

Redes Sociais Descentralizadas na graduação em Computação: implantação, percepção discente, possibilidades

Davi M. Torres¹, Gabriel de O. Estevam¹, Germana M. da Nóbrega¹

¹Departamento de Ciência da Computação – Universidade de Brasília (UnB)
70910-900 – Brasília – DF – Brazil

{torresdavi04, gabrieldeoliveiraestevam}@gmail.com, gmnobrega@unb.br

Abstract. *Arising more than a decade ago, the movement towards the decentralized Web has been consolidating in several application areas. Specifically for informal learning, Decentralized Social Networks (DSNs) can wider the range of educational opportunities in computing, in technical and ethical aspects. The work reported here aimed to point out possibilities to explore RSDs in undergraduate computing, from (i) deployment of an instance and (ii) survey of student perception before and after use. We approached 9 classes of 3 courses of the Department of Computer Science (CIC) of the University of Brasília (UnB). Among the findings, interest and curiosity stand out, as opposed to skepticism and fear.*

Resumo. *Originado há mais de década, o movimento pela Web descentralizada vem se consolidando em várias áreas de aplicação. Especificamente para aprendizagem informal, Redes Sociais Descentralizadas (RSDs) podem ampliar o leque de oportunidades educacionais em computação, em aspectos técnicos e éticos. O trabalho ora relatado objetivou apontar possibilidades de se explorarem RSDs na graduação em computação, a partir de (i) implantação de uma instância e (ii) levantamento de percepção discente pré e pós uso. Para tanto, foram abordadas 9 turmas de 3 cursos do Departamento de Ciência da Computação (CIC) da Universidade de Brasília (UnB). Destaquem-se, entre os achados, interesse e curiosidade, em contraponto com ceticismo e receio.*

1. Introdução

Como é de domínio público, o amplo alcance das redes sociais se consolida a cada dia. Da ótica de usuário/a, a utilização de tais mídias inclui atividades de lazer, trabalho e estudos. Aos debates acadêmicos globais, as poucas empresas que centralizam grande parte dos serviços mais populares têm trazido perspectivas analíticas dotadas de racionalidade a seu critério, e.g. [Adamic 2021], enquanto que representantes de instituições internacionais tratam de pautar “deslizes” que parecem se acumular e alertas que se fazem cada vez mais necessários, e.g. [Trstenjak 2021].

Enquanto isso, a utilização das redes sociais com fins pedagógicos tem se mostrado mais inclinada a seguir a direção do grande público: redes centralizadas e privadas, como se pode verificar em estudos primários [Figueira and Oliveira 2016, Valletta 2018] e secundários [Yang et al. 2011, Almeida et al. 2015, Smutny and Schreiberova 2020]. A despeito de benefícios diretos e mensuráveis no curto prazo - quando o critério é avaliação de aprendizagem de conteúdos técnicos em diversas áreas do conhecimento - há que se questionar se haveria um espaço de aprendizagem adicional para a/o graduanda/o

em computação, a partir dessas mídias sociais. Em trabalho anterior de nossa equipe [Oliveira 2021] iniciou-se tal discussão considerando as chamadas Redes Sociais Descentralizadas (RSDs) como plataforma de comunicação de um ecossistema educacional [da Nóbrega and Cruz 2021]. Já [Oliveira et al. 2021] aprofunda discussão do papel da/o educador(a) face à problemática em torno das redes sociais. Tais trabalhos incluíram etapas de concepção e testes *in silico*, deixando a trabalhos futuros etapas de testes *in vivo*.

Do exposto, o trabalho local [Torres and Estevam 2022] que deu origem ao presente artigo desenvolveu-se a partir das seguintes questões de pesquisa: (i) como estudantes do CIC da UnB utilizam redes sociais em geral, e como percebem a possibilidade de uma RSD para fomentar a interação acadêmica? e (ii) como implantar uma instância de RSD personalizada para o ambiente acadêmico do departamento, à luz de tais percepções?

A partir das questões assim formuladas, definiu-se por objetivo geral (e primário) do trabalho propor uma configuração de RSD para o ambiente acadêmico do CIC, a partir de uma configuração inicial e considerando as percepções preliminares de discentes usuária/os potenciais. Como objetivo secundário, porém não menos relevante, destaque-se a identificação de oportunidades de aprendizagem que surgem ao considerarmos a RSD como um ambiente experimental para a/o estudante de computação.

O artigo é organizado como segue. Na Seção 2, apresentam-se as temáticas que fundamentam a pesquisa em questão. Na Seção 3, alguns trabalhos resgatados da literatura são apresentados por estarem relacionados à exploração de redes sociais com fins educacionais. Na Seção 4, resumam-se a implantação da instância da RSD adotada e a abordagem à amostra de discentes. Na Seção 5, conclusões encerram este artigo.

2. Fundamentação

2.1. O movimento das Redes Sociais Descentralizadas (RSDs)

Em 2009, o W3C¹ já organizava *workshop*² convidando à reflexão sobre o histórico das redes sociais até então. Os tópicos de discussão incluíram arquitetura apropriada para as redes, com foco em descentralização, privacidade e confiança, além de portabilidade de dados. Entre os artigos que atenderam a esse *W3C Workshop on the Future of Social Networking*, destaque-se o *position paper* co-autorado por Tim Berners-Lee [Yeung et al. 2009], criador da *Web*, no qual se argumenta em favor das RSDs em resposta a problemas como o da falta de controle da/o usuária/o sobre seus próprios dados. Em 2016, a proposta de Berners-Lee e equipe materializa-se oficialmente no lançamento do projeto Solid, abrigado pelo MIT³. Organizações mundialmente conhecidas a exemplo de veículos de imprensa, bem como de sistema de saúde já adotaram o Solid e contam com aplicações desenvolvidas segundo essa arquitetura de *Web* descentralizada.

A despeito de propostas concretas e de relevância como a supracitada, o debate que suscitado há mais de década parece clamar ainda por mais ampla adesão: é o que nos sugere o espaço que a temática ocupa em eventos significativos em torno da *Web* em edições recentes, e.g. [Trstenjak 2021]; Ou ainda convites mais incisivos à desconstrução

¹<https://www.w3.org>

²<https://www.w3.org/2008/09/msnws>

³<https://solid.mit.edu>

do atual cenário por técnicos-pensadores da computação, e.g. a obra [Lanier 2019]. Possivelmente uma motivação reside em episódios de impacto global: grandes vazamentos de dados e uso questionável de redes sociais centralizadas de amplo alcance popular.

Especificamente sobre projetos de redes sociais de código aberto, conforme registrado em [Oliveira 2021] e [Torres and Estevam 2022], vários têm surgido e crescido significativamente, a exemplo de Elgg, Noosfero, Diaspora, Hubzilla, Mastodon e Friendica⁴. Apesar disso, aplicações educacionais envolvendo RSDs ainda se mostram raras na literatura, conforme é destacado a seguir. E mais, como mostrado adiante, parte considerável do corpo discente em computação pesquisado sequer tem notícia de tal alternativa.

2.2. Aprendizagem informal, redes sociais e educação superior (em computação)

A aprendizagem informal é caracterizada em [Eshach 2007] por acontecer em geral sem participação docente, de maneira não sequencial, em ambientes não-estruturados e majoritariamente sociais, de maneira espontânea e com motivação inteiramente intrínseca ao aprendiz. Em ambientes digitais, as mídias sociais exploradas por estudantes (e docentes em conexões com aprendizagem formal) têm se mostrado viáveis para promover episódios de aprendizagem, a partir de trocas produtivas eventuais mas desejáveis, inclusive para educação superior [Almeida et al. 2015, Figueira and Oliveira 2016, Valletta 2018, de Marcos-Ortega et al. 2020].

Nacionalmente, quanto a adoção institucional de redes sociais descentralizadas na educação superior, destaque-se o projeto “Stoa” da USP⁵ lançado em 2007 sobre a plataforma Elgg, segundo [Schmidt 2013]. Em 2009, incluiu-se o escopo formal ao integrar a plataforma Moodle. Em 2012, Stoa foi relançado sobre Noosfero, enfatizando descentralização e federação entre redes sociais de código aberto. Ainda conforme [Schmidt 2013], a UFBA fora cogitada a participar de projeto piloto de federação de redes sociais entre universidades; e a UnB também contava com iniciativa interligada *c.f.* [dos Santos Silva 2016]. Entretanto, ao momento da redação deste artigo, a informação disponível é de que o projeto Stoa fora descontinuado, no tocante à rede social em específico⁶. Por outro lado, instância Noosfero persiste na UFBA⁷.

Uma suposição do projeto ora apresentado é de que, para além das possibilidades no papel de aprendiz-usuária/o, as RSDs podem trazer benefícios à aprendizagem em computação enquanto “caixa de areia”. Vislumbram-se oportunidades de aprendizagem técnica, mas também de suas implicações éticas e ensaios de soluções.

3. Trabalhos relacionados: testando mídias sociais em ambiente educacional

Em [Leka and Grinkraut 2014] são mostradas possibilidades de utilização de redes sociais populares como Facebook, Blogs e Twitter em ambiente de ensino superior e apresentadas redes específicas como Ebah e o Passei Direto. São levantados aspectos positivos e negativos da utilização de redes sociais no ambiente acadêmico.

Quatro anos após estudo anterior, foi feito novo levantamento de informações da rede social escolar de Novo Hamburgo (RS) [dos Santos and Barbosa 2017], após ampla

⁴<https://friendi.ca>

⁵<http://stoa.usp.br>

⁶<https://atp.usp.br/teced/a-rede-social-stoa-sera-descontinuada>

⁷<https://noosfero.ufba.br>

divulgação da RedEdu e sua popularização no município. Os resultados da pesquisa foram obtidos por meio de duas abordagens avaliativas: uma focada em estatísticas de acesso ao ambiente e outra em usabilidade, eficácia, eficiência e satisfação dos usuários. A primeira teve como objetivo avaliar a quantidade de usuários ativos desde a implantação da rede social (2013) até a confecção do artigo (2017), e a segunda focou na percepção dos educadores em relação à utilização da ferramenta na prática docente. Os números observados foram melhores que no estudo anterior, pois a quantidade de usuários ativos partiu de 52 em 2013 para 733 em 2017. Também foi constatada uma maior aceitação dos educadores em relação à utilização da ferramenta, pois puderam conhecer o real objetivo da utilização da rede social e seus benefícios para a comunidade escolar.

Para educação superior, encontram-se validações de aplicativos proprietários de mensagem instantânea, e.g. [Ana Ferreira e Emilayne Corlett 2016] e [Valletta 2018].

4. Materiais e métodos

A partir do objetivo geral enunciado na Seção 1, foram definidos os seguintes objetivos para o trabalho em campo ora apresentado: (i) obter um mapa que mostre a percepção inicial da utilização da RSD por discentes do departamento e (ii) apontar configurações desejáveis para personalização da instância inicialmente implantada, levando em consideração essa percepção discente. A partir daí, procedeu-se à preparação do ambiente, incluindo implantação da instância e planejamento da intervenção e partiu-se para coleta e análise de dados, conforme se descreve a seguir.

4.1. Implantação da instância

Conforme argumentado em [Oliveira 2021], adotou-se Friendica para funcionar como plataforma de comunicação de nosso ecossistema educacional sobretudo por favorecer a descentralização em seu projeto. Além disso, seguimos [Nagulendra and Vassileva 2014], que elenca características técnicas acerca da escolha dessa RSD perante outras. Destaque-se portabilidade de conta e federação com várias redes, inclusive privadas. Configurações de segurança e privacidade são providas, permitindo inclusive a possibilidade de vários perfis para uma mesma conta (pessoal, profissional, etc). Outra peculiaridade é o tipo de conta: pessoa, organização, notícia e fórum.

Friendica é um software que provê a criação de rede social descentralizada, contando com comunidade ampla e ativa de mantenedores, que contribuem com a melhoria de seu núcleo e também com adição de funcionalidades via *add-ons*. As funcionalidades usuais de redes sociais são contempladas, tais como curtir, publicar conteúdo, compartilhar publicação, responder postagem, enviar mensagem privada, marcar amigo/o, seguir, adicionar foto, criar evento, bloquear usuário, gerar tag, favoritar mensagem, etc.

Um estudo sobre Friendica antecedeu a implantação: leituras em documentação oficial e utilização preliminar a fim de testar instância estável em nuvem, cadastrando-se em um dos servidores disponíveis. Em seguida, decidiu-se por implantação em máquina local para testes de instalação e adaptações, entre as quais, personalização de interface (incluindo foto de abertura do sítio) e de algumas funcionalidades, como criação de conta sob aprovação e particularização de Política de Privacidade (PP) e Termos de Serviço (TdS). Esses últimos, PP e TdS, haviam sido elaborados em trabalho anterior [Rangel 2021].

Após a implantação em nuvem⁸, foram criadas as contas do tipo fórum, dedicadas aos perfis das turmas a abordar na etapa subsequente, conforme descrito a seguir.

4.2. Planejamento da intervenção

Sendo uma instância implantada para departamento de computação (UnB/CIC), prevê-se a interação entre discentes, docentes e pessoal técnico-administrativo. Entretanto, para fins desta etapa inicial da pesquisa, decidiu-se pela abordagem da/os discentes apenas, e optou-se pela técnica de grupo focal, seguindo [Oliveira and Vasconcellos 2021]. Esse trabalho destaca a natureza qualitativa de tal técnica de coleta de dados, que tem como objetivo coletar informações de maneira interativa, debatendo sobre determinado assunto, com base em um roteiro prévio. Tais informações envolvem sentimentos, conceitos, crenças, atitudes, experiências e reações.

Considerando recomendações de heterogeneidade quanto à composição de grupo focal, bem como o quantitativo de participantes (de 6 a 12) e ainda a cobertura dos cursos ofertados pelo CIC, o planejamento guiou-se inicialmente pelos seguintes critérios para escolha de participantes: disciplinas dos 3 cursos (Engenharia de Computação, Licenciatura e Bacharelado) e de diferentes etapas (início, meio e fim).

Como os quantitativos adivindos da aplicação desses critérios apontavam para 9 turmas, considerou-se que convidar 1 estudante por turma seria de pouca representatividade e de difícil implementação (para fins de 1 grupo focal apenas, que seria realizado após algumas semanas de utilização da RSD). Decidiu-se então planejar 3 grupos, cuja composição poderia-se fazer complementar com informações previamente coletadas, mais relacionadas a hábitos da/o estudante quanto à temática de rede social e ciência quanto às problemáticas associadas. Dessa forma, optou-se por aplicar um questionário preliminar a todo o corpo discente da amostra de 9 turmas. E, seguindo sugestão de uma colaboradora, decidiu-se coletar dados também em questionário final, a fim de possibilitar a expressão do grupo total novamente, após utilização da ferramenta implantada.

O planejamento foi submetido a Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado⁹. Os instrumentos de coleta podem ser encontrados na íntegra no trabalho local¹⁰.

4.3. Coleta preliminar e análise para montagem de grupos focais

A apresentação da pesquisa aa/os participantes foi realizada de maneira remota em fala de 15 minutos pela equipe, em cada turma. Na sequência, era liberado *link* para o TCLE¹¹ que, uma vez respondido, apontava para o questionário preliminar. Das 378 inscrições nas 9 turmas (não se verificou se havia aluna/os inscrita/os em mais de 1 turma), 48 TCLEs foram respondidos e 45 questionários retornados.

Em grandes linhas, o questionário preliminar contém 11 perguntas, 10 objetivas e 1 aberta, organizadas em quatro partes. A primeira parte (Figura 1) busca identificar o perfil da/o respondente, com perguntas sobre a qual curso pertence e em que etapa se encontra (início, meio ou fim). Destaque-se o quantitativo decrescente de respostas (25, 15, 5) à medida que a/o discente avança no tempo de curso.

⁸<https://cicfriend.cic.unb.br>

⁹CEP/CHS da UnB, CAAE 55828022.8.0000.5540

¹⁰<https://bdm.unb.br/handle/10483/31175>

¹¹Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

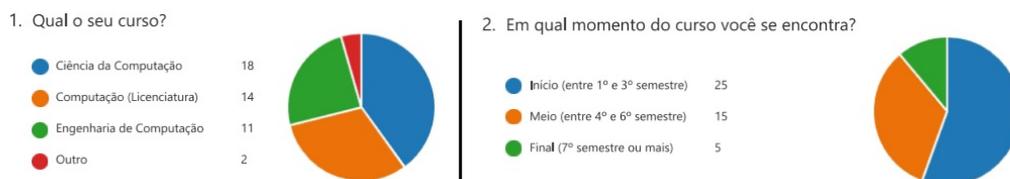


Figura 1. Perguntas 1 e 2 do questionário preliminar e compilado de respostas.

A segunda parte do questionário explora a vivência prévia da/o discente com redes sociais, como usuária/o (frequência de utilização, eventuais situações de desconforto e se PP e TdS são lidos no momento do cadastro) ou projetista/programador. A questão acerca da prática de leitura de PP e TdS é apresentada apenas no final do formulário, de maneira a se tentar reduzir possibilidades de viés com as questões sobre frequência e de desconforto (Figura 2). Destaque-se o quantitativo crescente de respostas (5, 15 e 25) com as frequências de uso perguntadas (“alguma frequência”, “ao menos uma vez por dia” e “várias vezes por dia”). Destaquem-se ainda os 55% declarantes de situações de desconforto já vivenciadas. Por outro lado, a participação em projeto de rede social revelou-se quase que inexistente (mais 95% declaram que nunca participaram). Quanto às respostas sobre prática de leitura de PP e TdS, entende-se que mais de 93% tendo declarado que lê “nunca...” ou “às vezes...” sinaliza um possível espaço de re-educação, em se tratando de futuros profissionais de computação.



Figura 2. Perguntas 3-5 e 11 do questionário prévio e compilado de respostas.

A terceira parte do questionário (Figura 3a) indaga a/o respondente se tem ciência da problemática em torno das redes sociais centralizadas (informação grande público) e sobre o movimento de descentralização (informação ainda público específico). A destacar o desconhecimento sobre esse movimento declarado por 82% da/os respondentes; observe-se ainda a inversão quase que total desse quantitativo de respostas acerca da informação grande público, i.e., sobre problemas com redes proprietárias.

Por fim, a quarta parte (Figura 3b) trata do tema da utilização de rede social em ambiente pedagógico. Em questão multi-respostas, foi permitido aa/o respondente indicar mais de uma rede de utilização no ambiente universitário para apoio a disciplina. As redes mais populares declaradas confirmam as observações informais. Por outro lado, um tanto surpreendente é o quantitativo de respostas quanto a redes providas por instituições educacionais (mais de 28%), ora considerado alto, ainda que sobremaneira inferior ao quantitativo da resposta dual. Em nossa interpretação, tal resultado carece de investigação adicional (sugere incoerência com resultados de algumas outras questões).

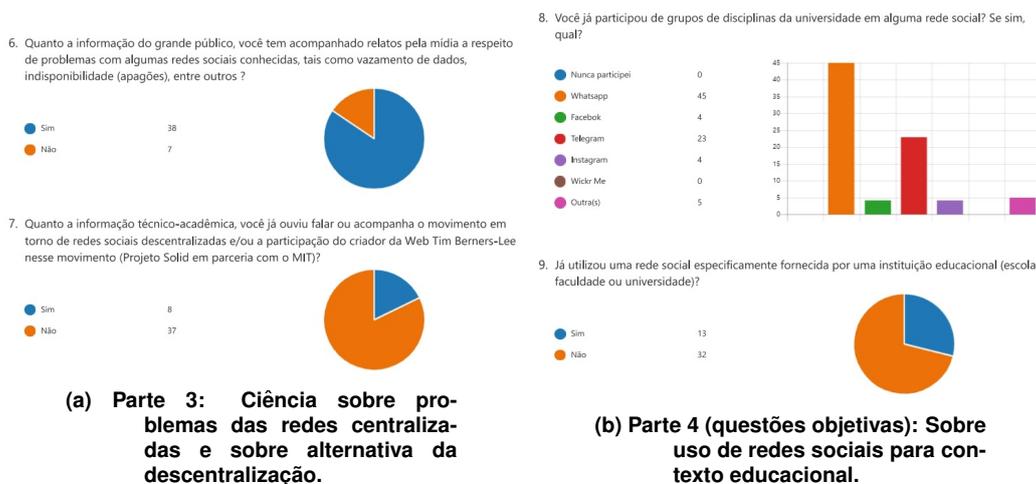


Figura 3. Indagações partes 3 e 4 do questionário preliminar.

Encerrando a quarta parte do questionário propôs-se questão aberta, buscando identificar expectativas quanto à utilização da instância. Os depoimentos (extrato parcial no quadro da Figura 4) revelam desde ceticismo, quanto a aspectos técnicos e potencial de contribuição ao ambiente educacional, passando por neutralidade, até curiosidade e entusiasmo. Um em específico nos chama a atenção por confirmar uma suspeita um tanto prevista: o receio de monitoramento. Essa aspecto fica em pauta prioritária para pesquisa futura da equipe, a fim de investigar o grau de confiança depositado em gigantes plataformas proprietárias, com fins comerciais, e o grau de confiança depositada em serviço local, com propósitos educacionais.

| Resposta da/o participante (e nossa interpretação de sua percepção) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Por ser um projeto de pesquisa, creio que a rede 'social' vai ter problemas técnicos. Além disso, não sei se os alunos vão ficar totalmente confortáveis quanto ao seu uso, por medo de haver algum monitoramento por parte dos professores ou da coordenação[.] Eu espero que essa rede social não seja lenta e também espero que o servidor não fique caindo[.]" (Ceticismo quanto à confiabilidade técnica, receio monitoramento) |
| "Espero ter uma fácil experiência igual qualquer outra rede social." (Indiferença, sem elementos que lhe permitam fazer a distinção) |
| "Espero poder ajudar nessa pesquisa[.]" (Benevolência quanto à pesquisa) |
| "estou curioso para usar a rede social" (Curiosidade genérica) |
| "Espero que ela me ajude a tirar boas menções[.]" (Pré-disposição a receber, atent@ ao formal) |
| "Espero ficar mais próximo das pessoas que fazem o mesmo curso que eu e também mais próximo às 'notícias' correlatas a minha graduação." (Atent@ ao formal, expectativa interacionista) |
| "Espero que seja divertido[.]" (Expectativa quanto ao lúdico) |
| Um ambiente de visual simples e amigável, em que os usuários conversam sobre dúvidas e dicas. De preferência um local "positivo" (Expectativa quanto às interfaces e à ambiência) |
| "Criar um novo leque de possibilidades de comunicação com outros alunos[.]" (Expectativa também interacionista) |
| "Um melhor jeito de se comunicar, sem ad, sem vazamento de dados" (Ciência da distinção, centrad@ na interação, atent@ à segurança) |
| "Para mim, usar uma rede descentralizada é uma novidade, embora já tenha escutado sobre o tema. Então eu não sei o que esperar, mas fico feliz de participar de algo assim e que não está nas mãos de empresas como o Facebook e o Google. Há pouco tempo assisti a série Silicon Valley e passei a sonhar com uma internet que realmente merecemos, descentralizada. Espero poder não só me conectar com mais alunos do curso, mas também colaborar bastante com o projeto de vocês, que acho realmente admirável!" (Entusiasmo, pré-disposição a acolher a proposta para além da perspectiva de participante e usuário@) |

Figura 4. Transcrição de algumas das respostas à questão aberta do questionário preliminar (e interpretação de percepção pela equipe de pesquisa).

O roteiro para o grupo focal incluiu 4 momentos: (i) O susto, buscando explicitar como a/os discentes receberam a notícia de uma RSD para o departamento e o convite para participarem como pesquisada/os; (ii) O uso, buscando levantar as impressões técnicas e comparativos com redes privadas de uso prévio; (iii) O ético, este incluído após análise das respostas do questionário preliminar e (iv) manifestações gerais, para expressão livre.

4.4. Coleta em grupo focal e análise

Após aplicação do questionário, enquanto se procedia a uma análise para montagem dos grupos focais, a/os participantes tiveram a oportunidade de utilizar a RSD implantada. Considerou-se também o perfil de utilização da RSD antes de fechar a composição. Entretanto, dada a baixa adesão à RSD em termos quantitativos (28 contatos), os critérios planejados foram declinados e lançou-se o convite a todo o grupo de usuária/os-participantes (discentes). Finalmente, apenas um grupo de 3 estudantes compareceu à reunião remota agendada. Isso permitiu à equipe tirar proveito de uma conversa mais aprofundada e prolongada. Técnicas semi-automáticas utilizando software específico foram exploradas para análise dos 4 momentos planejados. Para este artigo, optou-se privilegiar os temas “Ética” e “Manifestações finais”, com seleção e classificação de falas específicas.

Falas de destaque do momento “Ética” são apresentadas no quadro da Figura 5. Na linha rotulada “Situações”, as falas respondem a questionamento da moderação acerca de eventuais situações de desconforto que a/o participante tenha vivenciado ou de que já tenha tido notícia, quando do uso prévio de outras redes sociais. Já as falas da linha “Controle” trazem a percepção da/o participante acerca de banimento e demais ações de controle por parte das empresas que centralizam redes sociais populares.

| Destaques do tema “Ética” | Fala da/o participante |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situações | <p>"Já aconteceu comigo uma vez, no Facebook inclusive. Eu não lembro exatamente o que escrevi, mas eu creio que foi alguma palavra que foi identificada automaticamente e no caso eu levei uma quarentena de um mês, eu não tive que recorrer nem nada, fiquei 1 mês sem ter acesso e depois eu voltei."</p> <p>"Por exemplo, teve uma vez que criaram na escola um perfil fake do meu irmão no Instagram e aí a gente reportou para moderação que criaram um fake dele, e recebemos de resposta que as nossas ferramentas não identificaram nada de errado assim, tipo [...], meio que não tem o que fazer."</p> |
| Controle | <p>"[...] Por isso, acho que uma rede social nossa [...], com a comunidade restrita, acho muito mais fácil de administrar, também para fazer ficar relevante assim as denúncias."</p> <p>"[...] eu acho que só pelo fato de ter um grupo restrito da comunidade universitária e você não conseguir criar fake igual no Facebook e Instagram, acho que grande parte dos problemas de moderação já se reduzem por causa disso."</p> <p>"[...] eu acho que assim como [...] falou, quanto mais usuários tiver, mais vulnerabilidades o projeto terá, e com isso terá muitos discursos de ódios, eles serão muito mais comuns. Você consegue tirar, mas é muito aleatório, você não consegue pegar todos."</p> |

Figura 5. Falas destacadas do grupo focal, momento “Ética”.

Tirando proveito da oportunidade, lança-se então uma provocação: antes de mais nada, devemos lembrar que estamos trazendo uma plataforma de comunicação para uma instituição educacional. Será o nosso papel o de simplesmente replicar e acentuar banimentos? Ou, ao invés disso temos ferramentas (computacionais e além), para cuidar das interações e tentar evitar algumas situações desconfortáveis? Não teríamos nós o compromisso de investir mais em meios para re-educar, zelando ao mesmo tempo pela manutenção do respeito mútuo? De que instrumentos dispomos em uma universidade?

Dado o breve silêncio e o avançado do tempo, passou-se para a parte de manifestações finais. Ao encerramento, solicitou-se da/os estudantes que colocassem suas percepções gerais e expectativas futuras em poucas palavras (Figura 6).

4.5. Discussão, recomendações e possibilidades

A partir de reflexões sobre as contribuições da/os participantes da pesquisa foram elencadas algumas recomendações para fins de redesenho da instância implantada, como também para eventuais replicações da intervenção.

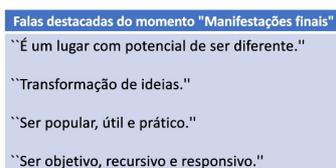


Figura 6. Falas destacadas do grupo focal, momento “Manifestações finais”.

A primeira recomendação, técnica, diz respeito à responsividade na plataforma. Foram observadas diferenças entre a versão *Web* e a *mobile*, em detalhes que poderão ser ajustados, a partir de clientes *mobile* disponíveis. Essa é uma consideração importante e que transcende o aspecto técnico se assumirmos a utilização ampla do celular, e cogitarmos essa variável como relacionada à baixa adesão observada.

Outra recomendação diz respeito às configurações, cuja quantidade foi objeto de registro (mesmo em se tratando de estudantes de computação). Dessa forma, tutoriais mais finamente elaborados podem ser úteis, visando a facilitar a customização.

Uma terceira recomendação, considerando as manifestações de desconforto (em questionário preliminar e reforçadas em grupo focal), é a busca por soluções para manter saudável a ambiência. Essa é possivelmente uma das mais desafiadoras recomendações uma vez que faz apelo a solução interdisciplinar a um problema complexo, declarado. Zelar pela saúde das interações humanas (e ensinar a fazê-lo) aporta uma motivação que justifica a existência mesmo de uma RSD como ambiente de utilização e de experimentação na educação em computação. Em uma perspectiva computacional, disciplinas desde “Informática na Educação”, “Informática e Sociedade”, passando por Segurança Computacional, Inteligência Artificial e Computação Afetiva, entre outras, podem ser mobilizadas em conexão sinérgica entre aprendizagem formal e informal, a fim de se endereçarem soluções harmônicas embutidas em conteúdos e métodos.

Por fim, as recomendações podem ser consideradas em 3 dimensões da formação em computação: *(i)* o educar para o uso adequado e frutífero das mídias sociais, trazendo à pauta hábitos como a cessão de consentimento sem leitura efetiva [Knepp 2018], até o zelo explícito pela inclusão [Berman 2020]; *(ii)* o educar para o exercício profissional da computação, seja implantando, desenvolvendo ou testando em grau de engenharia [Lennerfors et al. 2020] ou na realização de pesquisa, e *(iii)* o educar para pesquisa em campo, conforme debatido em [Bispo-Jr. et al. 2021], ou contemplando os vários contextos, como proposto em [Rangel 2021].

5. Conclusão

O ecossistema educacional [da Nóbrega and Cruz 2021] no qual se insere o trabalho apresentado neste artigo busca criar um ambiente com serviços modulares e interoperáveis que possam ser integrados em apoio a aprendizagem formal e contemplando a informal da partir de rede social descentralizada (RSD) e dedicada. Um passo inicial para a criação dessa RSD foi realizado em trabalho anterior da equipe [Oliveira 2021], que trazia um resgate histórico sobre o movimento de descentralização, e elencava potencialidades e características da RSD Friendica para o campus. Nesse mesmo trabalho ressaltava-se a necessidade de validar na prática a utilização de uma instância de Friendica, e recomendava-se um departamento de computação como ponto de partida.

O trabalho ora apresentado parte de tal sugestão, implantando instância e levando-a a campo com estudantes de computação. Foram coletadas percepções dessa amostra de estudantes (de 9 turmas dos 3 cursos de computação ofertados pelo departamento), a partir do que, foi possível aportar algumas reflexões a debate. Entre os achados, observou-se uma narrativa mais orientada a controle e banimento, típica da cultura atual das redes proprietárias populares. Em síntese, foram elencadas recomendações que sugerem desdobramentos envolvendo educadores e educandos em computação, em prol da consolidação de espaços de re-educação de interações sócio-educacionais.

Trabalhos em andamento incluem o desenvolvimento de *add-ons* para lidar ao mesmo tempo com a personalização e com seu contra-ponto, o problema da bolha. Além disso, busca-se ampliar o alcance da rede intra-campus e inter-campi considerando implantação multi-instância.

Referências

- Adamic, L. (2021). The geography of social ties. keynote speech at WWW 2021.
- Almeida, R., Campos, F., David, J., and Stroele, V. (2015). Sistemas de recomendação de recursos educacionais para grupos de redes sociais: um mapeamento sistemático. In *Anais do XXVI SBIE*, pages 1022–1031.
- Ana Ferreira e Emilayne Corlett, L. P. (2016). A utilização do whatsapp como ferramenta de comunicação didático-pedagógica no ensino superior. In *Anais do V WCBIE*, pages 751–760.
- Berman, N. (2020). A critical examination of informal learning spaces. *Higher Education Research & Development*, 39(1):127–140.
- Bispo-Jr., E., Fonseca, L., and Santos, S. (2021). Reflexões e desafios sobre a formação na Ética em pesquisa na computação envolvendo humanos. In *WEI*, pages 488–497.
- da Nóbrega, G. M. and Cruz, F. W. (2021). Rumo a um ecossistema educacional apoiado por computador e socialização em rede descentralizada. In *Anais Estendidos do XVI Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos - SBSC 2021*, pages 36–41.
- de Marcos-Ortega, L., Garcia-Cabot, A., Garcia-Lopez, E., Ramirez-Velarde, R., Teixeira, A. M., and Martínez-Herráiz, J.-J. (2020). Gamifying massive online courses: Effects on the social networks and course completion rates. *Applied Sciences*, 10(20):7065.
- dos Santos, M. d. S. and Barbosa, J. L. V. (2017). Um estudo do impacto da implantação de uma rede social educacional. *Informática na educação: teoria & prática*, 20(4):164–176.
- dos Santos Silva, G. (2016). Implementação de protocolo de federação para redes sociais. Monografia (Graduação em Engenharia de Software). Universidade de Brasília (UnB).
- Eshach, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, non-formal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology*, 16:171–190.
- Figueira, Á. and Oliveira, L. (2016). Edubridge social-bridging social networks and learning management systems. In *Proceedings of the 8th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2016)*, pages 162–171. SciTePress.

- Knepp, M. M. (2018). Using questions to improve informed consent form reading behavior in students. *Ethics & Behavior*, 28(7):560–577.
- Lanier, J. (2019). *Ten Arguments for Deleting Your Social Media Accounts Right Now*. Picador USA.
- Leka, A. R. and Grinkraut, M. L. (2014). A utilização das redes sociais na educação superior. *Revista Primus Vitam*, 7(2).
- Lennerfors, T. T., Laaksoharju, M., Davis, M., Birch, P., and Fors, P. (2020). A pragmatic approach for teaching ethics to engineers and computer scientists. In *2020 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, pages 1–9. IEEE.
- Nagulendra, S. and Vassileva, J. (2014). Understanding and controlling the filter bubble through interactive visualization: a user study. In *Proceedings of the 25th ACM conference on Hypertext and social media*, pages 107–115.
- Oliveira, E. d. S. G. and Vasconcellos, P. R. (2021). Grupo focal em informática na educação: diálogo, conflito, consenso? volume 3 of *Série Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação*.
- Oliveira, J. S. (2021). Redes sociais descentralizadas em contexto acadêmico: caracterização e potencialidades. Monografia (Graduação em Engenharia de Computação). Universidade de Brasília (UnB).
- Oliveira, J. S., da Nóbrega, G. M., Cruz, F. W., and Oliveira, R. B. (2021). Decentralized social network for the campus: historical claims meet contemporary needs. In *XVI Latin American Conference on Learning Tech. (LACLO)*, pages 408–415. IEEE.
- Rangel, B. V. (2021). Contribuições à conduta ética em três momentos na pesquisa em tecnologia educacional: implantação, projeto e avaliação. Monografia (Graduação em Ciência da Computação). Universidade de Brasília (UnB).
- Schmidt, S. C. (2013). Redes sociais federadas prometem mais autonomia. *Ciência e Cultura*, 65:12–13.
- Smutny, P. and Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the facebook messenger. *Computers & Education*, 151:103862.
- Torres, D. M. and Estevam, G. d. O. (2022). Implantação da rede social descentralizada CICFriend e levantamento inicial de percepção de usuária(o) discente. Monografia (Graduação em Computação - Licenciatura). Universidade de Brasília (UnB).
- Trstenjak, V. (2021). Human rights in digital era. keynote speech at WWW 2021.
- Valletta, D. (2018). Whatsapp como ferramenta de ensino: análise do fenômeno da ubiquidade num grupo de estudantes de pedagogia. In *WIE*, pages 539–547. SBC.
- Yang, Y., Wang, Q., Woo, H. L., and Quek, C. L. (2011). Using facebook for teaching and learning: a review of the literature. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 21(1):72–86.
- Yeung, C.-m. A., Liccardi, I., Lu, K., Seneviratne, O., and Berners-Lee, T. (2009). Decentralization: The future of online social networking. In *W3C Workshop on the Future of Social Networking Position Papers*, volume 2, pages 2–7.