses elementos, das tecnologias da informação e da comunicação (TICs), hoje, são imprescindíveis no mundo corporativo, pois podem acelerar e otimizar as rotinas internas, potencializar o fluxo de trabalho e impactar o atendimento ao público. Porém, para que isso seja possível, é importante contar com os sistemas telemáticos de gestão ou de serviços capazes de integrar múltiplas soluções digitais para objetivos específicos de cada organização.

Independentemente das características e necessidades de cada organização (se empresarial, pública ou privada ou mesmo uma instituição³) as TICs transformam, por vezes, a atuação destas, desde a mais simples das atividades até as mais complexas, pois a partir dos serviços telemáticos é possível ampliar a oferta de serviços, com maior segurança, rapidez e qualidade.

É importante reiterar que o termo serviço telemático, como já citado, refere-se a um conceito apresentado por Silva (2002), que deve ser compreendido como uma série de serviços que utilizam a tecnologia da informação e da comunicação, por meio de uma rede de conexão de telecomunicações. Na presente pesquisa, a plataforma SISGRAD, objeto de estudo é reconhecida como um serviço telemático institucional.

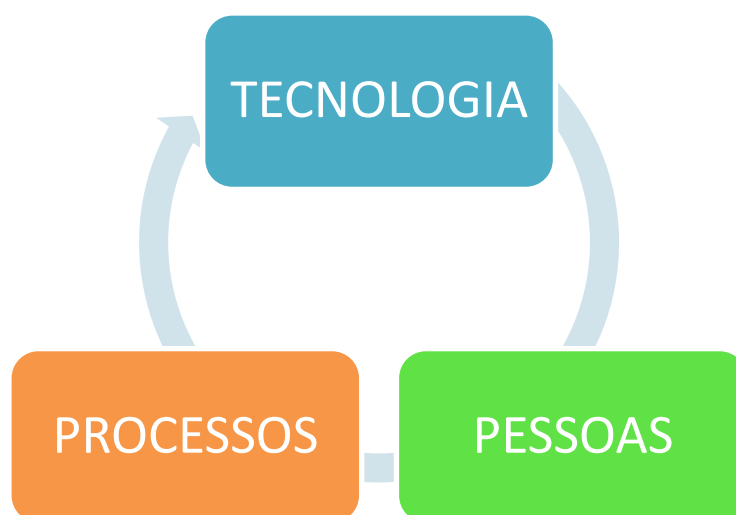
A contratação ou implementação de um serviço telemático pressupõe um mapeamento dos processos organizacionais que se pretende alcançar e otimizar com a implantação desta tecnologia. É imprescindível a descrição das funções e procedimentos envolvidos em cada etapa do processo organizacional, o que vem a exigir conhecimento aprofundado sobre todo o fluxo das atividades, para que ao se inserir os serviços, estes atendam e estejam alinhados com os objetivos organizacionais pretendidos.

³ É importante esclarecer as diferenças existentes entre uma organização e uma instituição, a saber: organização é uma coleção sistemática de pessoas que trabalham juntas para alcançar o objetivo desejado, sob uma identidade comum. Instituição, no entanto, embora seja um tipo de organização é dedicada a promover uma causa específica que pode ser educacional, profissional, social etc. A estrutura de uma organização pode ser centralizada – na qual o poder está nas mãos da autoridade suprema ou descentralizada, como é o caso de uma instituição, em que o poder se espalha para vários níveis de gestão. A principal diferença entre elas está em seus objetivos, pois enquanto uma organização visa recursos financeiros em troca de serviços e produtos, a instituição prioriza recursos sociais sem fins lucrativos. Por isso, os reguladores de uma organização são as regras, regulamentos e políticas, enquanto os costumes e valores são os fatores visados numa instituição.

Além da descrição minuciosa dos passos que compõem um determinado processo, é imperativo que as pessoas que realizam as atividades e funções participem ativamente deste mapeamento, no intuito de colaborar com a construção dos fluxos do sistema tecnológico de gestão institucional que se pretende desenvolver.

O mapeamento do processo e a participação ativa das pessoas envolvidas com as atividades devem estar alinhados de modo sinérgico com a tecnologia a ser implantada, a fim de que o proposto serviço telemático seja capaz de promover com eficiência a gestão nos serviços ofertados, conforme ilustra a figura 1.

Figura 1: Elementos envolvidos na implantação tecnológica em uma organização



Fonte: Autoria Própria, 2020.

A figura 1 representa a interação necessária para se implantar qualquer inovação tecnológica, a qual, para ser efetiva, não pode prescindir da participação das pessoas responsáveis pelos processos e desempenho de tarefas, as quais juntamente com os demais ativos organizacionais (como os planos formais ou informais, políticas, procedimentos e diretrizes), são dotadas de experiências, memórias e práticas, que representam o conhecimento que a organização obteve até o presente. Tudo isso serve de matéria-prima para a construção eficiente de sistemas digitais de informação e comunicação que atendam ao propósito da organização.

Além dos recursos humanos devem ser considerados na proposta de sistemas telemáticos, os usuários, a cultura e estrutura organizacional existentes, as políticas de administração de recursos, as condições econômicas e ambientais do mercado de trabalho, os critérios de avaliação de experiência, custos, interesses, localização, capacidade, disponibilidades, dentre outros elementos da equipe potencialmente disponível.

Dependendo do setor, do tipo de organização e da área de atuação, os serviços telemáticos podem ser organizados de formas muito diversas, porém, para uma breve análise didática eles podem ser agrupados em duas grandes categorias:

A primeira referente a **processos e procedimentos** para a realização do trabalho, do negócio ou da atividade em questão, inclui: a) disponibilização de normas, política de segurança e saúde, de gestão de projetos, ciclos de vida padrão do produto ou serviço, políticas e procedimentos de qualidade (como relatórios, auditorias de processo, objetivos de melhoria, listas de verificação e definições padronizadas de processos para uso na organização); b) diretrizes padronizadas, instruções de trabalho, critérios de avaliação de propostas ou de aquisição de produtos ou serviços, medição de desempenho; c) modelos (por exemplo, de risco, de projetos, de relatórios, do diagrama de rede, do cronograma, do projeto, de contratos, documentos); d) diretrizes e critérios padrão da organização para satisfazer às necessidades específicas; e) requisitos de comunicação da organização (por exemplo, meios de comunicação permitidos, retenção de registros e requisitos de segurança); f) requisitos para auditorias, avaliações, validações de produtos e serviços; g) procedimentos de controles financeiros (tais como relatórios de horas, revisões de despesas e desembolsos necessários, códigos de contabilidade e cláusulas contratuais padrão); h) procedimentos de gestão (por exemplo, identificação e resolução de problemas e defeitos e acompanhamento de itens de ação; i) controle de mudanças como passos para modificação das normas, políticas, planos e procedimentos oficiais; j) procedimentos para aprovar e emitir autorizações do trabalho (como formulários, requisições; justificativas); entre outros.

Já na segunda categoria pode-se agrupar a **base de dados do conhecimento corporativo** que integra: a) processos usados para recolher e disponibilizar os dados; b) arquivos de forma geral (por exemplo, âmbito, custo, cronograma e linhas de produtos os serviços, base da medição de desempenho, calendários do projeto,

diagramas de rede do cronograma, registos de forma geral ou específica); c) base de conhecimento de informações históricas como registos e documentos sobre os resultados de decisões e desempenhos de projetos e atividades anteriores; d) sistema para a gestão de problemas e defeitos contendo o fluxo de trabalho; e) base de dados sobre as normas, políticas, procedimentos oficiais da empresa, listagens e quaisquer outros documentos; e f) base de dados financeira; entre outros.

De tal modo as tecnologias digitais de informação e comunicação tem disponibilizado um conjunto de serviços que influencia todos os aspectos organizacionais, desde a recolha de dados e a sua análise até ao modo como as pessoas se relacionam no ambiente de trabalho gerando estruturas colaborativas e disseminando experiências e conhecimento.

Para Silva (2002, p. 63):

As tecnologias devem ser encaradas como um meio ao serviço de um agente, ou seja, é o homem que modela a realidade através das ferramentas que tem ao seu dispor, apesar dessas tecnologias terem implicações a nível dos processos cognitivos e sociais, ou seja, também modelarem o homem [elas] apresentam-se como novos mecanismos de acesso público à informação, de diálogo e discussão de problemas o que lhes permite exercer o papel de meio ao serviço da partilha e transferência de conhecimentos gerando redes antropológicas.

Desta forma, pode-se dizer que o uso dos serviços telemáticos altera a cultura organizacional, o processo de relacionamento interpessoal e social no trabalho, bem como, os hábitos de acesso, a disponibilização, a partilha e a discussão de dados e informação, formatos e tempos de respostas, que trazem implicações marcantes na gestão e atuação das organizações. No próximo subitem, discutem-se estas alusões nos sistemas de gestão de universidades públicas.

3.2 OS SISTEMAS DE GESTÃO DE UNIVERSIDADE PÚBLICAS

Na esfera pública, o enfrentamento dos novos cenários pelas organizações também é necessário. A gestão nas instituições públicas, que outrora se detinham nos procedimentos internos e na predominância da burocracia, nas últimas décadas vem se alterando para uma administração mais focada no cidadão e nos resultados alcançados. As modificações preconizam o melhor atendimento às pessoas, que

estão mais atentas aos seus direitos e ao dever das instituições, que por sua vez, adotam modelos mais atraentes de compartilhamento de interesses para melhorar seu desempenho e sua reputação perante a sociedade.

Contudo, a alteração de processos nas instituições públicas apresenta-se mais complexa, pois as organizações têm como base os modelos já existentes, com políticas internas atreladas às regras e normas específicas e particularizadas de cada cargo ou setor, portanto, mudar o seu estado atual das coisas é um desafio para a gestão pública.

Ainda que desafiadora, no caso das universidades públicas, é possível notar grande empenho por parte dos seus gestores na implantação de uma política de inovação, que se traduz em parte pela gestão de tecnologias de informação e comunicação que possam ampliar a qualidade dos serviços prestados e os torne ainda mais acessíveis, flexíveis, seguros e com significativo atributo de desempenho, tanto em relação à comunidade interna, quanto em relação à comunidade externa.

A universidade pública atua na formação de profissionais de graduação e pós-graduação, na produção de conhecimento científico e na prestação de serviços à comunidade. Diante desta complexa gama de atividades realizadas em diferentes áreas do conhecimento, e com uma diversidade de pessoas e segmentos profissionais envolvidos (estudantes, docentes, pesquisadores, servidores técnico-administrativos, agentes públicos, comunidade externa, colaboradores nacionais e internacionais, empresas parceiras), a gestão pública universitária se coloca intrincada e complexa.

Neste sentido, as universidades públicas têm, na medida do possível, investido e incrementado suas áreas de TICs para qualificar a prestação de serviços à sociedade, ainda que tenham dificultadores de ordem financeira e da cultura organizacional. De acordo com Putz; Rasoto; Ishikawa (2015, p. 4)

A autonomia financeira, que envolve as organizações do setor privado, permite mais facilmente, a aquisição e atualização de tecnologias. A qualidade de informação torna-se estratégica para a sustentabilidade do negócio nas organizações, em meio a era da informação e em um ambiente altamente competitivo, no qual essas organizações passam a ser dependentes das tecnologias e buscam o uso de sistemas de informações, como suporte para suas decisões estratégicas. Este cenário é preocupante, uma vez que, via de regra, nas universidades públicas brasileiras, com poucos recursos governamentais, falta de

cultura de gestão enquanto organização, pessoal em número reduzido para execução das atividades e pouco qualificado em novas tecnologias, ausência de processos baseados em indicadores de desempenho para apoiar o planejamento e a melhoria de qualidade, a utilização de inovações tecnológicas acontece de forma lenta e precária.

Ainda que a transição tecnológica e as inovações aconteçam de modo mais moroso e compassado nas instituições públicas, pode-se afirmar também que elas estão buscando superar as dificuldades e alinhar-se ao mundo contemporâneo, principalmente no que se refere à implantação de serviços telemáticos unificados que promovam melhor gestão dos processos, organização dos dados e gerenciamento seguro e autônomo para diferentes áreas da instituição.

Na gestão pública, em especial na universidade pública, um sistema telemático institucional tem a função de integrar e convergir dados e informações para que estes possam ser processados, gerenciados e controlados e possam tornar a prestação de serviços mais eficiente e com mais qualidade e confiabilidade. Os componentes que fazem parte do funcionamento de um sistema tecnológico institucional são os dados, as informações, as máquinas e equipamentos, a infraestrutura, as pessoas e equipes de trabalho, os fluxos das informações, os softwares, as políticas, regulamentações, normas, regimentos, que juntos vão convergir em funcionalidades gerenciais para a gestão pública mais eficiente e transparente.

Em visitas a universidades de Portugal, por exemplo: Universidade do Porto (Porto), Universidade Nova de Lisboa (Lisboa) e Universidade Beira Interior (Covilhã), a partir dos relatos de estudantes, professores e técnicos, verificou-se que os serviços telemáticos estão presentes nestas instituições. No entanto, a partir dos dados coletados, observou-se a fraca integração das informações, pois muitos processos são realizados em controles e processos paralelos. Há sistemas institucionais que atendem estudantes e docentes, mas por vezes o processo de digitalização e inovação tecnológica na gestão dos dados e informações acadêmicas ainda não alcançou o patamar desejado por estas universidades, embora ressaltam que sem eles não seria possível administrar os cursos e a oferta de possibilidades de atividades promovidas pelas instituições. Todavia, pode-se afirmar que a tecnologia está presente na gestão das universidades estrangeiras e também nas brasileiras, sendo

que cada uma em um grau de desenvolvimento, a partir das necessidades de suas realidades.

No Brasil, há que se considerar também as diferenças entre as plataformas tecnológicas de gestão de universidades públicas e privadas. No caso das universidades públicas os sistemas institucionais são por vezes separados por áreas, enquanto em muitas universidades privadas o sistema de gestão é unificado. Por exemplo, um estudante em seu ambiente virtual, pode tanto ter acesso ao conteúdo pedagógico, quanto realizar pagamentos de mensalidades, serviços pagos, ter acesso ao extrato de seus pagamentos e débitos. Isso aponta que há diferenças nas características, formatos, linguagens dos serviços telemáticos nas universidades, sejam nacionais, estrangeiras, públicas ou privadas. No entanto, todas elas lançam mão destes aparatos tecnológicos para garantir uma gestão cada vez mais eficiente, ética, transparente, confiável e que atenda com qualidade os diversos segmentos de públicos envolvidos.

A Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), que congrega a Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação é a instituição referência deste estudo. Composta de sistemas institucionais para diferentes áreas que englobam, por exemplo, os sistemas para gestão: financeiro-orçamentária (SISOF), acadêmica da graduação (SISGRAD); acadêmica da pós-graduação (SISPG) de pessoas (SISRH), documental (SIGAD), de atividades de extensão (SISPROEX), de atividades de pesquisa (SISPROPE); dentre outros.

Estes serviços telemáticos são essenciais para a gestão da universidade, gerenciamento de dados, controle, planejamento, avaliação e execução com qualidade dos serviços prestados às comunidades interna e externa. Há que se enfatizar que a tecnologia digital tem sido uma ferramenta muito importante que deve ser colocada à disposição dos recursos de uma instituição, para que somada à administração com competência se consiga potencializar a capacidade informacional, processual e gerencial desta, contribuindo com a sociedade.

3.3 O SISGRAD DA FAAC

O sistema de gestão acadêmica dos cursos de graduação, denominado SISGRAD, é um serviço telemático institucional, implantado integralmente nas 34

(trinta e quatro) unidades universitárias da Unesp, em dezembro de 2012. Atualmente, é um sistema tecnológico bastante complexo e dinâmico, que atende toda a Unesp, assim como, a Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (Faac), localizada no câmpus universitário da cidade de Bauru.

O SISGRAD apresenta diferentes perfis de usuários, os quais detém acessos, privilégios e funcionalidades diferentes em seus módulos de atuação na plataforma: correspondentes às suas competências e atribuições no processo de gestão acadêmica dos cursos de graduação da universidade. Os perfis de usuários são: PROGRAD (acesso da Pró-Reitoria de Graduação, que corresponde à gestão central da universidade); STG (acesso do supervisor e equipe das seções de graduação das unidades universitárias que gerenciam os cursos de graduação em âmbito local); COORDENADOR DE CURSO (acesso dos coordenadores e vice-coordenadores dos cursos de graduação ofertados pela universidade); CHEFES DE DEPARTAMENTO (acesso dos chefes dos departamentos, cabendo explicar que departamentos são estruturas administrativas das unidades universitárias, nos quais estão alocados os docentes e suas respectivas disciplinas que compõem as matrizes curriculares dos cursos de graduação); STAEPE (acesso do supervisor e equipe de trabalho da Seção Técnica de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, que gerencia o suporte técnico relativo às atividades de ensino dos cursos de graduação); PROFESSOR (acesso dos professores que ministram as disciplinas curriculares); ALUNO (acesso dos estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação), conforme ilustra a figura 2.

Figura 2: Descrição dos perfis de usuários que acessam o SISGRAD



Os diferentes perfis de usuários descritos na figura 2 não apresentam uma hierarquia entre si, apenas se distinguem pelas competências, responsabilidades, atribuições e nível de gerenciamentos dos dados, os quais são estabelecidos pela função de cada usuário no processo de ensino de graduação desenvolvido pela instituição. É importante destacar que na Faac, instituição referenciada nesta pesquisa, há na Seção Técnica de Graduação (STG) a figura do gerente local do SISGRAD, que tem o perfil “STG” e é o supervisor da seção. Enquanto gerente local do SISGRAD ele tem acesso às funcionalidades e ferramentas de gestão local e tem a prerrogativa de habilitar ou limitar determinadas funcionalidades para os perfis de usuários existentes nesta unidade universitária.

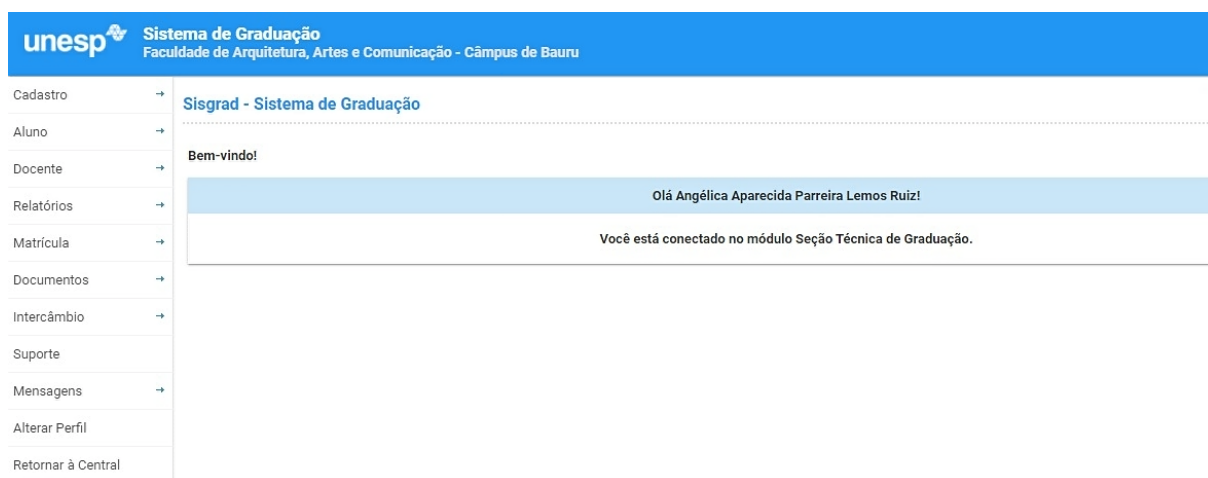
Cada esclarecer ainda que os usuários, conforme o seu perfil, têm disponível uma série de ferramentas e dados que os possibilita fazer a gestão dos processos que lhe são atribuídos, de forma célere, confiável e eficiente e acessar informações que lhe são importantes e necessárias para o desenvolvimento destas atividades.

3.3.1 O SISGRAD: funcionalidades, recursos e procedimentos

O SISGRAD reúne um conjunto de ferramentas, recursos e funcionalidades que dão suporte aos processos e procedimentos de gestão dos cursos de graduação aos seus usuários de diferentes perfis.

Ao acessar o SISGRAD, o usuário visualizará o ambiente da plataforma, como exemplifica a figura 3.

Figura 3: Tela inicial do SISGRAD



Fonte: SISGRAD, 2020.

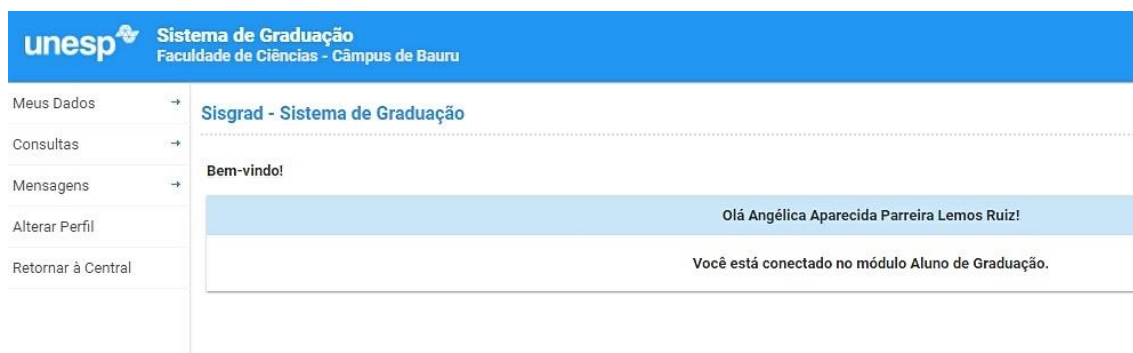
A figura 3 demonstra o design do ambiente do SISGRAD quando um usuário acessa a plataforma. As ferramentas e funcionalidades disponíveis a este se apresentam em um menu vertical, na lateral esquerda, sendo que em cada uma delas, há dados, filtros, relatórios e outros instrumentos que podem ser utilizados para executar as tarefas que se enquadram no perfil do usuário.

A Faac/Bauru utiliza o serviço telemático ofertado pelo SISGRAD para gestão dos seguintes cursos de graduação: Arquitetura e Urbanismo, Artes Visuais (Bacharelado e Licenciatura), Design Gráfico (períodos diurno e noturno), Design de Produto, Relações Públicas, Comunicação: Rádio, Televisão e Internet e Jornalismo (períodos matutino e noturno). Os cursos em questão são compostos por aproximadamente 1700 estudantes, 130 docentes, 500 disciplinas a cada semestre letivo.

Na Faac, os perfis, ou também chamado módulos de usuários, existentes são: STG; COORDENADOR DE CURSO; CHEFES DE DEPARTAMENTO; STAEPE; PROFESSOR; ALUNO. O suporte técnico oferecido aos usuários para utilização da plataforma é oferecido pela equipe de funcionários da Seção Técnica de Graduação. Cada um destes usuários em seus diferentes módulos, desempenha funções distintas, autônomas, com fluxos e dados específicos, que se inter-relacionam para a gestão acadêmica eficiente dos cursos de graduação.

Cada estudante, por exemplo, por meio do SISGRAD, tem acesso ao registro de sua trajetória acadêmica, componentes curriculares cursados, desempenho, notas e frequências obtidas, conteúdos aprendidos, tempo de formação, dados pessoais, solicitações particulares, avaliações de disciplinas, informações sobre local e horários de aulas, sobre os professores que ministram as disciplinas, dentre outros dados. Além disso, o estudante pode executar pedidos, submeter processos e se comunicar pela plataforma com os diferentes perfis do sistema envolvidos na gestão de seu curso, acessando o módulo “ALUNO”, conforme se apresenta na figura 4.

Figura 4: Ambiente de apresentação do SISGRAD do módulo acessado pelo aluno.



Fonte: SISGRAD, 2020.

A figura 4 exemplifica o ambiente de acesso de um estudante da Faac/Bauru no SISGRAD, por meio do qual ele participará da gestão acadêmica de seu curso e de sua formação.

Cabe destacar que desde 2017, além das ferramentas disponíveis para serem utilizadas em sua trajetória na universidade, o SISGRAD aperfeiçoou sua tecnologia para que o candidato aprovado no Vestibular da Unesp, que tivesse interesse em ingressar em seu curso, pudesse realizar sua primeira matrícula como ingressante, por meio do SISGRAD, como demonstram as figuras 5, 6, 7 e 8.

Figura 5: Acesso para matrícula do aluno ingressante na UNESP.

unesp

Informe os dados a seguir para solicitar acesso à matrícula

CPF

Data de nascimento

☐ Não sou um robô

reCAPTCHA
Privacidade · Termos

Solicitar acesso

Disque Vunesp: (11) 3874-6300
Fale conosco
Lista de convocados

unesp UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Reitoria

Fonte: SISGRAD, 2020.

Conforme pode ser observado na figura 5, o candidato habilitado no Vestibular da UNESP pode realizar sua primeira matrícula na universidade, por meio do SISGRAD. É imperativo destacar que antes de 2017, as matrículas dos ingressantes eram realizadas manualmente e presencialmente, ou seja, cada candidato aprovado se deslocava em dias determinados à unidade universitária de seu respectivo curso, para entrega de documento e realização da matrícula, sendo que seu acesso à plataforma SISGRAD se daria somente após este procedimento. Nota-se um aperfeiçoamento do sistema, diante da evolução tecnológica e das novas necessidades da sociedade.

Posto isto, cabe esclarecer que, a partir de 2017, o estudante aprovado no vestibular pôde realizar sua matrícula, de qualquer lugar do mundo, acessando pela rede de internet, a plataforma SISGRAD da universidade. Todas as instruções para

execução deste procedimento, por parte do candidato aprovado, estão contidas no “Manual do Candidato ao Vestibular da UNESP”⁴.

Figura 6: Informações sobre os sistemas de ingresso do aluno na UNESP no ato da matrícula.

Sobre bolsas e auxílios

☒ Declaro estar ciente e de acordo que a inscrição pelo Sistema de Reserva de Vagas para Educação Básica Pública (SRVEBP) ou autodeclarados Pretos, Pardos ou Indígenas (SRVEBP + PPI) não garante direito de recebimento de Bolsas e Auxílios de Permanência Estudantil.

Autodeclaração de preto, pardo ou indígena

☒ Eu, [REDACTED] RG [REDACTED] CPF [REDACTED], declaro, sob as penas da lei, que sou da Cor/Raça **pardo** e estou ciente de que, em caso de falsidade ideológica, ficarei sujeito às sanções prescritas no Código Penal(*) e às demais cominações legais aplicáveis.

(*) O Decreto Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940 - Código Penal - Falsidade Ideológica

Art. 299: omitir em documento público ou particular, declaração que dele devia constar, ou nele inserir declaração falsa ou diversa da que devia ser escrita, com fim de prejudicar direito, criar obrigação ou alterar a verdade sobre fato juridicamente relevante:

Pena - reclusão, de um a cinco anos, e multa, se o documento é público, e reclusão de um a três anos, e multa, se o documento é particular.

Normas para matrícula

☒ Declaro estar ciente e de acordo com as normas para matrícula.

Fonte: SISGRAD, 2020.

⁴ Todos os anos a VUNESP (Fundação para o Vestibular da UNESP) elabora um manual aos candidatos a ingressarem na UNESP, com informações sobre os cursos, o processo seletivo e a matrícula dos aprovados. Neste, o candidato habilitado tem acesso a todos os dados para realização da matrícula no curso escolhido, por meio da plataforma do SISGRAD. O Manual do Candidato é disponibilizado pela VUNESP em seu sítio, no endereço www.vunesp.com.br

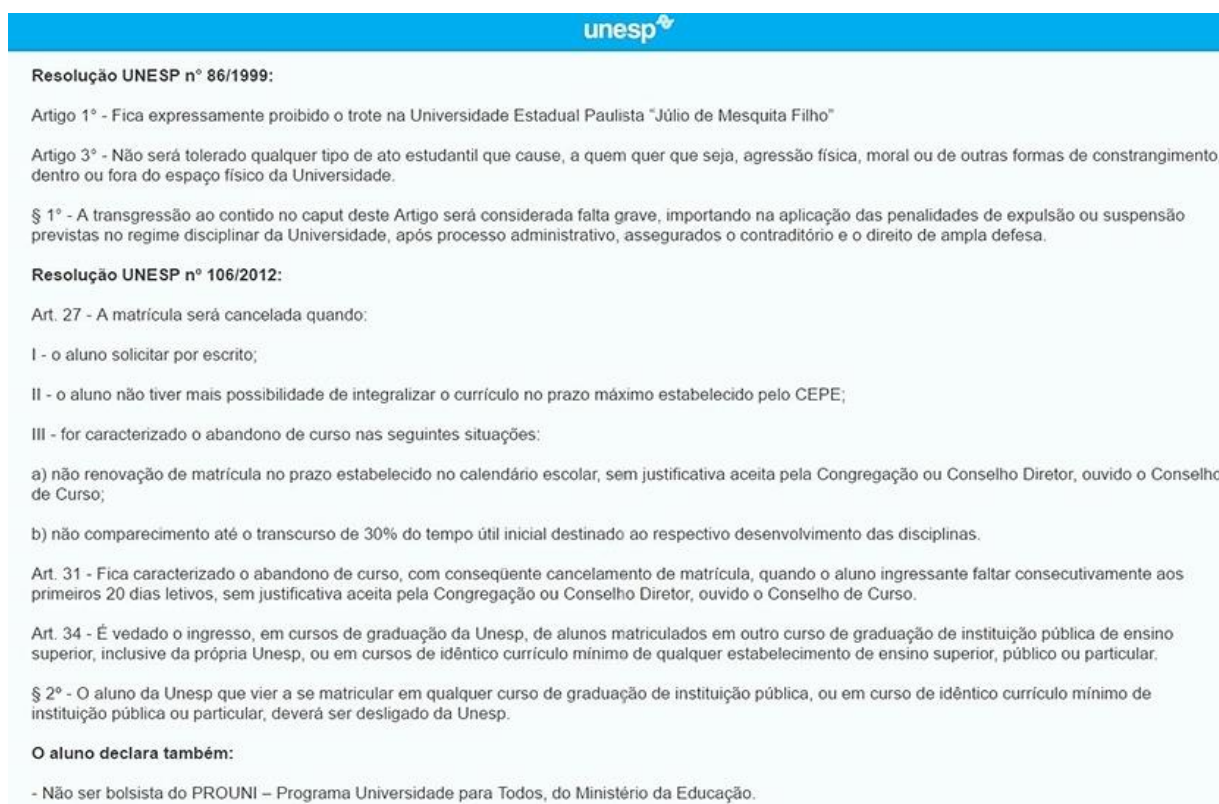
Com relação à figura 6, destaca-se que ao realizar a matrícula no SISGRAD, o estudante ingressante registra as informações referentes ao sistema escolhido para ingresso na UNESP, a saber: Sistema Universal e Sistema de Reserva de Vagas para Educação Básica Pública.

Conforme descreve o Manual do Candidato para o Vestibular da UNESP de 2020 (2020, p. 6)

O Vestibular será realizado por dois sistemas de inscrição: Sistema Universal (SU) e o Sistema de Reserva de Vagas para Educação Básica Pública (SRVEBP). 1. Sistema Universal (SU): serão oferecidas 3.847 vagas. Todos os candidatos que se inscreverem estarão concorrendo pelo Sistema Universal, independentemente de atenderem às condições de inscrição no Sistema de Reservas de Vagas para Educação Básica Pública. 2. Sistema de Reserva de Vagas para Educação Básica Pública (SRVEBP): serão oferecidas 3.878 vagas. Em cada curso de Graduação serão destinadas, no mínimo, 50% das vagas oferecidas aos estudantes que tenham cursado integralmente o Ensino Médio em escolas públicas brasileiras ou a Educação de Jovens e Adultos em escolas públicas brasileiras. Das vagas destinadas ao SRVEBP (Sistema de Reserva de Vagas para Educação Básica Pública), 1.365 vagas (35%) serão destinadas aos candidatos que se autodeclararem Pretos, Pardos ou Indígenas, no denominado SRVEBP+PPI (Sistema de Reservas de Vagas para Educação Básica Pública mais autodeclarados Pretos, Pardos ou Indígenas).

Considerando os sistemas existentes e as normativas que regulamentam cada um deles, o estudante no ato da matrícula no SISGRAD cumpre as exigências e insere as informações e documentos necessários.

Figura 7: Normas para ciência do aluno ingressante na UNESP no ato da matrícula.



The image is a screenshot of a web interface for UNESP. At the top, there is a blue header with the 'unesp' logo. Below the header, the text 'Resolução UNESP nº 86/1999:' is displayed. This is followed by Article 1º, which states that hazing is prohibited at the University of São Paulo 'Júlio de Mesquita Filho'. Then, Article 3º is shown, stating that no type of student act causing physical, moral, or other forms of harassment is tolerated. A paragraph follows, explaining that a violation of Article 1º is considered a serious fault, leading to expulsion or suspension. Below this, 'Resolução UNESP nº 106/2012:' is shown. Article 27 states that enrollment will be canceled under three conditions: I - if the student requests it in writing; II - if the student cannot complete the curriculum within the maximum time set by CEPE; III - if characterized as course abandonment in certain situations. These situations are listed as: a) failure to renew enrollment within the school calendar without justification; b) non-attendance for 30% of the initial useful time. Then, Article 31 states that course abandonment is characterized by consecutive absences in the first 20 school days without justification. Article 34 states that entry into UNESP courses is reserved for students enrolled in other public higher education institutions, including UNESP itself. A paragraph follows, stating that students enrolling in any public higher education course must be disengaged from UNESP. Finally, 'O aluno declara também:' is shown, followed by a statement that the student is not a Prouni scholar.

Resolução UNESP nº 86/1999:

Artigo 1º - Fica expressamente proibido o trote na Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Artigo 3º - Não será tolerado qualquer tipo de ato estudantil que cause, a quem quer que seja, agressão física, moral ou de outras formas de constrangimento, dentro ou fora do espaço físico da Universidade.

§ 1º - A transgressão ao contido no caput deste Artigo será considerada falta grave, importando na aplicação das penalidades de expulsão ou suspensão previstas no regime disciplinar da Universidade, após processo administrativo, assegurados o contraditório e o direito de ampla defesa.

Resolução UNESP nº 106/2012:

Art. 27 - A matrícula será cancelada quando:

I - o aluno solicitar por escrito;

II - o aluno não tiver mais possibilidade de integralizar o currículo no prazo máximo estabelecido pelo CEPE;

III - for caracterizado o abandono de curso nas seguintes situações:

a) não renovação de matrícula no prazo estabelecido no calendário escolar, sem justificativa aceita pela Congregação ou Conselho Diretor, ouvido o Conselho de Curso;

b) não comparecimento até o transcurso de 30% do tempo útil inicial destinado ao respectivo desenvolvimento das disciplinas.

Art. 31 - Fica caracterizado o abandono de curso, com conseqüente cancelamento de matrícula, quando o aluno ingressante faltar consecutivamente aos primeiros 20 dias letivos, sem justificativa aceita pela Congregação ou Conselho Diretor, ouvido o Conselho de Curso.

Art. 34 - É vedado o ingresso, em cursos de graduação da Unesp, de alunos matriculados em outro curso de graduação de instituição pública de ensino superior, inclusive da própria Unesp, ou em cursos de idêntico currículo mínimo de qualquer estabelecimento de ensino superior, público ou particular.

§ 2º - O aluno da Unesp que vier a se matricular em qualquer curso de graduação de instituição pública, ou em curso de idêntico currículo mínimo de instituição pública ou particular, deverá ser desligado da Unesp.

O aluno declara também:

- Não ser bolsista do PROUNI – Programa Universidade para Todos, do Ministério da Educação.

Fonte: SISGRAD, 2020.

A figura 7 apresenta a tela do SISGRAD disponível ao aluno ingressante no ato da matrícula, as normativas e exigências legais da universidade que deverão ser atendidas pelo estudante, a partir do estabelecimento do seu vínculo regular com a UNESP, ao efetivar a matrícula no sistema. O SISGRAD demonstra neste exemplo, sua eficiência na disponibilização de dados de salutar relevância para a gestão acadêmica.

O candidato habilitado a ingressar na UNESP tem acesso a todas as regras que deve aceitar, seguir e cumprir ao realizar sua matrícula, bem como à política institucional da universidade na qual pretende desenvolver sua formação profissional.

Figura 8: Tela demonstrativa de inserção de documento pelo aluno para efetivação da matrícula do ingressante.

Documentos do ensino médio

Atenção

Envie corretamente os documentos, caso contrário sua matrícula poderá ser indeferida.

Você pode fazer o envio de cada documento em até dois arquivos diferentes (frente e verso). Se houver apenas um arquivo para enviar, utilize o primeiro campo para envio de cada um dos arquivos.

Se você estiver acessando de um celular, poderá tirar uma foto do documento ao invés de enviar o arquivo digitalizado.

O tamanho máximo permitido para cada arquivo é de 3MB.

Os arquivos podem ser dos tipos jpeg, gif, png e pdf.

Certificado de conclusão

Arquivo: [] .pdf 

Enviar arquivo... 

Histórico escolar

Arquivo: [] .pdf 

Enviar arquivo... 

Fonte: SISGRAD, 2020.

Nota-se na figura 8, uma ferramenta de inserção de documento via SISGRAD no ato da matrícula, tornando o processo mais célere, eficiente e sustentável.

Ao avançar na criação da funcionalidade da matrícula de ingressantes, via SISGRAD, o serviço telemático oferecido por este sistema institucional é incrementado e rompe com uma antiga forma de fazer, implantando uma inovação tecnológica que altera a política institucional, a cultura organizacional e o impacto social, inclusive de armazenamento de documentação.

Em relação ao módulo utilizado pelos docentes dos cursos de graduação (perfil PROFESSOR), o SISGRAD também apresenta muitas facilidades que substituíram processos manuais, morosos e que por estes motivos ocasionavam erros e geravam retrabalhos, exigindo uma dedicação de tempo exacerbada em tarefas administrativas pouco condizentes com a função do professor de ensinar, pesquisar e desenvolver atividades extensionistas.

Antes da implantação do SISGRAD, os docentes registravam frequências dos alunos às aulas de forma manual, os registros e aplicação de fórmulas para cálculos das notas eram feitos também manualmente.

Além disso, os professores lançavam os conteúdos das disciplinas, e informações dos desempenhos dos estudantes em diários de classes físicos que geravam muitos arquivos em papel que dificultavam acesso às informações, ocupavam muito espaço para guarda destes documentos e geravam muito trabalho aos professores para lançamento destes dados, muitas vezes repetidamente, para cada uma das turmas para as quais ofertavam suas disciplinas.

Com o intuito romper com esta forma de gestão acadêmica, o SISGRAD trouxe ferramentas e funcionalidades que transformaram estes procedimentos, tornando-os mais simples, rápidos e automatizados, além de gerar um banco de dados confiável de fácil acesso aos interessados.

A figura 9 exemplifica as possibilidades proporcionadas pelo SISGRAD ao professor.

Figura 9: Ferramentas utilizadas pelo professor para gestão das disciplinas ministradas.

The image displays two screenshots of the SISGRAD system interface, showing tools used by professors for managing classes.

Top Screenshot: Lançamento de Frequência (Aulas)

This screen shows a table of classes with columns: Turma, Disciplina, Alunos, Carga Horária Total, Carga Horária Restante, and buttons for Editar and Imprimir. A red box highlights the 'Editar' button. A red arrow points to the 'Carga Horária Restante' column, which shows 'Teórica: 49' and 'Prática: 46'.

Turma	Disciplina	Alunos	Carga Horária Total	Carga Horária Restante	Editar	Imprimir
0004492A	Práxis Pedagógica na Docência: Educação Infantil	38	45	41	[Editar]	[Imprimir]

Bottom Screenshot: Diário de classe Online

This screen shows a table of classes with columns: Turma, Disciplina, Alunos, Carga Horária Total, Carga Horária Restante, and buttons for Nova Aula, Notificar Alunos, and Salvar. A red box highlights the 'Nova Aula' button. A red arrow points to the 'Carga Horária Restante' column, which shows 'Teórica: 49' and 'Prática: 46'.

Turma	Disciplina	Alunos	Carga Horária Total	Carga Horária Restante	Nova Aula	Notificar Alunos	Salvar
0004491A	Estágio Supervisionado na Docência: Educação Infantil	38	45	41	[Nova Aula]	[Notificar Alunos]	[Salvar]

Fonte: SISGRAD, 2020.

O desempenho das atividades de gestão de um coordenador de curso é bastante complexo e intenso, visto que há atividades e responsabilidades internas, no âmbito da universidade e que dizem respeito à órgãos externos à universidade, por exemplo, Conselho Estadual de Educação, Ministério da Educação. Estas atribuições exigem precisão de dados e informações e sua disponibilidade em tempo real para atender as demandas ordinárias e extraordinárias.

Além disso, os procedimentos administrativos da gestão de um coordenador também se complicam na medida em que aumentam o número de alunos do curso e necessidade de acompanhamento de cada um deles, com suas especificidades e demandas.

Diante deste espectro de atuação do coordenador, o serviço telemático ofertado pelo SISGRAD teve um efeito significativo para a coordenação de curso, tanto quantitativamente, quanto qualitativamente. Por meio dele é possível a execução dos procedimentos gerenciais dos alunos e acompanhamento de desempenho com mais qualidade e alcance. Há também que se destacar que esta plataforma possibilitou a criação de um banco de dados organizado, nunca antes possuído pela instituição. Com a aplicação de filtros, pode-se gerar relatórios gerenciais importantes

de todos os procedimentos como matrícula, adequação de matrícula, cadastro de horário e sala, alterações de toda natureza, aprovação de mobilidade estudantil, disponibilização de programas de disciplina, comunicação com os alunos e docentes do curso, consultas de diversos dados, análises de desempenho, processos de transferência de alunos, trancamento e suspensão de matrículas, dentre outros, que foram informatizados e facilitados com fluxos intuitivos e de fácil execução.

Figura 10: Tela de algumas funcionalidades acessíveis ao coordenador de curso no SISGRAD

The screenshot shows the SISGRAD system interface for the 'Pesquisar Calouros Importados' screen. The interface includes a sidebar menu with options like 'Matrícula', 'Documentos', and 'Ajuda'. The main area displays a search form for 'Pesquisar Calouro' with a 'CPF' field and a 'Pesquisar' button. Below the search form, there is a table listing students with their names, status, dates, and course information. A dropdown menu is open, showing options like 'Documentos enviados, aguardando análise', 'Documentos inválidos ou ilegíveis', 'Indeferida', 'Deferida (matricular calouro)', and 'Matrícula pendente de análise'. A 'Salvar' button is highlighted at the bottom of the table.

Nome	Status	Data	Curso	Ações
Serena Bassuto Canjani Gonçalves	Deferida (matricular calouro)	14/07/2016 às 10:49	Engenharia Ambiental	SU
Mayara Carla Rodrigues Rosa	Documentos enviados, aguardando análise	14/07/2016 às 11:10	Engenharia Ambiental	SRVEBP
Fernanda Sayuri Oshiro	Dados confirmados, aguardando documentos	14/07/2016 às 10:30	Engenharia Ambiental	SU
Henrique Frank	Deferida (matricular calouro)	14/07/2016 às 10:58	Engenharia de Controle e Automação	SU
Felipe Barros Lemos	Documentos inválidos ou ilegíveis	14/07/2016 às 11:25	Engenharia de Controle e Automação	SU
Vinicius Moraes Santos	Deferida (matricular calouro)	14/07/2016 às 11:25	Engenharia de Controle e Automação	SU
Giseli Cristina Mockert Occhipinti	Deferida (matricular calouro)	14/07/2016 às 11:28	Engenharia Ambiental	SU
Marina Crispa Santos Baptista	Deferida (matricular calouro)	14/07/2016 às 11:37	Engenharia de Controle e Automação	SRVEBP
Gabriel Sanchez E Souza	Deferida (matricular calouro)	14/07/2016 às 11:37	Engenharia Ambiental	SRVEBP

Fonte: SISGRAD, 2020.

A figura 10 exemplifica o ganho de qualidade na atuação do coordenador de curso promovida pelo SISGRAD, a partir da criação de ferramentas que tornaram a

gestão dos cursos de graduação muito mais eficiente e qualitativa que impactaram nos indicadores e rankings divulgados por órgãos públicos e privados. Certamente, com a precisão e confiabilidade do banco de dados, foi possível medir e mensurar as atividades acadêmicas da graduação, favorecendo, o planejamento, execução e avaliação da gestão.

As atividades desenvolvidas pelo chefe de um departamento com relação aos cursos de graduação também foram alteradas com a implementação do SISGRAD. O sistema propiciou a flexibilização de procedimentos e desburocratização de tarefas, como por exemplo no oferecimento de disciplinas, como é apresentado na figura 11.

Figura 11: Funcionalidade de oferecimento de disciplinas no SISGRAD



Sigla	Disciplina	Série	Semestre	Estrutura Curricular	Prioritárias	Sujeitas a Aprovação	Calouros	Matriculados	Total de Vagas	Qtde de Turmas	Prefixo da Turma
☒	0002014 Desenho Mecânico	1	2	0203 - Engenharia Mecânica - Integral	59	0	0	0	59	1	
☒	0002006 Desenho Básico	1	2	0303 - Engenharia Elétrica - Integral	92	2	0	0	92	1	
☒	0004115 Geometria Descritiva	2	2	1503 - Licenciatura em Matemática - Noturno	0	2	0	0	0	1	
☒	0002012 Desenho Técnico Civil	1	2	0103 - Engenharia Civil - Integral	76	3	0	0	76	1	
☒	0003717 Desenho Arquitetônico	1	2	2010 - Arquitetura e Urbanismo - Integral	46	0	0	0	46	1	
☒	0003604 Desenho II	1	2	2302D - Bacharelado em Design - Diurno	32	0	0	0	32	1	
☒	0003614 História da Arte II	1	2	2302D - Bacharelado em Design - Diurno	32	0	0	0	32	1	

Fonte: SISGRAD, 2020.

A figura 11 demonstra uma das ferramentas disponibilizadas ao perfil de chefe de departamento, que é o oferecimento e cadastro de disciplinas para os cursos de graduação. Por ter um banco de dados no qual foi cadastrado todas as estruturas curriculares dos cursos de graduação, com todas as disciplinas que compõem as matrizes curriculares. O SISGRAD já disponibiliza uma versão de oferecimento, cabendo ao usuário deste módulo, confirmação e ajustes de dados para que complete a execução deste procedimento.

Portanto, o sistema também trouxe facilitações e agilidade para as chefias de departamento, promovendo efeito positivo em sua gestão e atuação.

Em relação às atividades desenvolvidas pela STAEPE, em seu módulo de acesso ao SISGRAD, é possível afirmar que as ferramentas desenvolvidas qualificaram o suporte técnico para as atividades de ensino e tornaram seus serviços bem mais eficientes e passíveis de controle.

Figura 12: Funcionalidades do SISGRAD para o perfil STAEPE



Fonte: SISGRAD, 2020.

Na figura 12 pode-se observar as funcionalidades que estão previstas para o usuário do módulo STAEPE, de modo que possam executar as tarefas de sua competência com mais agilidade, precisão e contribuir com a alimentação de dados importantes para os processos de gestão dos cursos de graduação.

Neste módulo, é possível preencher dados dos estudantes contemplados com bolsas e auxílios e gerenciar relatórios, a partir destes dados.

Além disso, por meio deste módulo pode-se controlar a infraestrutura como salas, anfiteatros que dão suporte ao desenvolvimento das atividades de ensino, de forma remota e rápida.

O perfil de STG é o maior gestor dos cursos de graduação, portanto, aquele com ferramentas gerenciais de processos mais diversas e complexas, por isso pode-se dizer que, atualmente, não é possível fazer a gestão de processos de cursos na Faac/Bauru sem o SISGRAD.

Este serviço telemático transformou e reconfigurou a atuação das pessoas envolvidas no gerenciamento técnico e acadêmico da graduação. A qualidade no atendimento a demanda da comunidade interna e externa é claramente perceptível após a implantação do SISGRAD que reduziu significativamente os ritos processuais de competência da Seção Técnica de Graduação, tornando os processos mais fáceis, dinâmicos, autônomos e seguros.

O impacto positivo desta plataforma pode ser exemplificado pelo número de funcionários necessários para executar os serviços da seção antes e depois da implantação do sistema. Anteriormente para desempenhar as atividades contava-se com 13 (treze) pessoas e este número ainda não era suficiente. Com a implantação do sistema em sua integralidade, as atividades são desempenhadas por 6 (seis) pessoas e pode-se dizer que as demandas aumentaram, em virtude do aumento de alunos, novos componentes curriculares, novos procedimentos exigidos por órgãos públicos ligados ao ensino superior, dentre outros fatores.

Ademais, o SISGRAD desburocratizou processos, reduziu fluxos, construiu banco de dados, interligou segmentos e criou redes de relacionamento que tornaram a gestão mais dinâmica e fluida, sem deixar de considerar, o aumento na confiabilidade dos dados e rapidez na execução das demandas.

Cumpram-se destacar ainda que toda a arquitetura e estrutura operacional do sistema foi desenvolvida por especialistas que empenharam a necessária técnica projetual para garantir a segurança computacional desse sistema, proporcionando alto nível na qualidade de sua performance.

Figura 13: Funcionalidades no SISGRAD do perfil STG

 Sistema de Graduação Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - Câmpus de Bauru		
Cadastro	→	Administrativos Temporários
Aluno	→	Cursos
Docente	→	Disciplinas
Relatórios	→	Docentes Temporários
Matrícula	→	Módulos
Documentos	→	Períodos Letivos
Intercâmbio	→	Planos de Ensino
Suporte	→	Transferências
Mensagens	→	Usuários
Alterar Perfil		
Retornar à Central		

Fonte: SISGRAD, 2020.

Observa-se na figura 13 as ferramentas disponíveis para a gestão de processos acadêmicos pela Seção Técnica de Graduação, as quais incrementaram a atuação da seção, tornando-a compatível com as necessidades e mudanças contemporâneas.

Cabe destacar uma funcionalidade que se encontra na figura 13 indicada no menu de ferramentas como “Suporte”. Este instrumento é um canal de comunicação entre os usuários e os grupos de suporte e desenvolvimento do SISGRAD. Por meio desta ferramenta o usuário pode indicar falhas, solicitar ajustes, dar sugestões e todas as demandas incluídas podem ser acompanhadas e são rapidamente respondidas pelos responsáveis pelo suporte ao usuário e pelo desenvolvimento técnico do sistema. Este contato entre as pessoas que utilizam a plataforma e os responsáveis pelas implantações tecnológicas, melhorias e avanços é essencial, visto que grande

parte dos usuários tem conhecimento da gestão acadêmica, das necessidades e dos trâmites cabíveis, podendo contribuir. Portanto, estes são também porta-voz das informações e adaptações necessárias que resultam em um processo de transformação sinérgica do SISGRAD, ampliando sua funcionalidade, eficiência e maturidade como um sistema institucional.

É importante mencionar que a reconfiguração da performance da seção com a implantação do SISGRAD teve resistências de pessoas que não dispunham de habilidades técnicas para o manejo tecnológico, todavia, com a adaptação e formação destas, o engajamento foi integral, visto que o ganho de qualidade para o trabalhador foi tão expressivo que trouxe adesão total a esta nova forma de atuar, desenvolver e executar atribuições e processos.

Também essa implantação tecnológica promoveu crescimento e evolução da gestão dos cursos de graduação da Faac/Bauru e o desenvolvimento das pessoas, além da integração entre aqueles com mais e com menos habilidades tecnológicas, que passaram a ser mais colaborativos e se sentiram motivados com a desburocratização dos processos.

Quanto ao perfil PROGRAD, por se tratar de um módulo acessível à Pró-Reitoria de Graduação da UNESP, que faz parte da gestão central, localizada na Reitoria em São Paulo, não há usuários com este acesso na Faac/Bauru. Todavia, pode-se afirmar que é um módulo para se ter acesso a todas as funcionalidades que garantem o gerenciamento dos processos de todos os cursos da UNESP, em suas 34 (trinta e quatro) unidades universitárias.

Como é possível observar, nas descrições apresentadas até aqui, o SISGRAD permitiu a criação de um banco de dados dos estudantes que passam pela faculdade, que é continuamente alimentado por usuários do sistema, sendo possível extrair as informações de interesse, por exemplo: alunos de um determinado curso ou de um ano do curso, alunos possíveis formandos no ano; aqueles em risco de jubramento, egressos, formados em determinados anos, dentre outros registros importantes para os gestores da instituição. Portanto, este serviço telemático promoveu um ganho muito significativo para a gestão de dados acadêmicos.

Antes da implantação do SISGRAD, os dados eram coletados em livros de registros dos alunos e para procurar uma informação, um servidor da equipe de

trabalho demorava muitas horas na busca e recolha precisa de dados. Atualmente⁵, em apenas um clique todos os dados estão disponíveis e com grande confiabilidade. Esta mudança impactou na qualidade e celeridade dos processos e também no número de pessoas necessárias para atuar na Seção Técnica de Graduação, pois quando os serviços eram realizados de forma manual, gastava-se muito mais tempo e necessitava-se de um número maior de pessoas para atender as demandas da seção e fazer a gestão acadêmica dos cursos de graduação. Com a transformação digital dos serviços alguns postos de trabalho deixaram de ser necessários, mas por outro lado, as pessoas desenvolveram novas habilidades e competências para atuar neste novo ambiente tecnológico.

Há que se destacar também que no SISGRAD há ferramentas de comunicação institucional com a comunidade, por meio da qual, mensagens, avisos, alertas, materiais são enviados, sendo que o próprio sistema controla este envio, o recebimento e a garantia da leitura da mensagem. Esta funcionalidade teve importante efeito no atendimento presencial ao público, pois, com a comunicação em rede, muitas questões passaram a ser sanadas com a troca de informações, via ferramenta do sistema.

Ademais, a maioria das solicitações de procedimentos e serviços passaram a ser realizados por meio do SISGRAD, dispensando a presença do estudante ou do professor na Seção Técnica de Graduação. Todos estes fatores influenciaram no atendimento ao público, diminuindo a demanda presencial e aumentando fortemente as solicitações e mensagens por meio do serviço telemático institucional disponibilizado.

Outro fator trazido pelo SISGRAD foi a substituição quase que na totalidade de processos em papel para processos digitais, eliminando fluxos desnecessários, morosidade nos encaminhamentos, burocracia e necessidade de espaços para arquivos enormes de armazenamentos dos processos, e principalmente, a eliminação do uso exagerado do papel.

A chegada do SISGRAD também rompeu com a forma de comunicação entre as pessoas, especialmente dentre as diretamente envolvidas na execução dos procedimentos, tarefa e processos acadêmicos. Antes do SISGRAD as pessoas

⁵ Refere-se ao ano de 2020.

precisavam mais uma das outras, das informações, as práticas estavam relacionadas ao compartilhamento da tarefa nas mesas de trabalho, nos processos físicos. Hoje, as pessoas colaboram umas com as outras em relação às habilidades para uso da plataforma, mas bem menos para desenvolvimento de tarefas de um processo. O sistema institucional colocou as informações em rede e acessíveis a qualquer tempo e por qualquer pessoa habilitada, dispensando o contato direto para a grande maioria das atividades. Com certeza, em situações mais complexas que se exige um estudo aprofundado e necessita-se de uma discussão entre colegas para a busca de solução, a comunicação também é direta e pessoal. Todavia, na maior parte do tempo de trabalho a interação é feita via SISGRAD, com as informações em rede e com os fluxos de trabalho definidos.

O SISGRAD é um sistema dinâmico e bastante flexível, pois é capaz de atender toda a UNESP, que é uma instituição multicâmpus, atualmente constituída por 34 unidades universitárias (Faculdades e Institutos), distribuídas em 24 cidades, sendo 22 no interior do Estado de São Paulo; uma na Capital do Estado, São Paulo; e uma no Litoral Paulista, em São Vicente. Esta configuração de universidade oferece 183 cursos de graduação, os quais são gerenciados pelo SISGRAD em suas respectivas unidades universitárias.

Assim sendo, estes dados indicam a robustez deste serviço telemático que é adaptável e flexível para atender a gestão comum de todos os cursos e também as especificidades e particularidades que alguns deles apresentam. Diante disso, ressalta-se o caráter dinâmico e fluido desta plataforma tecnológica de gestão.

É imprescindível mencionar também que para além de todas as facilidades de processos e qualidade dos serviços, uma das grandes contribuições do SISGRAD para a universidade é que ele trouxe a garantia da memória dos dados e da história dos processos acadêmicos institucionais na área da graduação.

Nota-se que o sistema foi projetado e configurado, para que todos os movimentos, ações, registros, fatos, episódios fiquem armazenados e possam ser acessados e disponibilizados para compor a história da universidade e a gestão da informação e do conhecimento para as gerações futuras, o que diretamente, impacta em sua cultura organizacional.

3.3.2 Aspectos históricos e evolução do SISGRAD⁶

A UNESP antes da implantação do SISGRAD não dispunha de nenhum sistema institucional de gestão acadêmica dos cursos de graduação, embora tenham havido muitas tentativas de se criar instrumentos tecnológicos que pudessem colaborar com a gestão de dados e informações nesta área e que auxiliasse os gestores a desempenhar suas funções de maneira mais eficiente e com mais qualidade.

No ano de 2008, a Pró-Reitoria de Graduação (Prograd) planejou criar um sistema institucional para a graduação, por isso, a equipe técnica da Prograd iniciou um processo de construção de um esboço ou um protótipo experimental para atender a área da graduação de toda a UNESP. Em 2009, já havia uma proposta mais concreta de uma plataforma de gestão que seria apresentada à comunidade.

Paralelamente, em 2009, a Prograd tomou conhecimento de que no câmpus de Bauru, já havia um sistema de gestão da graduação denominado WEBRA, que se encontrava consolidado desde 2007 e era utilizado pelas 3 (três) unidades universitárias do câmpus: Faculdade de Ciências (FC), Faculdade de Engenharia (FE) e também pela Faac.

Diante deste fato, a Prograd constituiu um grupo que seria responsável por avaliar a proposta construída pela Prograd de um sistema e também do WEBRA, ou seja, a plataforma já implantada em Bauru. Os integrantes do grupo designado visitaram todas as unidades universitárias da UNESP para conhecer as realidades, mapear sistemas locais, ouvir as necessidades, particularidades e expectativas dos usuários que atuavam nos processos de gestão para que pudessem apresentar um relatório com resultados.

Em fevereiro de 2010, o grupo apresentou um relatório que indicou o sistema utilizado no câmpus de Bauru como o que apresentava as características que melhor atendiam os anseios e demandas da comunidade e da instituição.

Portanto, em maio do mesmo ano foi deliberado que o WEBRA seria ajustado para se transformar no sistema institucional, o SISGRAD. Nesta mesma ocasião foram

⁶ A maior parte dos dados históricos foram coletados em entrevista realizada com o Diretor Técnico Acadêmico da Faculdade de Ciências do câmpus da UNESP de Bauru, Marcelo Setsuo Hashimoto, que esteve presente em todo o processo de implantação do SISGRAD e continua até os dias atuais integrando o Comitê Gestor do Sistema e colaborando para o aperfeiçoamento da plataforma institucional e para o crescimento e evolução da área acadêmica, em especial da gestão dos cursos de graduação da universidade.

criados dois grupos de trabalho: um formado pelas pessoas que atuavam na gestão acadêmica da graduação responsável pelo mapeamento e descrição dos processos e outro grupo de profissionais da área de TIC que seria responsável pelo desenvolvimento e programação do sistema.

Durante o restante do ano de 2010, os grupos retornaram às unidades universitárias para mapear todos os dados, especificidades, particularidades, enfim, as informações de forma detalhada e aprofundada, para que estas pudessem ser consideradas e organizadas na transformação do WEBRA em SISGRAD, de modo que atendesse integralmente todos os cursos de graduação da UNESP.

Estas visitas a cada uma das unidades universitárias para ouvir os envolvidos nos processos, foi importante para conhecer as realidades e, também para desconstruir algumas resistências que uma ruptura processual provoca nas pessoas. Esta fase foi bastante morosa, mas optou-se por fazê-la para que a implantação tivesse êxito e maior engajamento da comunidade.

Em 2011, os grupos apresentaram a primeira versão do SISGRAD e implantaram em 5 (cinco) unidades universitárias da UNESP. É fundamental registrar que no caso da Faac/Bauru, o SISGRAD foi implantado no início de 2011, e desde então, os processos de gestão dos cursos de graduação são executados por ele. Ao final de 2011, o processo de implantação atingiu 20 (vinte) unidades universitárias, restando ainda 14 (quatorze) para a implantação total na universidade, na época.

Há que se mencionar, que algumas unidades universitárias, dentre as 14 em que o sistema não havia sido implantado, estavam resistindo ao SISGRAD, o que era esperado, por se tratar de um processo de mudança, que comumente, apresenta resistências.

Para que fosse possível dar continuidade à implantação e completar o ciclo nas 34 (trinta e quatro) unidades, a Prograd condicionou o registro e a emissão de diplomas de graduação, que é um procedimento que faz parte dos processos acadêmicos dos cursos de graduação, ao SISGRAD.

Esta política institucional regulamentada pela Prograd, fez com que todas as unidades universitárias aderissem ao referido sistema, e assim, os grupos finalizaram em dezembro de 2012 a implantação do SISGRAD, tornando-o, de fato, uma plataforma institucional de gestão dos cursos de graduação.

Nos anos seguintes de 2013 e 2014, a Prograd organizou um processo de formação e capacitação para todos os funcionários que atuavam com o sistema, de modo que as pessoas pudessem desenvolver as habilidades para trabalhar com as ferramentas tecnológicas disponíveis no SISGRAD para execução dos processos pelos quais eram responsáveis.

Cabe esclarecer, que ao longo destes primeiros anos de utilização do SISGRAD, as unidades universitárias submetiam muitas demandas para alterações, ajustes e melhorias. Os grupos executivos responsáveis pela implantação do SISGRAD analisavam os pedidos e providenciavam o atendimento das demandas dos usuários. Os gestores do sistema buscaram sempre ajustar e atender as especificidades dos cursos de graduação, de modo a dar qualidade para a execução dos processos, segurança e confiabilidade nos dados e corresponder às expectativas da instituição e da comunidade de usuários.

Atualmente, o SISGRAD encontra-se consolidado como o maior e mais completo sistema institucional da UNESP, que envolve grande quantidade e diversidade de usuários, com expressivo volume de informações disponíveis.

A gestão do SISGRAD é realizada por um Comitê Gestor do Sistema (CGS), composto por uma equipe multidisciplinar que desenvolve o planejamento e estabelece as ações para o aprimoramento e evolução deste.

Além disso, conta com uma equipe de suporte ao usuário, que é responsável por auxiliar a comunidade no uso das ferramentas e funcionalidades, afora captar as demandas para o aperfeiçoamento das tecnologias disponibilizadas.

Por fim, pode-se dizer que o SISGRAD é um sistema vivo e dinâmico que conecta pessoas e informações numa rede de inter-relações que produz conteúdo e conhecimentos importantes para a gestão pública eficiente dos cursos de graduação da UNESP.

4 O ESTUDO DE CASO

O estudo de caso em questão traz como *corpus* e objeto de pesquisa o SISGRAD, enquanto um serviço telemático da Faac/Unesp/Bauru. A escolha deste tema tem a ver com a atuação profissional da pesquisadora, que é Diretora Técnica Acadêmica da referida instituição e apoia-se profundamente nos extratos, relatórios, dados e processos desenvolvidos pelo SISGRAD para desempenhar a gestão dos cursos de graduação desta universidade. Descobrir os contributos deste sistema institucional para o processo de auto-organização da gestão acadêmica é o objetivo do estudo e o que motivou o desenvolvimento deste.

Antes mesmo de analisar as influências do SISGRAD nos diversos setores da comunidade Unespiana foi necessário abordar como ela se integrou e vem se associando ao cotidiano, além da sua criação, implantação, barreiras e limitações iniciais e dos usuários diretamente relacionados.

Para isso, a pesquisadora realizou uma pesquisa em duas partes: a primeira, composta por levantamento bibliográfico e a fontes secundárias por meio dos registros disponíveis e estudos anteriores para tratar dos termos de categorias teóricas já interpretadas por diferentes pesquisadores; e a segunda, representada via estudo de caso do SISGRAD da Faac/Bauru, a fim de confrontar os dados obtidos, os referenciais teóricos e as digressões sobre os possíveis contributos para a auto-organização na instituição.

Para Yin (2005), a aplicação de um estudo de caso é apropriada em situações em que se objetiva a investigação e obtenção de informações acerca de um conjunto de eventos contemporâneos. É “[...] uma análise intensiva de uma situação particular” (TULL 1976, p. 323), sendo que se refere a investigação empírica capaz de permitir o estudo de um fenômeno contemporâneo incorporado ao seu contexto da vida real, especialmente, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não estão notoriamente definidas.

De tal modo, a pesquisadora escolheu para sua análise qualitativa, o SISGRAD, como plataforma de gestão acadêmica, por meio da qual desempenha suas atividades profissionais.

4.1 A PESQUISA DE INCIDENTES CRÍTICOS

Assim, na primeira parte do estudo, realizou-se leitura e reflexão em relação a conceitos, definições, entendimentos e visões dos autores, como por exemplo: Debrun (1996, 1996a), Morin (2002, 2015), Kerckhove (2009, 2007), Levy (1994), Castells (1999, 2002), dentre outros pesquisadores mencionados na bibliografia. O levantamento bibliográfico foi fundamental para compreender teorias e estudos que se colocam como pano de fundo da discussão.

Complementar a isso, realizou-se fichamentos de textos, artigos, livros, dissertações e teses, os quais foram utilizados como referenciais que ampararam a investigação e deram sustentação para as discussões e análises apresentadas na sequência.

Também se realizou levantamento de dados sobre o SISGRAD sobre os aspectos históricos, funcionais, tecnológicos, técnicos, gerenciais, plásticos e estéticos a partir de um estudo exploratório, na plataforma, em fontes primárias (documentos e relatórios) e mediante entrevistas na recolha de experiências e relatos de pessoas que atuaram diretamente na construção e implantação do referido sistema.

Durante o estudo exploratório inicial, utilizou-se da técnica de observação e a partir da manipulação da plataforma, acessando suas funcionalidades, relatórios de gerenciais, relatórios descritivos de ajustes, melhorias e criações de novas ferramentas do sistema institucional.

Em um segundo momento, realizou-se a pesquisa de campo, por meio de entrevistas com especialistas. A seleção dos entrevistados foi determinada por uma amostra por saturação teórica (fechada), sendo que nas entrevistas foi utilizada a técnica de incidente crítico (BRANDÃO, 2017).

A Técnica dos Incidentes Críticos é uma abordagem qualitativa que permite, a partir de acontecimentos vividos e experienciados pelos indivíduos, acender a descrições narrativas de situações críticas, distintas e relevantes para a compreensão de um dado fenômeno ou processo. Ou seja, esta técnica permite reconhecer, junto a experiência do sujeito, aquilo que torna crítica a situação, independentemente de ser algo positivo ou negativo.

Assim, observou-se especialistas que atuaram em perfis diferentes com o SISGRAD, desde sua implantação e que também tiveram acesso ao modelo que o

antecedeu na gestão acadêmica dos cursos de graduação da Faac/Unesp/Bauru. Foram selecionados 5 (cinco) pessoas para realização de entrevista, a saber: 2 (dois) docentes com perfis de docente, chefe de departamento e coordenador de curso; 2 (dois) servidores administrativos com perfis de supervisor de seção técnica de graduação, gerente local e servidor da área acadêmica, sendo que um deles participou do processo de implantação do sistema na Faac/Bauru em 2011; 1 (um) servidor técnico da área de tecnologia da informação, que atua junto ao SISGRAD como responsável pela gestão técnica do sistema institucional.

De tal modo, após a seleção, as entrevistas foram planejadas a partir da técnica de incidente crítico, que é uma técnica que implica em um conjunto de fases para a recolha de dados, conforme os objetivos da investigação que são: preparação; recolha dos dados e análise.

A fase de preparação incluiu a construção de um roteiro para as entrevistas definindo os seguintes pontos: 1) Qual a situação a se observar durante a entrevista? Estipulou-se que se observaria o desempenho dos entrevistados e seus comportamentos que contribuiriam para o cumprimento dos objetivos do SISGRAD; 2) O que é um “incidente crítico”? Deliberou-se que o incidente crítico neste estudo em particular, seria: os relatos específicos do entrevistado que tivessem possibilitado um desempenho eficaz ou ineficaz em relação à plataforma SISGRAD e; 3) Qual a temporalidade dos incidentes críticos? Definiu-se recolher os incidentes críticos ocorridos em um espaço temporal particular para cada um dos entrevistados. Neste caso, optou-se por recolher todos os incidentes que o participante relatou que viveu no período de ocupação do posto de trabalho em que atuou diretamente com o SISGRAD.

Após a fase da preparação foram realizados os agendamentos das entrevistas, fornecidas as informações e orientações sobre a pesquisa, seu rigor ético e científico e ainda registrado a importância de que o participante assinasse termo de consentimento livre e esclarecido para sua participação, conforme modelo apresentado no APÊNDICE A.

Cabe esclarecer que os elementos alinhados na fase preparatória foram sistematizados num instrumento de recolha de informação, para potenciar a profundidade dos dados, o qual na **fase de coleta**, foi usado para as entrevistas pessoais. É importante relatar que, o roteiro da entrevista, com todos os elementos a

serem observados e recolhidos, foi compartilhado com os especialistas participantes, para que pudessem lembrar em suas memórias, as interações com a plataforma. Este procedimento permitiu-lhes organizar melhor as experiências vivenciadas com o SISGRAD para depois partilhá-las durante a entrevista. Pode-se afirmar que este artifício tornou as entrevistas bem mais ricas e qualificadas.

Além da socialização do roteiro, foi esclarecido ao participante o sentido da expressão “incidente crítico”, de modo que tais palavras “incidente” ou “crítico” não assumissem a conotação de algo que não deveria ter acontecido ou que foi errado, mas sim, como um episódio marcante, um evento que pode ter sido eficaz ou não.

A fase da análise dos dados se deu a partir da apreciação dos conteúdos das entrevistas (Bardin, 2009), codificando-se os dados em categorias significativas, de acordo com os parâmetros estabelecidos por Debrun (1996) sobre o conceito de auto-organização.

Ainda, vale enaltecer que esta técnica de incidentes críticos foi escolhida pelo seu potencial, para ascender à experiência humana, permitindo verificar os processos e vivências do participante no tempo, fazendo com que ele fosse descrevendo os incidentes segundo uma lógica temporal e organizando-os também.

Esta técnica tem a vantagem de minimizar a influência de reações e opiniões estereotípicas, na medida em que o participante vai se situando no tempo e no espaço e, assim, envolvendo-se na circunstância que é descrita.

Em relação aos dados coletados e as análises realizadas, primeiramente, é imperativo apresentar a descrição dos entrevistados, conforme quadro 1.

Quadro 1: Descrição dos especialistas entrevistados

ENTREVISTADO	DATA DA ENTREVISTA	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	TEMPO NA UNESP	EXPERIÊNCIA COM SISGRAD
1 ROBIS	18/11/2019	Analista Administrativa da Seção Técnica Acadêmica	Artes Plásticas	41 anos	Servidora/ Prograd; Supervisora da Seção Técnica de Graduação.
2 GIANCRISTOFARO	19/11/2019	Analista Técnico da Diretoria Técnica de Informática	Ciências da Computação	31 anos	Desenvolvedor do Sisgrad; Gerente de Projeto do SISGRAD.
3 MAGAGNIN	15/01/2020	Professora Assistente Doutora	Arquitetura e Urbanismo	19 anos	Professora; Chefe de departamento; Coord.de Curso.
4 BOTTON	20/01/2020	Assistente Administrativo da Seção Técnica Acadêmica	Licenciatura em Física	7 anos	Resp. intercâmbio; Assessor Diretoria Técnica Acadêmica; Supervisor Seção Técnica Graduação.
5 GOYA	23/01/2020	Professor Assistente Doutor	Arquitetura e Urbanismo	31 anos	Professor; Chefe departamento; Coord.de Curso.

Fonte: Autoria Própria, 2020.

Pode-se observar no quadro 1, que foram selecionados especialistas de diferentes áreas de atuação e trajetórias distintas na UNESP, todavia todos apresentam experiências de relevância com o objeto de estudo, ou seja, com o SISGRAD. Esta diversidade apontada no perfil dos participantes foi um critério utilizado na escolha dos especialistas, de modo que pudéssemos garantir diferentes vivências com os perfis/módulos do SISGRAD e atribuições, competências e responsabilidades variadas nos processos de gestão dos cursos de graduação. Neste sentido, a variedade de perfil de usuário, área de formação e conjunto de habilidades, apontaram para diferenciação nas perspectivas, visões e relatos das interações destes com o sistema. Cabe registrar que todos os entrevistados foram consultados

sobre a possibilidade de relatar suas opiniões neste estudo de forma declarada (APÊNDICE C).

Nota-se que diferença de tempo de serviço na UNESP dos participantes implica na experimentação, por parte de alguns dos entrevistados, na gestão de processos acadêmicos executada manualmente. Portanto, alguns dos selecionados passaram pela transição de formas de atuação e da implantação do SISGRAD em 2011 na Faac/Bauru. Por outro lado, garantimos a participação de um entrevistado jovem com experiências tecnológicas em outras instituições, mas que sua atuação na UNESP já iniciou com o SISGRAD implantado (BOTTON, entrevistado 4).

Como dito, a diversidade nas características dos participantes e em suas trajetórias permitiram o enriquecimento da pesquisa, a partir da multiplicidade de conexões e interações vivenciadas pelos entrevistados no desempenho de suas funções, que ensejaram em relatos de episódios e incidentes críticos muito substantivos, os quais permitiram a análise do serviço telemático em estudo, à luz dos aportes teóricos levantados na literatura.

4.2 OS RESULTADOS SOBRE A AUTO-ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA

A análise dos conteúdos das entrevistas foi realizada a partir da categorização de 5 (cinco) elementos que definem a auto-organização, segundo a perspectiva de Debrun (1996), a saber: 1) **Interação de forma instintiva e emergente, com autonomia e espontaneidade** entre os elementos distintos que compõem o sistema complexo; 2) **Constante aperfeiçoamento das interações e conexões** estabelecidas, a partir dos aprendizados construídos inicialmente; 3) **Funcionamento de forma dinâmica e complexa, a partir das intercorrências de ordem e desordem** que interferem no sistema, permitindo sua reorganização em um círculo de retroalimentação contínua; 4) **Ocorrência de eventos ao acaso**; 5) **Possibilidade de apresentação de níveis diferentes de auto-organização**. Com base nas categorias definidas acima, verificou-se nos relatos dos participantes as características de auto-organização reconhecidas por estes em relação ao SISGRAD.

A entrevistada 1 (ROBIS), em seu relato, descreve alguns incidentes críticos em relação ao SISGRAD que podem ser enquadrados nas cinco categorias de análise

de Debrun (1996), que identificam um sistema auto-organizado, como se observa no quadro 2.

Quadro 2: Incidentes críticos relatados pelo entrevistado 1 (ROBIS).

CARACTERÍSTICAS PARA A AUTO-ORGANIZAÇÃO	INCIDENTES CRÍTICOS POSITIVOS	INCIDENTES CRÍTICOS NEGATIVOS
1) Interação de forma instintiva e emergente, com autonomia e espontaneidade	Envolveu a participação de todos que atuam com graduação no sistema.	Falta de motivação e interesse para engajamento ao sistema por parte dos usuários.
2) Constante aperfeiçoamento das interações e conexões.	Há constante atualização e suporte aos usuários.	Não houve relato
3) Funcionamento de forma dinâmica e complexa, a partir das intercorrências de ordem e desordem	Sistema completo e dinâmico que busca novas funcionalidades, como por exemplo, a matrícula online dos estudantes ingressantes.	Não houve relato
4) Ocorrência de eventos ao acaso.	Não houve relato.	Não houve relato
5) Possibilidade de apresentação de níveis diferentes de auto-organização.	Sistema mais desenvolvido da Unesp.	Não houve relato

Fonte: Autoria Própria, 2020.

Cabe registrar inicialmente, que Robis (2019) é servidora técnica-administrativa na UNESP há 41 anos, sendo que na maior parte deste tempo atuou na gestão acadêmica dos cursos de graduação. Logo, sua trajetória é bem relevante para o desenvolvimento da área de gestão acadêmica da universidade.

A entrevistada relatou experiências em diferentes momentos de sua atuação com a gestão de processos de formas distintas, tanto manualmente, quando ainda não havia nenhum aparato tecnológico facilitador, quanto por meio das novas tecnologias digitais e, por fim, com a consolidação do SISGRAD, em cujo processo, ela participou ativamente da implantação.

Segundo Robis (2019) o SISGRAD possibilitou o envolvimento de todos os atores que participam ou participaram dos processos de gestão dos cursos de

graduação, colocando cada um destes elementos em interação e relacionamento, por meio da plataforma. Esta é uma característica que se faz presente em um sistema auto-organizado, segundo Debrun (1996), ou seja, o inter-relacionamento entre seus elementos distintos e constitutivos.

Há que se considerar também, que na ótica de Robis (2019) o sistema vem se aperfeiçoando ao longo do tempo, buscando recorrentes atualizações, superações e evoluções constantemente, num processo de retroalimentação, que pelo menos em tese, vem contribuindo para seu crescimento emergente como sistema auto-organizado, conforme delineia Debrun (1996) ao registrar sua teoria sobre a auto-organização.

Em relação à categoria de análise **“Interação de forma instintiva e emergente, com autonomia e espontaneidade entre os elementos distintos que compõem o sistema complexo”**, Robis (2019) relata que os envolvidos passaram a interagir via plataforma, no entanto, percebendo-se certa resistência nesta interação e dificuldade no engajamento com esta forma de gestão, por parte de alguns usuários.

Isto interfere na performance e objetivos definidos *a priori* neste sistema complexo, o que pode ser caracterizado como um incidente crítico de caráter negativo, ou seja, que poderia reduzir a efetividade da plataforma. Em geral, os mecanismos estabelecidos pelos componentes de um dado sistema capaz de expressar auto-organização envolvem realimentação positiva ou negativa e interação.

De tal modo, é importante ressaltar que expressão “incidente crítico” não deve assumir a conotação de algo que não deveria ter acontecido ou que foi errado, pois na realidade ele se refere a uma situação ou evento que se destaca pelas suas características, que o tornam crítico, distinto e relevante para a compreensão de um dado fenômeno.

Isto posto, percebe-se na fala de Robis (2019) que ela se contextualiza no tempo e no espaço, recuperando vários elementos da sua experiência, relatando sua exploração livre dos incidentes críticos que presenciou. Como esta técnica de “incidente crítico” traz à tona elevada carga emocional e potencial reflexivo, ela também cria um espaço para o entrevistado refletir e compreender melhor o seu próprio contexto e os comportamentos críticos para a sua situação.

Assim, no que se refere à auto-organização, o funcionamento dinâmico e complexo do SISGRAD, as intercorrências de ordem e desordem são destacadas por Robis (2019) ao atentar que ele tem muitas funcionalidades que atuam de forma convergente com os objetivos e propósitos da gestão da graduação, mas também apresentam outras necessidades - até mesmo divergentes de seus propósitos iniciais - que fazem com que seus próprios mecanismos e recursos se reorganizem, superando as demandas iniciais e encontrando soluções adequadas para o restabelecimento da ordem e organização. Esta perspectiva reforça e endossa a teoria sobre auto-organização de Debrun (1996).

Em relação aos níveis e graus de auto-organização, Robis (2019) considera que o SISGRAD se firma como o sistema mais desenvolvido da universidade, caracterizando-o como consistente, dinâmico e equilibrado, o que nos leva a categorizá-lo como emergente e auto-organizado.

Há que se ressaltar que com 41 anos de atuação na UNESP, Robis (2019) afirma que: “[...] não existe nenhum sistema que vai alcançar o SISGRAD e inclusive algumas universidades federais e estaduais já fizeram contato conosco para conhecer o SISGRAD”. Segundo seu relato, o SISGRAD transformou a UNESP e seus atributos são de um sistema complexo auto-organizado de alto nível de qualidade e interação.

O quadro 3 apresenta os conteúdos relatados pelo entrevistado 2 (GIANCRISTOFARO), no que tange às suas vivências e experiências com o SISGRAD, como pode ser observado abaixo.

Cabe reiterar que o especialista em questão, tem formação profissional na área de ciências da computação e atua na UNESP, com a gestão de sistemas tecnológicos de informação.

Nota-se que ele também identifica a interação e integração entre os elementos que fazem parte da gestão acadêmica dos cursos de graduação via SISGRAD, confirmando este atributo da auto-organização, como uma característica presente e hoje mais evidente, na plataforma.

Quadro 3: Incidentes críticos relatados pelo entrevistado 2 (GIANCRISTOFARO).

CARACTERÍSTICAS PARA A AUTO-ORGANIZAÇÃO	INCIDENTES CRÍTICOS POSITIVOS	INCIDENTES CRÍTICOS NEGATIVOS
1)Interação de forma instintiva e emergente, com autonomia e espontaneidade	Integra grande parte dos procedimentos e processos acadêmicos, ao longo da trajetória do estudante via web, sem necessidade de ser presencial, envolve diferentes pessoas e setores que atuam na gestão acadêmica.	Não houve relato
2)Constante aperfeiçoamento das interações e conexões.	Há acompanhamento periódico para aperfeiçoar e atualizar o sistema	Configuração multicâmpus apresenta realidades diferentes, com gestão distintas e necessidades particulares.
3)Funcionamento de forma dinâmica e complexa, a partir das intercorrências de ordem e desordem	Demandas emergentes de toda a comunidade externa e interna que exige reorganizar o sistema.	Não houve relato
4)Ocorrência de eventos ao acaso.	Não houve relato.	Ocorrências técnicas, decorrentes de inovações tecnológicas que exigem atualização rápida, nem sempre alcançada com êxito em instituição pública.
5)Possibilidade de apresentação de níveis diferentes de auto-organização.	Promove celeridade aos processos; armazena informações e dados com segurança; é o sistema principal da universidade, com mais recursos.	Não houve relato

Fonte: Autoria Própria, 2020.

Giancristofaro (2019) possui um perfil diferente dos demais entrevistados, por ser da área técnica e atuar com o desenvolvimento do serviço telemático. Portanto, sua perspectiva está mais relacionada com a arquitetura e responsividade do sistema. Por exemplo, ele destacou que uma dificuldade do sistema na UNESP é congregar as necessidades das 34 unidades administrativas, distribuídas em 24 cidades do Estado de São Paulo. Esta diversidade de realidade promove demandas em relação aos serviços telemáticos muito diferentes e de múltiplas naturezas e características. Para os desenvolvedores é um grande desafio fazer com que o sistema, de forma autônoma, consiga se reorganizar diante de eventos e necessidades distintas que

apresentam, por vezes, objetivos também diferentes. Por isso, em algumas situações, o SISGRAD leva mais tempo para se reorganizar e encontrar soluções de aperfeiçoamento e superação. Na visão de Giancristofaro (2019), o SISGRAD ainda não consegue lidar com todas as questões técnicas de maneira desejável, no tempo que se espera, mas ainda assim, a plataforma, pode ser considerada auto-organizada, já que gera aumento no nível de organização e arranjo do sistema ou parte dele, para promover uma função específica.

Giancristofaro (2019) também comentou sobre a complexidade do SISGRAD, descrevendo-o como o maior sistema da UNESP, que atende grande número de pessoas e apresenta ferramentas evoluídas, precisas, de confiabilidade e rapidez. Ele entende que o sistema responde às demandas e intercorrências, buscando equilibrar essas interferências e se auto-organizar dinamicamente, indicando certa maturidade e nível de desenvolvimento e capacidade emergente. Nesta ótica, vemos que a razão pela qual o comportamento emergente ocorre é o número de interações dos componentes de um sistema, que aumenta combinatoriamente com o número de usuários, permitindo, potencialmente, uma série de novos e diferentes tipos de comportamentos: é a auto-organização.

Cabe também registrar que na visão de Giancristofaro (2019) o SISGRAD está preparado para as influências globais dos novos artifícios computacionais e telemáticos e se apresenta como um sistema adaptável e vestível para as mudanças que se avizinham com as evoluções e revoluções tecnológicas contemporâneas. Esta disponibilidade de recursos é um indicador de grau considerável de desenvolvimento da auto-organização do SISGRAD. E, ainda, de acordo com ele, o SISGRAD promoveu uma ruptura no comportamento da comunidade, e esta, embora resistente inicialmente, rendeu-se aos benefícios e ganhos que este serviço telemático proporcionou aos processos de gestão acadêmica dos cursos de graduação, dando celeridade aos processos, diminuindo a burocracia e tornando mais eficiente o gerenciamento de dados e informações.

A entrevistada 3 (MAGAGNIN), conforme quadro 4 abaixo, apresentou conteúdos substantivos em relação à usabilidade e eficiência do SISGRAD que permitiram analisá-lo densamente em relação à teoria da auto-organização de Debrun (1996).

Quadro 4: Incidentes críticos relatados pela entrevistada 3 (MAGAGNIN).

CARACTERÍSTICAS PARA A AUTO-ORGANIZAÇÃO	INCIDENTES CRÍTICOS POSITIVOS	INCIDENTES CRÍTICOS NEGATIVOS
1) Interação de forma instintiva e emergente, com autonomia e espontaneidade	Sistema muito intuitivo; reúne ferramentas importantes que conecta as pessoas e as coloca em interação; acesso a informações dos usuários e contatos dos envolvidos e participantes do sistema, facilitando a comunicação.	Falta de alguns fluxos e algumas interações, como por exemplo entre chefia de departamento e coordenação de curso.
2) Constante aperfeiçoamento das interações e conexões.	Há acompanhamento periódico para aperfeiçoar e atualizar o sistema e criação de novas ferramentas e funcionalidades.	Carência de aperfeiçoamentos do sistema, por exemplo, modalidade de intercâmbio.
3) Funcionamento de forma dinâmica e complexa, a partir das intercorrências de ordem e desordem	É dinâmico, intuitivo e organiza com celeridade e confiabilidade as informações e dados; possibilita relatórios gerenciais, qualificando a gestão.	Carência de funcionalidades e ferramentas que poderiam dinamizar o serviço telemático.
4) Ocorrência de eventos ao acaso.	Não houve relato.	Alguns procedimentos manuais precisavam de gestão paralela, por exemplo, armazenamento de material pedagógico para aulas, envio de materiais e trabalhos com muitos conteúdos via sistema.
5) Possibilidade de apresentação de níveis diferentes de auto-organização.	Sistema mais completo e desenvolvido.	Falha nas permissões de algumas funcionalidades, deixando o sistema vulnerável a ações internas que podem comprometer o banco de dados.

Fonte: Autoria Própria, 2020.

Magagnin (2020) é docente e já exerceu diferentes funções de gestão que exigem a manipulação do SISGRAD. Há que se considerar que, segundo dados coletados na entrevista, ela reúne habilidades técnicas e competências que facilitam sua interação com a plataforma. A professora a julga intuitiva e de fácil usabilidade, fatores responsáveis por seu engajamento imediato com o SISGRAD e exploração de todo o seu potencial. Tais características do perfil da entrevistada 3 também foram importantes para o aprimoramento do serviço telemático, a partir de suas intervenções

e buscas de ferramentas que pudessem maximizar seu alcance, a partir de demandas pontuais e necessidades particulares.

De acordo com Magagnin (2020), o SISGRAD tornou o processo de gestão dos cursos de graduação mais seguro e colocou os envolvidos em conexão, por meio da plataforma, facilitando os procedimentos e solidificando um banco de dados confiável e facilmente acessível aos gestores, possibilitando uma gestão mais eficiente e transparente.

Além disso, para ela, a plataforma se apresenta bastante evoluída, com funcionalidades muito eficazes e com frequentes atualizações espontâneas que buscam aperfeiçoar a gestão de dados, informações e conteúdos acadêmicos dos cursos de graduação. Contudo, a entrevistada registra que há muitas outras funcionalidades que deveriam ser implantadas para assegurar uma gestão ainda mais eficiente e atender as demandas do gestor.

Cabe considerar, que como usuária e parte elementar deste sistema complexo, é natural que apresente sua perspectiva particular, a partir do seu contexto e cenário de atuação, todavia o serviço telemático em questão abrange a totalidade da UNESP e precisa ser vestível a todas as realidades e contextos, ou seja, é necessário que uma plataforma desta complexidade esteja fundada em uma matriz universal, com possibilidades e flexibilização para execução de manejos de ordem particular e restrita. Estas características são próprias de sistemas complexos como a gestão acadêmica por meio de um serviço telemático.

Como sugestão Magagnin (2020) exemplificou que o SISGRAD poderia disponibilizar recursos computacionais para interações entre professor-professor, professor-aluno que previssem a troca de material e conteúdo pedagógico, tais como apostilas, e-books, vídeos, aulas, dentre outros materiais didáticos via plataforma. Tal funcionalidade ampliaria e qualificaria a gestão acadêmica, além de prover insumos importantes para a extração de indicadores em relação aos cursos de graduação e aos segmentos envolvidos.

De acordo com Debrun (1996), em um sistema complexo, há graus de auto-organização que apontam níveis de alcance de um sistema auto-organizado, a partir do índice de interação dos seus elementos, ou seja, quanto mais intensa, relevante e qualificada for a interação, maior será o nível de auto-organização do sistema. Por

outro lado, a auto-organização não é regida por regras *top-down*, e sim, *bottom-up*⁷, embora cada componente individual possa influenciar e favorecer sua organização coletiva.

Por certo, como observado neste relato, segundo Magagnin (2020), o SISGRAD apresenta todas as características de um sistema auto-organizado, contudo, espera-se que com a maturidade e o desenvolvimento interno dinâmico e constante do sistema, outros graus de auto-organização possam ser alcançados para dar conta de toda a complexidade de um sistema de gestão acadêmica de cursos de graduação de uma universidade pública, capilarizada em 24 cidades distintas do Estado de São Paulo. “[...] outros sistemas deveriam se espelhar nele”, isto é, o SISGRAD é um sistema que oferece um serviço telemático, reputado como eficiente, dinâmico, completo, referencial e imprescindível para a gestão dos cursos de graduação da Faac/UNESP/Bauru (MAGAGNIN,2020).

O entrevistado 4, Botton, apresentou conteúdos relevantes para a caracterização do SISGRAD, como um serviço telemático auto-organizado, conforme se observa no quadro 5.

Vale ressaltar que formação de padrões ocorre por meio de interações internas ao sistema e que apesar de nenhum evento significativo ter sido relatado por ele em termos negativos na gestão do SISGRAD, isso se deve a sua própria percepção, que realmente só memorizou os incidentes positivos.

Contudo, a intervenção dos segmentos envolvidos como professores, alunos e técnicos, certamente, introduziram ruídos e perturbações no sistema, que geraram significativas modificações, assegurando as relações auto-organizáveis do processo, especialmente frente sua atuação peculiar como técnico-administrativo.

⁷ Entende-se a abordagem de “**cima para baixo**” e de “**baixo para cima**” (em inglês, *top-down* e *bottom-up*, respectivamente) como estratégias de processamento de informação e ordenação do conhecimento, usadas em vários campos, incluindo *software*, humanística e teorias científica, sistema, gestão e organização. Na prática, eles podem ser vistos como uma abordagem de pensamento e ensino (Wikipédia, 2020)

Quadro 5: Incidentes críticos relatados pelo entrevistado 4 (BOTTON).

CARACTERÍSTICAS PARA A AUTO-ORGANIZAÇÃO	INCIDENTES CRÍTICOS POSITIVOS	INCIDENTES CRÍTICOS NEGATIVOS
1)Interação de forma instintiva e emergente, com autonomia e espontaneidade	Integra grande parte dos procedimentos e processos acadêmicos, ao longo da trajetória do estudante; todos os segmentos, professores, estudantes e técnicos interagem e se relacionam via SISGRAD; possibilita e potencializa a comunicação institucional interna.	Não houve relato
2)Constante aperfeiçoamento das interações e conexões	Há acompanhamento periódico para aperfeiçoamento e atualização do sistema; não interpreta as necessidades de melhorias como falhas, mas como parte do processo.	Não houve relato
3)Funcionamento de forma dinâmica e complexa, a partir das intercorrências de ordem e desordem	Há acompanhamento periódico para aperfeiçoar e atualizar o sistema; as falhas promovem a melhoria e o crescimento das funcionalidades simples e complexas.	Não houve relato
4)Ocorrência de eventos ao acaso.	Não interpreta as necessidades de melhorias como falhas, mas como parte do processo; chegam demandas externas à Universidade que implicam em interferências na gestão dos dados.	Não houve relato
5)Possibilidade de apresentação de níveis diferentes de auto-organização.	Sistema mais desenvolvido da Unesp.	Não houve relato

Fonte: Autoria Própria, 2020.

Botton (2020) é um jovem servidor técnico-administrativo, de 32 anos de idade, supervisor da Seção Técnica de Graduação da Faac/UNESP/Bauru, imerso na cultura digital⁸ e atualmente responsável pelo gerenciamento do SISGRAD na referida

⁸ O nativo digital tornou-se evidente, sobretudo, a partir do início dos anos 2000, quando professores e especialistas na área de educação perceberam que uma nova geração de estudantes passou a fazer parte das instituições educacionais. São jovens nascidos entre 1980 e 1994 que, imersos na cultura das novas mídias, as consideram como parte integral de seu cotidiano e as utilizam de maneira diferencial se comparada às gerações anteriores, bem como seus professores. Esta percepção causou e ainda gera grande impacto e conflito, visto que mudanças fundamentais passaram a ser necessárias de forma a acomodar essas novas habilidades e interesses. (PASSARELLI; JUNQUEIRA; ANGELUCI, 2014, p. 162)

faculdade. Segundo ele, a plataforma em questão tem eficácia e eficiência para a gestão dos cursos e seus elementos que nos permitem configurar o serviço telemático como auto-organizado.

Assim, considerando a auto-organização como a dinâmica organizacional que decorre principalmente da interação de seus subsistemas e que assegura a possibilidade construtiva para as relações com o ambiente, vemos estas características no SISGRAD quando Botton (2020) relata que o sistema em análise é “maravilhoso” e sente-se “honrado” em trabalhar com a disponibilidade de recursos e tecnologias dele no exercício de suas funções e atribuições. Ele também afirma que o SISGRAD é o sistema mais maduro da UNESP e é um dos grandes responsáveis pela transformação da gestão acadêmica dos cursos de graduação e pelo crescimento da universidade. Os conteúdos evidenciam a importância do sistema para a gestão da graduação e seu impacto para a universidade.

O entrevistado ressalta as contribuições do sistema para a comunidade acadêmica, exemplificando alguns de seus benefícios como relatórios gerenciais, submissão de dados a órgãos internos e externos da universidade utilizados para *rankings* e avaliações, a confiabilidade e segurança dos dados e todas suas funcionalidades e interações, que permitem aos segmentos envolvidos o acesso às informações, indicadores de crescimento e métricas de qualidade.

Como se observa neste relato e exemplos, os padrões de organização do SISGRAD e de seus componentes corroboram com pressupostos teórico-metodológicos da auto-organização apresentados por Debrun (1996), visto que um dos aspectos que marca de forma acentuada um sistema complexo auto-organizado é que os elementos constituintes do sistema se interajam livremente e continuamente entre si, de forma dinâmica.

Além disso, Botton (2020) em sua experiência com o SISGRAD, diz não ter observado nenhum incidente crítico negativo, pois as necessidades e mecanismos surgem a partir de novas demandas e do próprio sistema, com seus elementos de gestão, desenvolvendo-se e atendendo a comunidade de forma contínua. Vê-se que, à luz da teoria de Debrun (1996), as “necessidades que faltam no sistema” podem ser consideradas eventos de desordem, as quais permitem que o SISGRAD, com base na sua história e aprendizagem, se reorganize para atender às novas demandas dos

usuários, crescendo, aperfeiçoando-se, evoluindo e se auto-organizando enquanto um sistema complexo.

Cabe considerar que embora o entrevistado não tenha vivenciado a forma de gestão acadêmica da graduação anterior ao SISGRAD, como Supervisor da Seção Técnica de Graduação registrou que por vezes, precisa tratar e levantar dados acadêmicos de estudantes mais antigos que não foram migrados para o sistema e isso demanda muito tempo, dedicação e ainda não possibilita muita segurança e confiabilidade aos dados. Ao se comparar, as duas formas de gestão, assegura que a implantação do SISGRAD transformou a gestão de processos acadêmicos, disruptivamente, agregando valor e qualidade à atuação e desempenho da universidade.

Ainda segundo Botton (2020), o SISGRAD tem sido um sistema de referência para a gestão acadêmica de graduação visto que vários dirigentes institucionais de universidades públicas estaduais e federais realizaram visitas à UNESP para conhecê-lo e negociar sua concessão para uso em suas respectivas instituições: “[...] o SISGRAD é um sistema invejado por muitas universidades”. Tal fato é indicador de como este sistema complexo apresenta atributos consistentes que possibilitam definição e redefinição de seus próprios objetivos, ações e performances, a partir de componentes informacionais e tecnológicos que promovem a produção de sentido e significado em seu contexto de atuação.

Em relação ao atributo da auto-organização **“interação de forma instintiva e emergente, com autonomia e espontaneidade entre os elementos distintos que compõem o sistema complexo”**, observa-se no quadro 6, que o entrevistado 5 (GOYA), embora tenha nomeado o sistema como não intuitivo, explicando que é necessário manipulá-lo para aprender a usá-lo, talvez estivesse se referindo as interfaces intuitivas dos *mobiles*, nos quais a compreensão (conhecimento) é estabelecida de modo direto e instantâneo, sem a utilização de deduções ou classificações caracterizadas por conceitos.

No caso do SISGRAD, o sistema integra vários atores que participam dos processos de gestão da graduação e não houve dificuldade significativa de adaptação e engajamento de nenhum dos segmentos de usuários, desde sua implantação.

É importante destacar, que GOYA (2020) é da área de Design e as aplicações com interface intuitiva dependem muito do ponto de vista e da cultura do programador. Em uma universidade pública, entender o foco da aplicação de seus usuários e compreender que nem todos aprendem na mesma velocidade é um dos desafios. Por isso, o SISGRAD é mais voltado ao ensino de práticas que ajudam o usuário a partir do passo a passo, glossários e instruções, além, é claro, de elementos indispensáveis de interfaces de plataformas telemáticas. De tal modo, no que se refere à característica da auto-organização que prevê a interação dos elementos constitutivos do sistema, percebe-se também a sua auto-organização.

Quadro 6: Incidentes críticos relatados pelo entrevistado 5 (GOYA).

CARACTERÍSTICAS PARA A AUTO-ORGANIZAÇÃO	INCIDENTES CRÍTICOS POSITIVOS	INCIDENTES CRÍTICOS NEGATIVOS
Interação de forma instintiva e emergente, com autonomia e espontaneidade	Integra os envolvidos nos processos acadêmicos (alunos, chefes, docentes, técnicos administrativos); não houve resistência, nem dificuldade dos usuários na adaptação ou implantação do SISGRAD.	Sistema não intuitivo; exige que os envolvidos manipulem o sistema para descobrir as funcionalidades; Carência de alguns fluxos nas interações com os envolvidos nos processos de gestão acadêmica.
Constante aperfeiçoamento das interações e conexões	Estética e design no uso das cores favorece o uso do sistema; Recursos de comunicação entre os usuários é eficiente.	Carência de fluxos de informação para evitar procedimentos e controles paralelos; carência de filtros mais diretos e específicos para planejamento e gestão pedagógica.
Funcionamento de forma dinâmica e complexa, a partir das intercorrências de ordem e desordem	É um sistema completo e excelente para o segmento de docentes	Não atende as especificidades do curso de Design, por exemplo, o processamento de matrículas em disciplinas optativas, sem intervenções paralelas.
Ocorrência de eventos ao acaso.	Não houve relato	Apresenta eventuais erros desconhecidos, que impedem a fluidez dos processos.
Possibilidade de apresentação de níveis diferentes de auto-organização.	Sistema maduro que atende a gestão acadêmica dos cursos de graduação: desburocratizou e transformou a gestão da graduação da UNESP.	Não houve relato

Quanto ao **“funcionamento de forma dinâmica e complexa, a partir das intercorrências de ordem e desordem”**, pode-se afirmar que Goya (2020) apresentou incidentes críticos negativos, que de certo modo fazem parte das interações emergentes. O que se percebe é que em alguns casos, apesar do grande número de interações, podem existir comportamentos interessantes que criam ruídos e podem ou não, se tornar emergentes na auto-organização do sistema. Assim, uma demanda ou um comportamento emergente pode estar temporariamente isolado de outras interações (como é o caso da demanda do curso de Design para a disciplinas optativas), antes de conseguir uma massa crítica suficiente para poder se auto suportar. Por exemplo, em uma organização burocrática como é caso da UNESP, não é só a quantidade de conexões que irá determinar a emergência, mas o modo como elas estão organizadas: o sistema tem que alcançar um nível de diversidade, organização e conectividade, antes do comportamento emergente ocorrer. Por isso, como muitas das interações são previsíveis ou irrelevantes, ou ainda temporárias (necessita-se só por um período, ou para atender somente um usuário), os comportamentos emergentes em um sistema como o SISGRAD, demoram um pouco para ocorrer: embora seja um processo auto-organizável.

Goya (2020) compreende que o sistema deve amparar todas as especificidades do curso de graduação ao qual está vinculado, ainda que este tenha que se reinventar e prover funcionalidades e fluxos específicos e particulares, em detrimento de seu caráter universal, enquanto um serviço telemático institucional, que apoia 34 unidades universitárias, em 24 cidades. Nos sistemas auto-organizados a emergência funciona de acordo com a hierarquia *botton-up* (de baixo para cima), as decisões individuais das pessoas acabam gerando padrões de comportamento que ensinam o sistema a se organizar. Para atender esta necessidade, o sistema precisa ir revendo seus objetivos, buscando informações para aperfeiçoar-se e se reorganizar. Neste caso, o nível de desenvolvimento, aperfeiçoamento e auto-organização de um sistema acontece segundo o atendimento às demandas, mais especificamente de ordem coletiva, pois é necessário que se estabeleça uma situação de caos e, espontaneamente, esta situação gera soluções criativas para atender as emergências e alcançar um grau superior de auto-organização.

Goya (2020) relata recorrentemente que em algumas situações, eventos do acaso impedem a fluidez dos processos de gestão do curso de Design, decorrente de um

denominado “erro desconhecido”, apresentado pelo SISGRAD, ocasionando desgastes comportamentais, emocionais e técnicos. No entanto, ele também o elogia apontando incidentes positivos como maturidade, desenvoltura, performance e qualidade, o que o enquadra como um sistema em constante desenvolvimento, emergente e auto-organizado.

O quadro 7 resume as características de um sistema auto-organizado, apontadas pelos entrevistados, amparadas na teoria da auto-organização de Debrun (1996). Todas elas foram identificadas no SISGRAD pelo menos por um deles, o que implica dizer que tal plataforma pode ser considerada como um sistema auto-organizado, à vista dos pressupostos teóricos-metodológicos descritos na literatura.

O quarto elemento do quadro, embora não tenha sido quase citado, que se refere aos eventos ao acaso, tem sido constantemente apresentado na redefinição dos processos de adequação do sistema, a partir de percepções dos técnicos e dos segmentos envolvidos. Talvez não tenham sido lembrados como incidentes críticos, mas são emergências que a todo momento se transformam em mudanças e auto-organização do processo. Por exemplo, alteração do prazo para envio dos planos de ensino, para dar tempo ao docente, de discutir com os alunos antes de finalizá-lo no sistema ou outras adequações, que a todo momento se inserem, a partir de demandas coletivas.

Quadro 7: Presença dos atributos da auto-organização nos relatos.

CARACTERÍSTICAS DA AUTO-ORGANIZAÇÃO	ENTREVISTADOS				
	1	2	3	4	5
1)Interação de forma instintiva e emergente, com autonomia e espontaneidade	X	X	X	X	X
2)Constante aperfeiçoamento das interações e conexões	X	X	X	X	X
3)Funcionamento de forma dinâmica e complexa, a partir das intercorrências de ordem e desordem	X	X	X	X	X
4)Ocorrência de eventos ao acaso.				X	
5)Possibilidade de apresentação de níveis diferentes de auto-organização.	X	X	X	X	X

Fonte: Autoria Própria, 2020.

graduação da Faac/UNESP/Bauru. As percepções e significados da plataforma para os entrevistados apontam o dinamismo, a confiança, a segurança como características do SISGRAD, que a partir das vivências em relação a este sistema, o consideram eficiente, emergente e auto-organizável, haja vista os conteúdos e as palavras recorrentes, que se enquadram na categorização da auto-organização de Debrun (1996).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos fatos e dados mencionados ao longo desse estudo e considerando as teorias abordadas, pode-se dizer que se alcançou o intento nesta dissertação. O objetivo foi verificar os contributos do SISGRAD, enquanto plataforma de serviços digitais, na auto-organização da gestão acadêmica dos cursos de graduação da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Unesp – Câmpus de Bauru.

Iniciou-se o presente estudo levantando conceitos sobre os serviços telemáticos, as tecnologias digitais e as relações e interações entre as pessoas e esses aparatos. Também se buscou aportes teóricos em relação às proposições sobre os sistemas complexos, a auto-organização e suas respectivas características e atributos (Capítulo 2). Para isso, amparou-se especialmente nos autores Michel Debrun, Edgard Morin e Derick Kerckhove, os quais elucidaram os elementos envolvidos nestes fenômenos.

Ainda no decorrer do estudo, realizou-se observação e descrição arquitetônica, funcional e histórica da plataforma SISGRAD desde a sua implantação em 2011 na Faac/Bauru, até os dias atuais, a partir do relato de colaboradores que atuam junto a esse sistema institucional da Unesp (Capítulo 3). A exposição de todas essas informações nos permitiu verificar, aferir e analisar o papel do SISGRAD para a comunidade acadêmica e para a gestão dos cursos de graduação da Faac/Unesp/Bauru, a partir de conteúdos relatados pelos participantes da pesquisa de campo, importantes usuários desta ferramenta e atores da gestão acadêmica do ensino superior.

A presente pesquisa se fundou, portanto, em um esforço exploratório de análise e interpretação dos conceitos vinculados aos sistemas complexos e ao processo de

auto-organização para, posteriormente, levantar os contributos do SISGRAD no contexto organizacional da Faac/UNESP/Bauru acerca dessas referências conceituais empreendidas pela literatura. Disso, derivaram algumas considerações, relacionadas a seguir, assim como, sugestões para estudos futuros.

Pode-se afirmar, a partir das análises, que o SISGRAD é uma plataforma eficiente para os seus propósitos atuais, que oferece serviços digitais à sua comunidade e que, com toda certeza, rompeu a forma de se fazer gestão dos cursos de graduação, a partir de sua implantação em 2011 na Faac/Bauru. Ele trouxe celeridade, desburocratização, dinamismo, segurança computacional, confiabilidade e excelência para produção de dados, informações, conteúdos e indicadores. Ainda, tornou mais fluido, intuitivo e fácil o conjunto de processos acadêmicos à comunidade, conectando e integrando pessoas, informações relevantes, por meio de dinâmicas e fluxos assertivos e ágeis, em plataforma digital.

O advento do SISGRAD transformou a gestão da Universidade, passando a atender satisfatoriamente às necessidades internas de sua comunidade, bem como às exigências de órgãos externos avaliadores do ensino público de graduação. Também, pode-se observar, a partir dos relatos dos participantes, que sua implantação alterou a cultura organizacional, reconfigurando e ressignificando as relações e interações dos trabalhadores com a tecnologia.

A plataforma de gestão acadêmica dos cursos de graduação (SISGRAD) integra um sistema sóciotecnológico complexo que tem objetivos definidos, os quais se renovam e se reconfiguram a partir dos eventos, incidentes e interações dos elementos que constituem esse sistema e, em algumas situações, em virtude de interferências externas. Cumpre esclarecer que as ocorrências mantêm a invariância das operações ou transformações e a previsibilidade de sua execução e funcionalidades, faz com que seja um sistema ordenado. Todavia, há também situações de incerteza, instabilidade, indeterminação, ou seja, ocorrências imprevisíveis que impulsionam o sistema para a busca do equilíbrio, do aperfeiçoamento e da auto-organização.

Neste sentido, o SISGRAD é uma plataforma digital que alterna situações de ordem e desordem, e de forma espontânea se desenvolve, reconfigura suas dimensões e funcionalidades, objetivos e informações de substantiva reputação e, por fim, se auto-organiza, produzindo mais sentido e significado para seus elementos

constitutivos. Ele é um sistema que reorganiza suas dificuldades e problemas e, a partir desses, encontra soluções de aperfeiçoamento, superação e avanço de qualidade em seu desempenho.

Além disso, é importante considerar que o SISGRAD se tornou um aparato modelo e referencial para outras instituições, dado seu potencial e alcance, capaz de transformar ou reposicionar uma organização em um sistema complexo, adaptando-se quando necessário, tanto em relação aos aspectos estruturais dos processos acadêmicos, quanto aos aspectos funcionais. Em virtude dessa eficiência, maturidade e expertise, instituições públicas brasileiras têm buscado cooperação da Unesp para disponibilização da plataforma SISGRAD para atendimento das respectivas necessidades.

Há que se ponderar também que embora a implantação do SISGRAD tenha promovido um rompimento na forma de atuar e uma grande mudança na cultura organizacional da Faac/Unesp/Bauru, gerando dificuldades de engajamento, decorrentes da carência de habilidades técnicas e também em virtude de questões comportamentais e emocionais dos públicos envolvidos, houve adaptação, superação e participação dos integrantes e usuários do SISGRAD, no processo de mudança e fundação da plataforma. A resistência foi inicial, diante de um modelo novo e desconhecido, sendo superada a partir da apresentação à comunidade e da vivência e da experimentação do novo sistema telemático. As pessoas envolvidas foram percebendo os ganhos primários e secundários com a consolidação do novo modelo e a sua apropriação se deu muito positiva, promovendo qualidade e eficiência aos processos de gestão dos cursos de graduação da Faac/UNESP/Bauru.

Acrescenta-se que o processo de auto-organização verificado no SISGRAD permite também realçar aspectos importantes para lidar com questões relacionadas às novas tecnologias contemporâneas. As características encontradas no SISGRAD contribuíram para o enfrentamento de dilemas resultantes das mudanças comportamentais desejadas em pessoas que são parte da comunidade em estudo, que não se encontram dispostas às adaptações, atualizações e incremento de habilidades técnicas para o exercício de suas atribuições. Na medida, em que a interação dessas pessoas no ambiente digital, proporcionada pela plataforma, apresentou-se satisfatória, positiva e exitosa, o repertório comportamental desse público cada vez mais se amplia, adjetiva e enobrece, assegurando uma ambiência

favorável às inovações tecnológicas e ao desenvolvimento de uma rica cultura organizacional.

Cumprе ressaltar que o SISGRAD se tornou um aparato fundamental na gestão acadêmica, que impactou e alterou o comportamento humano na instituição. Contudo, é salutar enfatizar que esse sistema digital não é capaz de existir sem a participação ativa e protagonista dos indivíduos que atuam nele e o conduzem cotidianamente, de forma a torná-lo cada vez mais evoluído e auto-organizado. Tal observação nos aponta para um estudo futuro que possa nos ajudar a compreender, de maneira aprofundada, o papel dos indivíduos em organizações que estão fortemente amparadas e administradas pelas tecnologias.

Por tratar-se de um estudo de caso, é importante registrar que a presente análise deve se restringir ao *corpus* estudado. Considerando o caráter exploratório, descritivo e qualitativo da pesquisa e por abordar um caso concreto e específico, de uma situação particular, os achados não são passíveis de generalização para a gestão acadêmica nas demais unidades universitárias da Unesp. Sugere-se, portanto, pesquisas e estudos futuros em outras unidades, nesta mesma linha.

Finalmente, é preciso destacar, que o estudo apontou contributos importantes do SISGRAD, agregando incrementos substantivos e de grande valor às práticas contemporâneas de gestão acadêmica dos cursos de graduação, além de contribuir para a construção de conhecimento científico relevante que pode auxiliar na elucidação de fenômenos da gestão pública, da comunicação organizacional e complementar estudos e teorias em diferentes áreas do conhecimento que dialogam com o tema da presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. da C. de. **Complexidade, do casulo à borboleta**. In: CASTRO, G. de; CARVALHO, E. de A.; ALMEIDA, M. da C. de (Orgs.). Ensaio de Complexidade. 3ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2002. p. 21-41

AMBLARD, F. & PHAN, D. (Org.). **Modélisation et simulation multi-agents: applications pour les Sciences de l'Homme et de la Société**. Paris: Lavoisier, 2006.

ANDLER, D. (Org). **Introdução às Ciências Cognitivas**. Porto Alegre: Unisinos, 1998.

AZEVEDO, L. R. K. de. **Informação, ação e relações colaborativas: uma perspectiva filosófica da complexidade**. 2016. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2016. Disponível em <https://repositorio.Unesp.br/handle/11449/145531>. Acesso em: 22 jun.2019

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70: Persona, 2009.

BOTTON, R. A. Entrevista concedida a Angélica Aparecida Parreira Lemos Ruiz. Bauru, 20 jan. 2020. [A entrevista encontra-se gravada disponível no endereço <https://drive.google.com/drive/folders/10KniEqIqeObA0CRWimfqIptrO0DITeZC?usp=sharing>]

BRANDÃO, C. **O Desempenho Individual de dirigentes de topo da Administração Pública Portuguesa: um contributo para o desenvolvimento de uma taxionomia comportamental e motivacional**. (Doutoramento), Universidade do Porto, Porto, 2010.

BRANDÃO, C. **Técnica de incidente crítico da investigação à intervenção**. CIAIQ2017, Salamanca, Espanha, 2017. Disponível em <https://www.webqda.net/a-tecnica-dos-incidentes-criticos/>. Acesso em: 07 abr.2019.

BRIGGS, A.; BURKE, P. **Uma história social da mídia: de Gutenberg à Internet**. Zahar, 2016.

BUNGE, M. **Emergence and convergence: Qualitative novelty and the unity of knowledge**. University of Toronto Press, 2003. 330 p.

CARVALHO, M. A. V. de. **Auto-organização e nação em Michel Debrun**. 2015. Tese (Doutorado em Filosofia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2015. Disponível em http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/281156/1/Carvalho_MarcioAugustoVicentede_D.pdf. Acesso em 20 jun.2019.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede: a era da Informação: economia, sociedade e cultura**, Vol.1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, M. **A era da informação: economia, sociedade e cultura. A sociedade em rede**, Vol. 1. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

DEBRUN, M. A Ideia de Auto-Organização. In: DEBRUN, M.; GONZALEZ, M. E. Q.; PESSOA, JR. O. (Orgs.) **Auto-Organização: estudos interdisciplinares em filosofia, ciências naturais e humanas, e artes**. Campinas: UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, p. 3-23, 1996.

DEBRUN, M.; GONZALEZ, M. E. Q.; PESSOA Jr., O. (orgs.). **Auto-organização: Estudos Interdisciplinares em Filosofia, Ciências Naturais e Humanas e Artes**. Campinas: UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 1996b. (Coleção CLE, v. 18)

ECCLES, D. W.; GROTH, P. T. Agent coordination and communication in sociotechnological systems: Design and measurement issues. **Interacting with Computers**, v. 18, n. 6, p. 1170-1185, 2006.

ECCLES, D. W.; GROTH, P. T. Wolves, bees, and football: Enhancing coordination in sociotechnological problem solving systems through the study of human and animal groups. **Computers in Human Behavior**, v. 23, n. 6, p. 2778-2790, 2007.

FERREIRA, S. B. R. **Informação ecológica e redes sociais: uma análise filosófico-interdisciplinar**. 2019. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2019. Disponível em <https://repositorio.Unesp.br/handle/11449/183204>. Acesso em: 20 jun.2019.

FILHO BRESCIANI, E. Organização Informal, Auto-Organização e Inovação. In: DEBRUN, M.; GONZALEZ, M. E. Q.; PESSOA, JR. O. (Orgs.) **Auto-Organização: estudos interdisciplinares em filosofia, ciências naturais e humanas, e artes**. Campinas: UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, p. 365-380, 1996.

FREY, K. Desenvolvimento sustentável local na sociedade em rede: o potencial das novas tecnologias de informação e comunicação. **Revista de Sociologia e Política**, [S.l.], n. 21, nov. 2003. ISSN 1678-9873. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/rsp/article/view/3651>>. Acesso em: 2 jan. 2019.

FUCHS, C. The internet as a self-organizing socio-technological system. **Cybernetics and Human Knowing**, v. 12, n. 3, p. 57-81, 2005.

GIANCRISTOFARO, A. Entrevista concedida a Angélica Aparecida Parreira Lemos Ruiz. Bauru, 19 nov. 2019. [A entrevista encontra-se gravada disponível no endereço <https://drive.google.com/drive/folders/10KniEqLqeObA0CRWimfqlptrO0DITeZC?usp=sharing>]

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOYA, C. R. Entrevista concedida a Angélica Aparecida Parreira Lemos Ruiz. Bauru, 23 jan. 2020. [A entrevista encontra-se gravada disponível no endereço <https://drive.google.com/drive/folders/10KniEqIqeObA0CRWimfqlptrO0DITeZC?usp=sharing>]

KERCKHOVE, D. **Telefone celular será o computador popular do futuro**. Folha de São Paulo, São Paulo, 28 nov. 2007. Entrevista concedida a Rodolfo Lucena.

KERCKHOVE, D. **A pele da cultura**: investigando a nova realidade eletrônica. São Paulo: Annablume, 2009.

KERN, V. M. Plataformas e-gov como sistemas sociotecnológicos. In: ROVER, A. J.; GALINDO, F. (Orgs.). **O governo eletrônico e suas múltiplas facetas**. Série LEFIS, vol. 10. Zaragoza/Espanha: Prensas Universitárias de Zaragoza, 2010, p. 39-67. Disponível em: <http://puz.unizar.es/catalogo/detalle.php?l=1175>
<http://www.slideshare.net/vmkern/plataformas-egov-como-sistemas-sociotecnologicos>. Acesso: 02 ago. 2019.

LEVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

LIBANEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 27, p. 5-24, dez. 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782004000300002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 12 jul. 2018.

MAGAGNIN, R. C. Entrevista concedida a Angélica Aparecida Parreira Lemos Ruiz. Bauru, 15 jan. 2020. [A entrevista encontra-se gravada disponível no endereço <https://drive.google.com/drive/folders/10KniEqIqeObA0CRWimfqlptrO0DITeZC?usp=sharing>]

MANUAL DO CANDIDATO DO VESTIBULAR DA UNESP DE 2020, VUNESP, 2020, disponível em <https://documento.vUnesp.com.br/documento/stream/MTQyNzI5Ng%3d%3d>. Acesso em 27 de jan. de 2020

MCLUHAN, M. **La galáxia Gutenberg**. Círculo de Lectores, 1998.

MORIN, E. Complexidade e ética da solidariedade. In: CASTRO, G. de; CARVALHO, E. A.; ALMEIDA, M. da C. de (Orgs.). **Ensaio de Complexidade**. 3ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2002. p. 11-20

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Tradução Eliane Lisboa. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015. 120 p.

NICOLACI-DA-COSTA, A. M. Revoluções tecnológicas e transformações subjetivas. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 18, n. 2, p. 193-202, 2002.

PASSARELLI, B.; JUNQUEIRA, A. H.; ANGELUCI, A. C. B. Os nativos digitais no Brasil e seus comportamentos diante das telas. *Matrizes*, p. 159-178, 2014.

PEREIRA, D. M.; SILVA, G. S. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 10, p. 151-174, 2010.

POCHMANN, M. **Economia global e a nova Divisão Internacional do Trabalho**. IE/Unicamp, Campinas, 2000.

PORTO, T. M. E. As tecnologias de comunicação e informação na escola: relações possíveis... relações construídas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, p. 43-57, 2006.

PUTZ, R. B.; RASOTO, V. I.; ISHIKAWA, E. Percepção da Governança de TI no Desempenho Organizacional: Estudo de Caso em Instituição Pública de Ensino Superior do Brasil, 2015.

ROBIS, E. C. Entrevista concedida a Angélica Aparecida Parreira Lemos Ruiz. Bauru, 18 nov. 2019. [A entrevista encontra-se gravada disponível no endereço <https://drive.google.com/drive/folders/10KniEqIqeObA0CRWimfqlptrO0DITeZC?usp=sharing>]

SANTOS, C. M. R. G. dos. **Pesquisa de Opinião Pública: como fazer, princípios, métodos e dicas**. Unesp- Faac: Bauru, SP, 2015.

SILVA, L. de J. L. da. **Implicações Cognitivas e Sociais da Globalização das Redes e Serviços Telemáticos: estudo das implicações da comunicação reticular na dinâmica cognitiva e social da Comunidade Científica Portuguesa**. (Doutoramento). Universidade de Aveiro, Portugal, 2002. Disponível em https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30962064/2002_PhD_Lidia_Oliveira.pdf?response-content-

[disposition=inline%3B%20filename%3DImplicacoes cognitivas e sociais da glob.p
df&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-
Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190830%2Fus-east-
1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20190830T213914Z&X-Amz-
Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-
Signature=6141a23b9a70f1def87f51f5c3b2ac70efcb9578d9b6ed2a789884c210b02e
b6](#). Acesso em 03 fev. 2018

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, 296 p.

TULL, D. S. & HAWKINS, D. I. - Marketing Research, Meaning, Measurement and Method. Macmillan Publishing Co., Inc., London, 1976.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In.: VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A.R. & LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 5ª ed. São Paulo: Ed. Ícone, 1988, p.103-117

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ANEXO A – Autorização pesquisa pelo dirigente da instituição**DECLARAÇÃO**

Declaro, para os devidos fins, que a pesquisadora Angélica Aparecida Parreira Lemos Ruiz RG 10177695, está autorizada a realizar a pesquisa “AS CONTRIBUIÇÕES DOS SERVIÇOS TELEMÁTICOS NA FORMAÇÃO DE SUJEITOS COM HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO AUTO-ORGANIZADA: CASO FAAC UNESP” na Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, localizada à Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 – Vargem Limpa, Bauru – São Paulo, inscrita no CNPJ nº 48.031.918/0029-25.

Bauru, 20 de dezembro de 2018.



Marcelo Carbone Carneiro
Diretor FAAC/UNESP/Bauru

APÊNDICE A - Documentação do trâmite do projeto de pesquisa no Comitê de Ética em Pesquisa via Plataforma Brasil

Modelo Termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE

Você/Sr./Sra. está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa intitulada *“AS CONTRIBUIÇÕES DOS SERVIÇOS TELEMÁTICOS NA FORMAÇÃO DE SUJEITOS COM HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO AUTO-ORGANIZADA: CASO FAAC UNESP”*. Meu nome é Angélica Aparecida Parreira Lemos Ruiz sou a pesquisadora responsável e minha área de atuação é interdisciplinar. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence à pesquisadora responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado (a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas *sobre a pesquisa* poderão ser esclarecidas pela pesquisadora responsável, via e-mail angelica.ruiz@Unesp.br e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, através do seguinte contato telefônico: (14) 998103344. Ao persistirem as dúvidas *sobre os seus direitos* como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa** da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp, Câmpus de Bauru, São Paulo, pelo telefone (14)3103-4825.

1. Informações Importantes sobre a Pesquisa:

1.1 Título: ***“AS CONTRIBUIÇÕES DOS SERVIÇOS TELEMÁTICOS NA FORMAÇÃO DE SUJEITOS COM HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO AUTO-ORGANIZADA: CASO FAAC UNESP”***

1.2 Justificativa: O termo psicotecnologia abrange um novo campo possível de estudos na área de psicologia, voltado à pesquisa das características psicológicas desenvolvidas pelos indivíduos que estão inseridos em ambientes tecnológicos, em constante transformação. Para Kerckhove (2009), psicotecnologia é o estudo da condição psicológica das pessoas que vivem sob a influência da inovação tecnológica. Nesta perspectiva, refletir sobre a função/lugar dos serviços

telemáticos ofertados pelas universidades públicas e seus efeitos no desenvolvimento psíquico da comunidade acadêmica para a construção de ambientes de ensino auto-organizados é imprescindível para direcionar as políticas de comunicação da universidade.

1.3 Objetivos: A investigação pretende analisar os serviços telemáticos de uma universidade pública, via um estudo de caso da FAAC/UNESP, enquanto plataforma integradora de ferramentas tecnológicas e pedagógicas que contribuem para a auto-organização da comunidade acadêmica desta instituição. Como objetivos específicos pretende-se: 1) apresentar conceitos teóricos necessários para aporte da discussão e análise do Sistema Acadêmico de Graduação – SISGRAD FAAC/UNESP tais como: serviços telemáticos ou sistema de informação e apoio a graduação; sujeito disposicional (que segundo a teoria de Gilbert Ryle é um indivíduo agente construído a partir da interação com o meio ambiente por meio do conjunto de suas ações) e as psicotecnologias (que na visão de Kerckhove (2009) possibilitam a formação de sujeitos com comportamentos e habilidades para o alcance da auto-organização; 2) avaliar as influências de um serviço telemático da FAAC/UNESP, no caso o Sistema Acadêmico de Graduação – SISGRAD, na construção de uma comunidade acadêmica auto-organizada, ou seja, emergente, na perspectiva do pesquisador Kerckhove (2009).

1.4 A metodologia desta pesquisa apresenta-se como quanti-qualitativa, sendo que o estudo será efetuado em duas fases: a primeira um estudo exploratório, com o levantamento bibliográfico sobre a literatura pertinente com o intuito de amparar os conceitos a serem utilizados na discussão da temática e pesquisa de campo, por meio de entrevistas em profundidade com especialistas sobre o tema. Esta fase de caráter qualitativo, mediante realização de entrevistas terá um roteiro estruturado, o qual ajudará a definir os parâmetros e indicadores que serão avaliados na segunda fase, na qual será aplicado um questionário, junto à comunidade acadêmica da FAAC/UNESP: docentes, discentes e técnico-administrativos. As entrevistas serão realizadas com atores com expertise na plataforma em estudo (SISGRAD), com seus idealizadores, gestores e usuários assíduos com larga experiência no serviço telemático em questão. Na realização de entrevistas pretende-se usar gravador para captação de áudio da entrevista

realizada, de modo a não perder nenhuma informação, caso o participante autorize a gravação. Aos entrevistados será disponibilizado termo de consentimento livre e esclarecido em via impressa.

1.5 A segunda fase - um estudo quantitativo, descritivo transversal - permitirá compreender as influências dos serviços telemáticos no repertório psicossocial da população estudada e os efeitos desta tecnologia na dinâmica de auto-organização da comunidade acadêmica desta instituição, via questionário junto aos públicos de interesse. A aplicação do questionário será feita por meio digital, estabelecendo-se um prazo para que os participantes possam responder e enviar à pesquisadora. Estes serão encaminhados pela pesquisadora a partir do *mailing* institucional fornecido e autorizado pelo dirigente da instituição, juntamente com o presente termo. O termo será encaminhado em formulário google por email aos participantes e nele constará um botão em que o participante clica para concordar com o termo de consentimento livre e esclarecido. Como na realização de entrevistas pretende-se usar gravador para captação de áudio da entrevista realizada, de modo a não perder nenhuma informação, o participante deve autorizar a gravação, selecionando um dos campos abaixo.

() Permito a gravação do áudio da entrevista

() Não permito a gravação do áudio da entrevista.

1.6 A pesquisadora garante o sigilo que assegura a privacidade e o anonimato do/a participante.

1.7 A pesquisadora garante total liberdade do/a participante se recusar a participar ou retirar o seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma;

1.8 A pesquisadora garante total liberdade do/a participante de se recusar a responder questões que lhe causem constrangimento em entrevistas e questionários;

1.9 O (a) participante terá direito de pleitear indenização (reparação a danos imediatos ou futuros), garantida em lei, decorrentes da participação na pesquisa.

2. Consentimento da Participação na Pesquisa:

Eu,, inscrito(a)
sob o RG/ CPF....., abaixo assinado, concordo em

participar do estudo intitulado **“AS CONTRIBUIÇÕES DOS SERVIÇOS TELEMÁTICOS NA FORMAÇÃO DE SUJEITOS COM HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO AUTO-ORGANIZADA: CASO FAAC UNESP”**. Informo ter mais de 18 anos de idade e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador(a) responsável Angélica Aparecida Parreira Lemos Ruiz sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

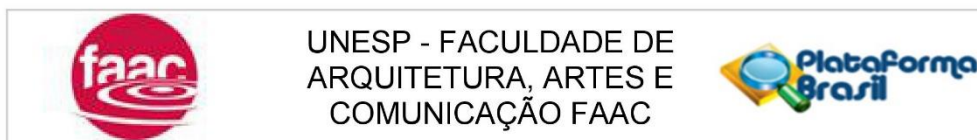
Bauru, de de

Nome do(a) participante:

Angélica Aparecida Parreira Lemos Ruiz

Pesquisadora responsável

APÊNDICE B – Parecer de aprovação do projeto de pesquisa no Comitê de Ética em Pesquisa via Plataforma Brasil



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: comunidade acadêmica de uma universidade (alunos, professores e técnico-administrativos)

Pesquisador: ANGELICA APARECIDA PARREIRA LEMOS RUIZ

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 04997318.4.0000.5663

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.125.899

Apresentação do Projeto:

Projeto de Pesquisa intitulado: AS CONTRIBUIÇÕES DOS SERVIÇOS TELEMÁTICOS NA FORMAÇÃO DE SUJEITOS COM HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO AUTO-ORGANIZADA: CASO FAAC UNESP foi devidamente apresentado cumprindo as determinações.

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisadora apresentou os objetivos de sua pesquisa que é analisar os serviços telemáticos de uma universidade pública, via um estudo de caso da FAAC/UNESP, enquanto plataforma integradora de ferramentas tecnológicas e pedagógicas que contribuem para a auto-organização da comunidade acadêmica desta instituição.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

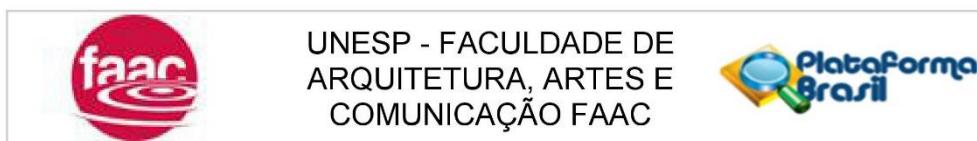
O referido projeto poderá trazer riscos mínimos (p.e. constrangimentos), porém irá contribuir para o conhecimento das implicações do uso das plataformas de serviços telemáticos no processo de desenvolvimento psíquico, colaborando na ampliação de repertório comportamental que favoreça a auto-organização da comunidade acadêmica no ensino superior.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A referida pesquisa é bastante inovadora tanto que irá, ao seu final contribuir para a

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-6055

E-mail: sta@faac.unesp.br



Continuação do Parecer: 3.125.899

autoorganização da comunidade acadêmica desta instituição. Ou seja, pretende-se avaliar as influências de um serviço telemático da FAAC/UNESP, no caso o Sistema Acadêmico de Graduação – SISGRAD, na construção de uma comunidade acadêmica auto organizada, ou seja, emergente, na perspectiva de Kerckhove (2009)

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O termo de consentimento Livre e Esclarecido foi apresentando contendo os requisitos necessários.

Recomendações:

Não há nenhuma recomendação a ser solicitada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foi encontrada nenhuma pendência ou lista de inadequações.

Considerações Finais a critério do CEP:

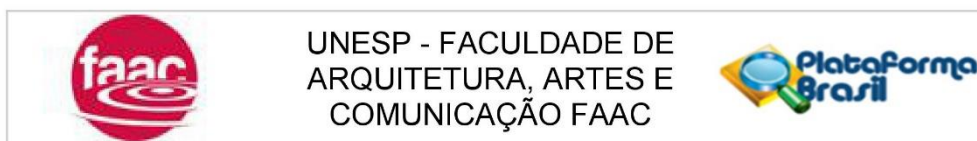
O Comitê de Ética em Pesquisa acata o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1279746.pdf	21/12/2018 09:15:23		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	21/12/2018 09:14:34	ANGELICA APARECIDA PARREIRA LEMOS RUIZ	Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	21/12/2018 09:14:00	ANGELICA APARECIDA PARREIRA LEMOS RUIZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo.pdf	21/12/2018 09:13:42	ANGELICA APARECIDA PARREIRA LEMOS RUIZ	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao.pdf	21/12/2018 09:13:29	ANGELICA APARECIDA PARREIRA LEMOS RUIZ	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-6055 **E-mail:** sta@faac.unesp.br



Continuação do Parecer: 3.125.899

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 30 de Janeiro de 2019

Assinado por:
Luis Carlos Paschoarelli
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-6055 **E-mail:** sta@faac.unesp.br

APÊNDICE C – Roteiro para as entrevistas

ROTEIRO ENTREVISTA INCIDENTES CRÍTICOS PESQUISA SISGRAD

- a) Data:
- b) Nome:
- c) Função:
- d) Tempo trabalha na função:
- e) Formação acadêmica:
- f) Relatar experiência na área:
- g) Relatar a trajetória na Unesp:
- h) Quais os incidentes críticos* vivenciados por você na sua atuação junto ao SISGRAD? Ou seja, quais as situações e experiências negativas e/ou positivas, eficazes ou sem eficácia, em relação ao SISGRAD, ao uso do SISGRAD, a sua implantação. Dê exemplos dessas situações vivenciadas enquanto usuário, dentro do seu perfil de atuação no sistema
- i) Como acha que o SISGRAD modificou e transformou a gestão dos dados acadêmicos da graduação? A implantação do SISGRAD trouxe benefícios para a comunidade acadêmica e para a gestão acadêmica?

* a expressão “incidente crítico”, ou seja, as palavras “incidente” ou “crítico” não têm conotação de algo que não deveria ter acontecido ou que foi errado, mas sim referem-se a um episódio, um evento que pode ter sido eficaz ou não, positivo ou negativo.

APÊNDICE D – Nota de esclarecimento

Cabe esclarecer que ao protocolar a documentação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Faac/UNESP/Bauru, via Plataforma Brasil, o modelo do “Termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE” utilizado na presente pesquisa, previa o anonimato dos participantes, cujo procedimento não era o desejado pela pesquisadora, visto que a identificação dos participantes enriqueceria o trabalho. No entanto, por um descuido, não se observou que no modelo utilizado, previa-se o anonimato dos entrevistados.

Diante disso, consultou-se verbalmente aos entrevistados sobre a possibilidade e autorização de que fossem identificados na pesquisa e dissertação, os quais consentiram com tal procedimento. Posto isto, consultou-se o presidente do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Faac/UNESP/Bauru, o qual aconselhou que no caso do consentimento expresso dos entrevistados na identificação de suas participações e tendo em vista a qualificação e incremento da pesquisa, haveria possibilidade de se realizar nota de esclarecimento no presente documento para justificar o uso dos nomes dos especialistas entrevistados, ainda que o modelo apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Faac/UNESP/Bauru não encontrava-se adequado em relação a este procedimento, cabendo também retificação junto ao referido comitê.

Desta forma, cabe registrar e esclarecer que ainda que o modelo do “Termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE” assegurasse o anonimato dos participantes, optou-se, por consultar os entrevistados sobre a possibilidade de identificá-los na pesquisa, sendo que todos consentiram e concordaram com a identificação para tornar a dissertação científica ainda mais qualificada a partir da descrição e referenciais dos participantes.