

Uma análise do SiSU enquanto Sistema de Informação

César Billalta Yamasato
Escola de Artes, Ciências e Humanidades
Universidade de São Paulo
São Paulo, Brasil
cesar.yamasato@usp.br

Guilherme de Abreu Barreto
Escola de Artes, Ciências e Humanidades
Universidade de São Paulo
São Paulo, Brasil
de_abreu@usp.br

Resumo—O presente relatório busca analisar o Sistema de Seleção Unificada (SiSU) enquanto um Sistema de Informação, elaborando sobre componentes e características que o configuram enquanto tal. Inicialmente aborda-se seus aspectos mais gerais para então seguir com um detalhamento das organizações que o mantêm, a finalidade a qual este serve à estas e aos cidadãos com os quais estas interagem, assim como as partes e procedimentos que regem seu funcionamento. Por fim, infere-se as características de complexidade, adaptação, emergência e indeterminismo do sistema e suas potenciais consequências éticas, políticas e sociais.

Palavras Chave—Sistema de Informação, SiSU, e-gov

I. Introdução

O Sistema de Seleção Unificada (SiSU) trata-se de um dos principais processos seletivos para o ensino superior no Brasil, pois nenhum outro dá acesso à mesma variedade de instituições de ensino. Este, desde sua implantação, foi pensado enquanto um sistema de informação digital, voltado à integração e padronização dos diversos processos seletivos para atender uma demanda de alunos em âmbito nacional. Portanto, tal sistema apresenta grandes desafios e consequências na sua implantação para a sociedade e é o nosso objetivo neste relatório explorá-las de maneira a explicitar a relação entre os componentes do sistema que as provocam. Pretende-se de tal forma tornar patente a capacidade e o impacto que os sistemas de informação podem ter mesmo naquilo que nos são direitos fundamentais, como a educação, para a atual e as futuras gerações.

II. O SiSU

O SiSU trata-se de um sistema informatizado implantado em 2010 pelo MEC para, como seu nome sugere, sistematizar e unificar a seleção de candidatos para ingresso em instituições públicas de ensino superior, com base no cadastro destes em uma plataforma digital (sisu.mec.gov.br) e as notas que estes obtiveram no ENEM [1]. Como viremos à explicitar pela nossa análise, o sistema se encaixa naquilo que Marcelo Fantinato descreve como um sistema e-gov de características dos tipos G2C e G2G [2], pois opera como um intermediário entre os cidadãos buscando acesso ao seu direito à educação (G2C) alocando-os às diversas instituições de ensino disponíveis à atendê-los (G2G).

A. Aspectos gerais

O SiSU permite que candidatos cadastrem-se utilizando sua conta no portal do governo federal brasileiro (gov.br) e concorram a diversas vagas em cursos de graduação anunciados pelas Universidades participantes do sistema [3], duas vezes ao ano: nos 1º e 2º processos seletivos, cada qual em um semestre e com duração estipulada de quatro dias [4], mas que pode ser prorrogada [5]. O sistema utiliza-se dos dados pessoais providos pela conta no governo federal para corresponder o candidato à avaliação que este obteve na última edição do ENEM, permitindo ao usuário sua participação do processo seletivo caso esta houver, a nota da redação seja maior que zero, e o candidato não tenha participado da prova na condição de treineiro [6]. Ao longo da duração do processo seletivo, candidatos pleiteiam por vagas de acordo com suas notas no ENEM, o que leva a uma dinâmica (a qual detalharemos adiante) semelhante à de um leilão virtual, onde ao final os candidatos podem ser chamados a matricular-se em uma instituição de ensino ou a compor uma lista de espera para tal.

B. As organizações que participam no sistema

O SiSU é mantido pelo Ministério da Educação, que estabelece condições gerais para seu funcionamento, e o RNP, que o operacionaliza. No mais, 128 instituições de ensino superior públicas, entre universidades estaduais e federais, institutos federais, e centros federais de educação tecnológica disponibilizam uma parte das vagas em seus cursos por meio do sistema. Estas o fazem dentro das exigências gerais do sistema (por exemplo, destinando pelo menos metade delas a candidatos que cursaram o ensino médio em escolas públicas), mas também apresentando exigências (como diferentes pesos para cada âmbito do conhecimento) e ações afirmativas próprias [4].

C. O processo seletivo

No período de um processo seletivo, tidas satisfeitas as condições para participação, um usuário pode acessar uma página de inscrição utilizando seu cadastro único do gov.br, denominada “Minha Inscrição”. Lá este pode

inscrever-se para concorrer a duas vagas, uma enquanto 1ª opção e outra enquanto 2ª opção (Fig. 1).

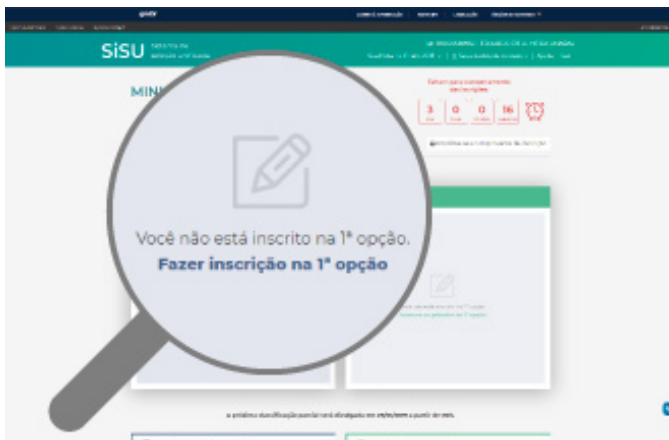


Fig. 1. Página "Minhas inscrições" [3]

Selecionando qualquer uma delas, o usuário pode pesquisar por vagas para as quais deseja se inscrever, filtrando por nome do curso, nome da instituição, nome do município ou qualquer combinação destes (Fig. 2).



Fig. 2. Página de busca de cursos [3]

Dados os parâmetros de busca passados, opções são apresentadas ao usuário, as quais ele pode selecionar individualmente para obter mais informações (Fig. 3).

Na página que detalha o curso, o usuário, estando interessado, pode inscrever-se numa das modalidades disponíveis, precavendo-se de que ele possua a documentação comprobatória necessária no caso de optar por uma modalidade de ação afirmativa (Fig. 4). Confirmada sua decisão, este retorna a página "Minha inscrição".

Aproximadamente à meia noite de cada dia, o sistema, com base nas inscrições feitas até então, atualiza uma classificação parcial dos candidatos e exibe, na página "Minha Inscrição" de cada um dos concorrentes, as respectivas colocações e notas de corte de cada curso escolhido. Informado por este resultado o usuário pode,



Fig. 3. Exemplo de resultados de uma busca por "medicina" [3]



Fig. 4. Página de descrição do curso e modalidades de inscrição [3]

a qualquer momento, alterar sua inscrição de maneira a aumentar suas chances de aprovação, ainda que em um curso diferente daquele inicialmente objetivado (Fig. 5).

Ao final do processo seletivo o usuário pode acessar um boletim com seu resultado na página principal em "Ver boletim" onde este descobre se foi aprovado em um dos cursos de sua escolha e, se sim, podendo então dar prosseguimento à sua matrícula na instituição de ensino. Se o usuário obteve uma nota alta o suficiente para passar em ambos os cursos de sua escolha, a segunda opção é descartada. Se este não obteve nota suficiente para aprovação em nenhum dos cursos, pode optar por entrar na lista de espera destes e aguardar futuras chamadas (Fig. 6).

D. Componentes do sistema

Desde 31 de julho de 2019 o portal do SiSU encontra-se integrado ao portal do governo federal. Isso, tal qual os demais órgãos e entidades da administração pública federal, como o INEP, responsável pela realização do ENEM, que também foram integrados [8]. Para a edição



Fig. 5. Página "Minhas Inscrições" atualizada com a classificação parcial [3]

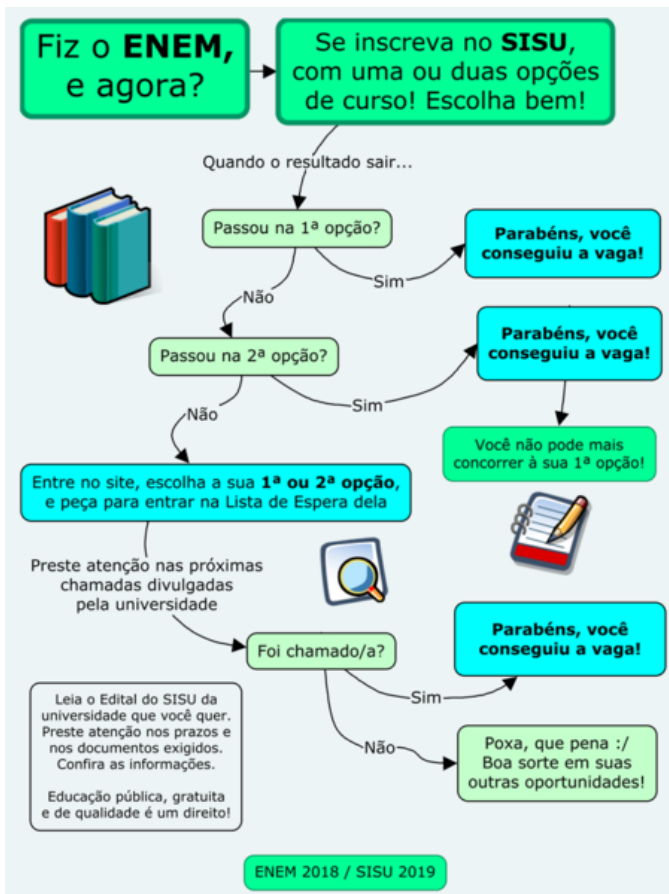


Fig. 6. Fluxograma do processo seletivo do SiSU [7]

de 2021, o RPN migrou o sistema para uma arquitetura em nuvem usando o Microsoft Azure [9].

III. Características específicas do SiSU enquanto sistema de informação

Para Fantinato [10], um sistema de informação computacional é composto pela interação de um hardware, um software, e procedimentos de uso por meio dos quais pessoas interagem com o sistema de tal forma a cumprir com fins específicos definidos pelas organizações que controlam o sistema. Tais características foram elaboradas anteriormente neste artigo para o caso do SiSU. Todavia, Fantinato [11] também explica que a interação de tais componentes somente configuram um sistema de informação quando estas manifestam determinadas características básicas denominadas “complexidade”, “adaptação”, “emergência” e “indeterminação”. No mais, tais características fazem com que o uso de sistemas de informação apresente implicações éticas, sociais e políticas específicas [12]. Portanto, para elaborarmos nossa análise do SiSU enquanto sistema de informação, exploraremos tais características a seguir.

A. Complexidade

Por “complexidade” refere-se a característica inerente aos sistemas de serem integrados por uma variedade de componentes distintos e interdependentes que, ao relacionarem-se, produzem as funcionalidades do sistema [11]. Assim o sendo, o SiSU se mostra como um sistema de alta complexidade, sendo composto por diversos componentes, como os bancos de dados das notas, o portal do governo federal e a interface online de usuário, todos formados por outros elementos menores e todos altamente inter-relacionados. O sistema normalmente se encontra em constante evolução para trazer mais facilidade no acesso aos usuários ou maior capacidade de processamento de inscrições por minuto.

B. Adaptação

Por “adaptação” denota-se a propriedade dos sistemas de serem mais ou menos adequados à realização de um fim dadas alterações em seu ambiente circundante [11]. O SiSU se mostra como um sistema altamente adaptável, uma vez que, desde que haja uma forma de acessar as notas remotamente e capacidade de suportar o acesso de vários usuários, ele pode realizar sua função principal. A exemplo disso, para a edição de 2021, o RPN migrou o sistema para uma arquitetura em nuvem usando o Microsoft Azure, sob o argumento de que tal infraestrutura seria mais adequada a lidar com uma demanda de acesso bastante variável e, nalguns momentos, massiva, alocando recursos na medida em que estes fossem necessários, com a melhor relação custo-benefício, o que se mostrou muito vantajoso, uma vez, que logo na estréia da nova arquitetura, houve uma grande quantidade de inscrições acima do esperado [9]. Ademais, a adaptação da plataforma para dispositivos

móveis se mostrou muito importante para a integração de novas populações, uma vez que, em 2020, quando foi feita, 66% dos acessos eram realizados por aparelhos móveis [9].

C. Emergência

Por “emergência” ou “propriedades emergentes” denomina-se o conjunto dos comportamentos do sistema aqueles que só são passíveis de manifestarem-se pela interação de seus componentes [11]. O SiSU integra diversas partes para compor sua propriedade mais fundamental: disponibilizar aos alunos a informação acerca do ingresso nas vagas disponíveis. O portal do governo federal, que disponibiliza as informações pessoais dos alunos, não é capaz de classificá-los baseado na nota, indicar se passaram e nem possibilita que os alunos selecionem as vagas que desejam pleitear. No entanto, ao integrar-se à plataforma online do SiSU, esta recebe as informações necessárias e gera conhecimento importante aos alunos. Além disso, como exemplificado no artigo [13], os próprios usuários desenvolvem estratégias para maximizar suas oportunidades de ingresso nas universidades como os simuladores online.

D. Indeterminismo

Por “indeterminação” caracteriza-se a qualidade não determinística de um sistema. Isto é, a capacidade deste para, com um mesmo conjunto de dados de entrada, produzir resultados diferentes. No contexto de um sistema de informação isso se dá em função da atuação dos diferentes usuários que fazem uso do sistema [11]. Dado o fato de que há uma grande quantidade de estudantes todos os anos pleiteando vagas em universidades, que cada um possui notas diferentes e podem se inscrever em diferentes cursos, o SiSU sempre possui certo indeterminismo; é possível que um estudante que tenha tirado a mesma nota dois anos seguidos não tenha conseguido passar na universidade desejada no primeiro ano, apenas no segundo. Muitas vezes o sistema acaba por assumir características parecidas às de um leilão, onde os estudantes veem suas posições relativas e podem alterar os “lances”, que seriam as vagas desejadas; é possível que muitos acabem por desistir de uma vaga que poderiam conquistar devido a isso.

E. Implicações éticas, sociais e políticas

Existem muitos desafios envolvidos no desenvolvimento de um sistema tal como é o SiSU para que este apresente um tratamento equitativo dos usuários que fazem uso dele. Uma implementação inadequada pode fazer com que o sistema perpetue, ou mesmo intensifique, desigualdades observadas fora deste. Tal foi o caso com a mudança da metodologia para o cálculo das notas em 2020, que provocou o fenômeno denominado como classificação “dupla” ou “fantasma”. Nas classificações parciais a nota dos alunos aqueles que classificaram-se para sua primeira e segunda opção de curso passou a ser contabilizada para

determinar a nota de corte de ambos os cursos, ainda que tais alunos, quando aprovados, pudessem ingressar apenas no curso de sua primeira opção. Esta mudança fez com que em 87% dos cursos, a classificação parcial apresentasse uma nota de corte superior àquela final, prejudicando ainda mais a habilidade de escolha dos candidatos com as piores avaliações. Criticado, o MEC não obstante decidiu por manter a alteração afirmando que esta apresentação seria “a mais transparente e segura” [14]. Foi somente após muita pressão da sociedade civil que tal medida foi revertida em 2021, em meio ao 1º processo seletivo, que teve de ser prorrogado para permitir aos candidatos reavaliarem suas opções à luz do método de contagem anterior [15].

IV. Conclusão

O SiSU se mostra como um importante sistema da informação para sociedade brasileira, ao passo que facilita o acesso ao ensino superior a um grande contingente de pessoas. O ministério da educação, bem como o RNP forneceram inovações importantes para que o sistema se tornasse altamente acessível.

As várias características de um sistema da informação se mostram presentes no SiSU, como, por exemplo, as pessoas, que acessam a plataforma para desenvolver conhecimento útil, os procedimentos a serem seguidos por esses, como a inscrição no portal do governo federal e seleção das vagas desejadas no site, o hardware e o software. Dentre outras características importantes, pode-se ressaltar que o sistema possui alta complexidade, alta capacidade de adaptação, comportamentos emergentes e resultado indeterminístico, além de retroalimentação.

Apesar de tudo, no entanto, o sistema enfrenta certas questões éticas, uma vez que, caso sua implementação seja inadequada, é possível que diversos brasileiros percam ou tenham dificuldade no acesso ao ensino superior, um direito fundamental previsto na Constituição.

Referências

- [1] “SiSU - Sistema de Seleção Unificada,” 2021. [Online]. Available: <https://sisu.mec.gov.br/>
- [2] M. Fantinato, “Sistemas de Informação - Aula 15 - Governo eletrônico,” Mar. 2016. [Online]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=s7RtbIMEmmE>
- [3] “Como se inscrever?” 2021. [Online]. Available: <https://sisu.mec.gov.br/#/como-se-inscrever#onepage>
- [4] “Entenda o SiSU passo a passo e como usar o Enem,” Mar. 2021. [Online]. Available: <https://guiadoestudante.abril.com.br/universidades/entenda-o-sisu-passo-a-passo/>
- [5] “Estudantes se revoltam no Twitter contra trapalhadas do MEC,” Jan. 2011. [Online]. Available: <https://www.terra.com.br/noticias/educacao/estudantes-se-revoltam-no-twitter-contra-trapalhadas-do-mec,042847acc5ea310VgnCLD200000bbcccb0aRCRD.html>
- [6] “Quem pode participar?” 2021. [Online]. Available: <https://sisu.mec.gov.br/#/quem-pode-participar#onepage>
- [7] “Fluxograma sobre o funcionamento do SiSU,” 2019. [Online]. Available: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:SiSU_Fluxograma.png

- [8] “Portal único do governo já está disponível na internet,” Jul. 2019. [Online]. Available: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-07/portal-unico-do-governo-ja-esta-disponivel-na-internet>
- [9] “Case migração e operação do SiSU em ambiente de nuvem,” 2021. [Online]. Available: <https://mailchi.mp/rnp.br/sisu-na-nuvem>
- [10] M. Fantinato, “Sistemas de Informação - Aula 1 - Definição de sistemas de informação,” Feb. 2016. [Online]. Available: <https://youtu.be/875aK7w1Dhc>
- [11] —, “Sistemas de Informação - Aula 2 - Características de sistemas de informação,” Feb. 2016. [Online]. Available: https://youtu.be/GsL_2KanAzk
- [12] —, “Sistemas de Informação - Aula 4 - Questões éticas, sociais e políticas em sistemas de informação,” Feb. 2016. [Online]. Available: <https://youtu.be/mY68icQPDyo>
- [13] “SiSU 2021: dicas e estratégias para os três dias de inscrições,” 2021. [Online]. Available: <https://guiadoestudante.abril.com.br/enem/sisu-2021-dicas-e-estrategias-para-os-tres-dias-de-inscricoes/>
- [14] “SiSU: o que é classificação dupla e o impacto dela na escolha dos alunos,” 2021. [Online]. Available: <https://guiadoestudante.abril.com.br/enem/sisu-o-que-e-classificacao-dupla-e-o-impacto-dela-na-escolha-dos-alunos/>
- [15] “MEC altera cálculo de nota de corte do Sisu após críticas,” 2021. [Online]. Available: <https://guiadoestudante.abril.com.br/enem/mec-altera-calculo-de-nota-de-corte-do-sisu-apos-criticas/>