

Jataí ACM SIGCSE Chapter: Um espaço de formação na educação em Computação

Críscilla Maia Costa Rezende ⁽¹⁾
e
Esdras Lins Bispo Junior ⁽²⁾

Data de submissão: 6/11/2019. Data de aprovação: 18/12/2019.

Resumo – A Association for Computing Machinery (ACM) é a maior sociedade educacional e científica do mundo, possuindo membros profissionais e estudantes por todo o mundo. Uma das formas de a ACM materializar o seu propósito é por meio dos Grupos de Interesse Especial. O *Special Interest Group on Computer Science Education* (SIGCSE) é um dos Grupos de Interesse Especial mais antigos da ACM, focado especificamente na Educação em Computação. Ao redor do mundo, os principais objetivos dos capítulos locais do SIGCSE são: (i) promover o desejo de participar dos eventos do SIGCSE em uma determinada região; (ii) compartilhar ideias e problemas com colegas mais de uma vez ao ano; e (iii) ter uma organização local que encoraja boas práticas na Educação em Computação em universidades, escolas, empresas e organizações. Este trabalho apresenta um relato de experiência, no ano de 2018, sobre o Jataí ACM SIGCSE Chapter, o único capítulo da SIGCSE na América Latina. São apresentados o seu histórico, as suas parcerias e os resultados acadêmicos visíveis oriundos, direta ou indiretamente, da existência do capítulo na região. Constata-se que os objetivos supracitados foram satisfatoriamente alcançados no período mencionado.

Palavras-chave: Educação. Computação. Formação.

Jataí ACM SIGCSE Chapter: A formation space in Computer science education

Abstract – The Association for Computing Machinery (ACM) is the largest educational and scientific society in the world with professional members and students from all around it. One of the ways for ACM materializes its purpose is through Special Interest Groups. The Special Interest Group on Computer Science Education (SIGCSE) is one of the oldest Special Interest ACM'S Groups, specifically focused on Computer Science Education. Around the world, the core objectives of SIGCSE local chapters are: (i) promoting the desire to participate in SIGCSE events in a given region; (ii) sharing ideas and problems with colleagues more than once a year; and (iii) organizing a local space that encourages good practices in Computer Science Education at universities, schools, companies, and organizations. This paper presents an experience report in 2018 about Jataí ACM SIGCSE Chapter, the only SIGCSE chapter in Latin America. It is presented its history, partnerships and visible academic results arising, directly or indirectly, from the chapter's existence in the region. It is observed that the aforementioned objectives were satisfactorily achieved in the related period.

Keywords: Education. Computer Science. Formation.

Introdução

A Educação em Computação tem sido foco de pesquisas com perspectivas em várias etapas da educação formal. A necessidade de uma formação, em consonância com as

¹ Especialista em Segurança e Integração de Redes em Computadores pela Faculdade Tecnológica SENAC Goiás. Bacharelado em Ciências da Computação da Universidade Federal de Jataí (UFJ). E-mail: cris0511.m@gmail.com.

² Professor Adjunto do Bacharelado em Ciências da Computação da Universidade Federal de Jataí (UFJ). E-mail: bispojr@ufg.br.

transformações na sociedade contemporânea, traz à luz questões sobre como melhorar o ensino de tópicos relacionados à Computação enquanto ciência, em todos os níveis educacionais. Diante disso, profissionais têm buscado aperfeiçoar a sua prática docente, com vistas ao desenvolvimento de competências essenciais para a vida em sociedade. Em direção a essas demandas, algumas instituições têm incentivado pesquisas nessa área, com o objetivo de contribuir com soluções relevantes para esse contexto. Eventos, como o Workshop sobre Educação em Computação (WEI) e o Workshop de Ensino em Pensamento Computacional, Algoritmos e Programação (WAlgProg), por exemplo, promovidos pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), são importantes fóruns de discussão sobre o tema, além de divulgarem pesquisas nessa área.

A Association for Computing Machinery (ACM), com o propósito de fomentar as pesquisas na Educação em Computação, criou o Grupo de Interesse Especial de Educação em Ciência da Computação (SIGCSE), sendo um dos mais antigos existentes na associação. Grupos de pesquisa, inseridos nessa área de interesse, apresentam e discutem assuntos relacionados ao ensino e à aprendizagem de tópicos inerentes à Computação. Além desses grupos de pesquisa, profissionais que atuam de forma direta ou indireta na Educação em Computação também são beneficiados pela existência desses espaços, chamados pela ACM de capítulos locais.

Este artigo apresenta um relato de experiência sobre um desses capítulos locais, o Jataí ACM SIGCSE *Chapter*. Esse capítulo tem como objetivo congregar os diversos profissionais no município de Jataí que trabalham de forma direta e indireta com a Educação em Computação. Professores do Ensino Básico, Técnico e Superior, pesquisadores, estudantes e profissionais da área de Computação e Educação estão entre o público-alvo do capítulo local. Constatata-se que o projeto alcançou satisfatoriamente os objetivos esperados pelo SIGCSE que são: (i) promover o desejo de participar dos eventos do SIGCSE em uma determinada região; (ii) compartilhar ideias e problemas com colegas mais de uma vez ao ano; e (iii) ter uma organização local que encoraja boas práticas na Educação em Computação em universidades, escolas, empresas e organizações.

O restante do relato é dividido da seguinte forma: a Seção 2 apresenta o contexto ao qual a iniciativa se insere; a Seção 3 descreve com mais detalhes o Jataí ACM SIGCSE *Chapter*, pontuando suas principais ações e resultados em relação aos objetivos supracitados; por fim, a Seção 4 apresenta as considerações finais e perspectivas futuras do capítulo local.

Contexto

Serão apresentadas a seguir três dimensões importantes em relação ao contexto da iniciativa: (i) a cidade onde o capítulo local está situado; (ii) a associação à qual o capítulo está vinculada; e (iii) o núcleo de estudos em que as ideias do capítulo foram inicialmente geradas.

Cidade de Jataí

O Jataí ACM SIGCSE *Chapter* está situado no sudoeste goiano, na cidade de Jataí. A cidade tem uma população de aproximadamente 100 mil habitantes (IBGE, 2018). A economia local gira em torno principalmente do agronegócio, sendo a cidade uma das maiores produtoras de milho do país e uma das maiores produtoras de soja e leite de Goiás³. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) da cidade é de 0,757, sendo maior do que a média do estado (0,735) e a média do Brasil (0,727)⁴.

³ PREFEITURA DE JATAÍ. **Jataí Cidade das Oportunidades de Negócio e da Inovação**. Disponível em: <<http://www.jatai.go.gov.br/cidade-jatai/>>. Acesso em: 1º abr. 2019.

⁴ ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Jataí, GO**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/jatai_go>. Acesso em: 10º fev. 2020.

A cidade tem à disposição as principais instituições de ensino superior públicas, como a Universidade Federal de Goiás (UFG), a Universidade Estadual de Goiás (UEG) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Também estão presentes as principais instituições da rede “S” de ensino, tais como o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e o Serviço Brasileiro de Aprendizagem Empresarial (SEBRAE).

Além desses espaços de educação superior e profissional, o ensino básico é atendido pela rede estadual e municipal de educação. A presença de todas essas instituições formais de educação citadas aponta as potencialidades naturais para que espaços, como o Jataí ACM SIGCSE *Chapter*, surgissem. Serão apresentados em mais detalhes a seguir os grupos de interesse da ACM.

Grupos de Interesse da ACM

A Association for Computing Machinery (ACM) é uma associação fundada em 1947, em Nova Iorque nos Estados Unidos da América (EUA), que reúne educadores, pesquisadores e profissionais da Computação em nível mundial. A ACM é a maior sociedade educacional e científica do mundo, possuindo mais de 100.000 membros profissionais e estudantes por todo o mundo (ACM, 2019). O propósito da associação é inspirar diálogos, compartilhar recursos com o objetivo de superar os principais desafios da Computação.

Uma das formas de a ACM materializar o seu propósito é através dos Grupos de Interesse Especial (SIGs⁵), os quais somam mais de 30, em variadas áreas, tais como: linguagens de programação, interação homem máquina, comunicações móveis, entre outras. Um dos SIGs que estabelece interações significativas com diversos setores da sociedade é o SIG de Educação em Computação (SIGCSE⁶). O SIGCSE é um dos grupos mais antigos da ACM, completando em 2018 o seu 50º aniversário (HRABOWSKI, 2019). Esse grupo desenvolve temáticas relacionadas à Educação em Computação, como questões de gênero na computação, Educação em Computação no ensino básico e profissional, metodologias ativas de ensino de computação, evasão e retenção, e outras (FINCHER; PETRE, 2014a).

O propósito do SIGCSE é fornecer um fórum global para educadores discutirem a pesquisa e a prática relacionadas à aprendizagem e ao ensino de computação. Outros enfoques também são de interesse, como o desenvolvimento, a implementação e a avaliação de currículos de computação e os cursos de todos os níveis, assim como as tecnologias educacionais, os espaços instrucionais e outros elementos pedagógicos relacionados à computação (SIGCSE, 2019).

O SIGCSE, assim como os demais SIGs da ACM, capilarizam a sua atuação através dos chamados capítulos locais (*local chapters*). Os capítulos desenvolvem as atividades dos SIGs em uma cidade ou região. Entre as ações que um capítulo local realiza, está a de compartilhar, regularmente, ideias e problemas relativos às temáticas associadas ao grupo. Um capítulo local também pode organizar eventos e conferências científicas e de formação em conjunto com a ACM.

São obrigações dos capítulos locais: (i) reunir-se minimamente quatro vezes por ano; (ii) ter uma diretoria democraticamente eleita, composta minimamente por um coordenador, vice-coordenador e tesoureiro; (iii) apresentar um relatório anual de atividades e de finanças para a ACM; (iv) manter e atualizar uma página na internet, com um subdomínio da ACM, publicando as atividades, os horários dos encontros e das reuniões administrativas do capítulo.

⁵ Ver mais detalhes em: <<https://www.acm.org/special-interest-groups>>.

⁶ Ver mais detalhes em: <<https://sigcse.org/sigcse/>>.

No Brasil, existem apenas quatro capítulos locais ativos atualmente⁷. Dois destes estão na região nordeste do país (*Brazil ACM SIGCHI Chapter* e *IFPB ACM Student Chapter*) e um na região sudeste (Rio de Janeiro ACM Chapter). Apenas um destes está localizado na região centro-oeste, o Jataí ACM SIGCSE Chapter, sendo o único voltado especificamente para Educação em Computação na América Latina.

A seguir, apresentamos o núcleo de estudos que fomentou a existência do Jataí ACM SIGCSE Chapter.

Núcleo de Estudos em Educação de Computação

No início de 2017, o Núcleo de Estudos em Educação de Computação (NEC) iniciou as suas atividades na UFG, Regional Jataí. O primeiro seminário apresentado no NEC foi “A Área de Pesquisa em Educação de Computação”, ministrado pelo professor Esdras Bispo Jr., no dia 27 de janeiro de 2017. No seminário, foi apresentado o mapeamento da área a partir do trabalho de Fincher e Petre (2014a). Um vídeo com a gravação do seminário está disponibilizado no YouTube⁸. No Quadro 1, são listados o título e a data de todos os seminários ocorridos por meio da organização do NEC.

Quadro 1 – Seminários apresentados no Núcleo de Educação em Computação (NEC)

Data	Título
27/1/2017	A Área de Pesquisa em Educação de Computação
17/2/2017	O Uso de MOOCs no Ensino de Lógica de Programação
3/3/2017	Questões passíveis de serem respondidas empiricamente
23/5/2017	Pesquisa-Ação
6/6/2017	Distintivos Digitais na Educação
18/1/2018	Grupo de Interesse Especial em Educação de Computação (SIGCSE) da ACM
25/1/2018	<i>Experience API: uma coleção de dados flexível, descentralizada e focada em atividades</i>

O segundo seminário foi sobre o “O Uso de MOOCs no Ensino de Lógica de Programação” ministrado pela discente Flaviane Sant’anna e pela professora Ana Paula Boaventura. Nesse seminário foi apresentado o uso de recursos comumente existentes nos *Massive Open Online Courses* (MOOCs) em disciplinas presenciais de Lógica de Programação. Um MOOC foi criado com o propósito duplo de (i) servir de auxílio para os estudantes presenciais da disciplina; e (ii) servir como “porta de entrada” para que novos estudantes pudessem conhecer a Ciência da Computação fora da estrutura formal de uma universidade. Esse trabalho culminou na monografia de Flaviane sob a orientação da professora Ana Paula (SANT’ANNA, 2017; SANT’ANNA; BOAVENTURA, 2017).

Logo em seguida, ocorreu o seminário sobre “Questões passíveis de serem respondidas empiricamente” ministrado pelo professor Esdras Bispo Jr. No seminário foram apresentadas algumas questões metodológicas existentes na área (FINCHER; PETRE, 2014b). O propósito foi apresentar a necessidade de se atentar ao rigor metodológico com o propósito de melhorar a qualidade da pesquisa na Educação em Computação (LISHINSKI et al., 2016). Ao fim do seminário, foram apresentados os seis princípios que os pesquisadores na Educação em Computação deveriam perseguir:

⁷ ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY (ACM). **Find a Chapter Near You.** Disponível em: <<https://www.acm.org/chapters/find-a-chapter>>. Acesso em: 12 fev. 2020.

⁸ BISPO JR, E. L. **A Área de Pesquisa em Educação de Computação – NEC.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7-dc8VDN9oE>>. Acesso em: 25 mar. 2019.

- (i) colocar questões significantes que podem ser respondidas empiricamente;
- (ii) interligar a pesquisa com teorias relevantes;
- (iii) utilizar métodos que permitam uma investigação direta da questão;
- (iv) fornecer uma cadeia de raciocínio coerente e explícita;
- (v) replicar e generalizar através de estudos; e
- (vi) divulgar a pesquisa para encorajar o escrutínio e a crítica de outros profissionais.

O próximo seminário foi uma apresentação da metodologia da “Pesquisa-Ação” (THIOLLENT, 2011). Foram apresentadas pelo professor Esdras Bispo Jr. as principais características de uma pesquisa-ação, como a sua natureza cíclica e a admissibilidade de revisão do plano original de ação. Um dos propósitos da pesquisa-ação é o aperfeiçoamento da prática, conduzindo a uma unificação da teoria com a ação (TRIPP, 2005). Modelos de pesquisa-ação foram apresentados, como o proposto por Lewis e Elliot (1991), além de tipos distintos de pesquisa-ação como a pesquisa-ação técnica, prática e a crítica (KEMMIS et al. 2013a; KEMMIS et al. 2013b).

Outros seminários foram apresentados no NEC até o fim de janeiro de 2018. Ocorreu o seminário sobre “Distintivos Digitais na Educação”, apresentando iniciativas como o *Mozilla Open Badges Initiative, Badgr e Accredible*. Ocorreu também o seminário sobre o “Grupo de Interesse Especial em Educação de Computação (SIGCSE) da ACM”, trazendo ao conhecimento do NEC as principais características sobre o SIGCSE da ACM e a possibilidade criação do capítulo do SIGCSE. E, por fim, o seminário do professor Flávio Borges intitulado “*Experience API: uma coleção de dados flexível descentralizada e focada em atividades*” (KEVAN; RYAN, 2016), sendo discutidos termos relacionados às tecnologias educacionais, por exemplo, objetos de aprendizagem, ferramentas de autoria educacional, padrão SCORM e a biblioteca *Experience API*.

Após um ano de atividades, o NEC comprehendeu que poderia exercer uma função de maior abrangência e impacto em sua região. A partir desse momento, o NEC organizou-se e candidatou-se perante a ACM para se tornar um capítulo local do SIG de Educação em Computação. Assim, na data de 5 de fevereiro de 2018, a ACM reconheceu a existência do Jataí ACM SIGCSE Chapter.

Jataí ACM SIGCSE Chapter

O Jataí ACM SIGCSE Chapter tem como objetivo congregar os diversos profissionais no município de Jataí que trabalham de forma direta e indireta com a Educação em Computação. Professores do Ensino Básico, Técnico e Superior, pesquisadores, estudantes e profissionais da área de Computação e Educação estão entre o público-alvo do capítulos locais. O propósito é fomentar a discussão sobre a ação e a formação desses atores em seus espaços de atuação, de forma a elevar a qualidade da Educação em Computação em Jataí e região.

Seguindo com o mesmo propósito inicial do NEC, o grupo é formado pelos integrantes do grupo anterior e continua motivando o ingresso de novos participantes. Entre os integrantes, estão profissionais de computação, docentes e discentes de instituições de ensino da cidade de Jataí. Ao todo, 21 participantes estão devidamente registrados na plataforma da ACM. Os participantes atuam na educação em diversos níveis de ensino, como o ensino básico, técnico e superior.

Serão apresentados, a seguir, uma compilação dos resultados obtidos pelo capítulo a partir dos três objetivos esperados pelo SIGCSE (conforme já mencionados anteriormente).

Participar em Eventos do SIGCSE

O primeiro objetivo esperado é que os capítulos locais promovam o desejo de as pessoas participarem dos eventos do SIGCSE em uma determinada região. O principal impedimento para a participação dos eventos do SIGCSE por brasileiros é que eles normalmente acontecem

na região norte do globo (América de Norte e Europa), tornando mais caro os custos totais de viagem. Recentemente, países como Índia e China têm assumido um maior protagonismo na área, atraindo também eventos para países fora desse eixo. Além desse aspecto, os altos valores de inscrição que os eventos internacionais têm é um impedimento para a participação de brasileiros nesses espaços.

Para amenizar essa realidade, o SIGCSE tem um programa de auxílio a viagens⁹. Esse programa concede subsídios para custear despesas de viagens dos professores que eventualmente queiram participar do simpósio anual do SIGCSE. Os contemplados recebem a isenção da inscrição no evento e um valor de até 500 dólares para as despesas de viagem. O interesse específico do SIGCSE é possibilitar a participação de professores que nunca puderam participar anteriormente do evento.

As datas de submissão de pedidos desse programa são divulgadas entre os membros do capítulo e durante as reuniões também. O propósito é apresentar explicitamente a possibilidade concreta de brasileiros participarem desses eventos e mostrarem que a maturidade dos trabalhos desenvolvidos pelos participantes do capítulo é condizente com os trabalhos apresentados nos eventos do SIGCSE.

Assim, esse objetivo foi diretamente atendido tanto no caráter informacional das divulgações de datas de eventos e dos programas de auxílios, quanto na ocorrência de reuniões regulares realizadas do grupo (que será melhor detalhada na próxima seção).

Compartilhar ideias

O segundo objetivo esperado é que os capítulos locais compartilhem ideias e problemas com colegas mais de uma vez ao ano. Uma das atividades que devem ser desenvolvidas pelos capítulos do SIGCSE são as reuniões realizadas pelo grupo. Essas reuniões promovem apresentações sobre pesquisas e atividades em desenvolvimento, propiciando debates e elucidações sobre as ações. Estudantes, profissionais e *startups* da área da educação também apresentaram resultados de suas iniciativas. O capítulo promoveu um espaço de discussão aberto para todos os atores envolvidos. No Quadro 2, são listadas as palestras e debates apresentados e conduzidos nos encontros promovidos pelo grupo.

Quadro 2 – Palestras e debates realizados pelo Jataí ACM SIGCSE Chapter

Data	Título	Palestrante(s) / Facilitador(a)
28/3/18	Cognes - Tecnologia e ciência cognitiva aplicadas na educação	Dyeimys Franco Marcos Alves
11/4/18	Comparação entre o Uso de Pseudocódigo e a Programação Visual no Ensino de Programação (REZENDE; BISPO JR, 2018b)	Críscilla Rezende
11/7/18	Ensino Tradicional: caracterização da abordagem	Esdras Bispo Jr.
26/9/18	<i>Comparison between Pseudocode Usage and Visual Programming with Scratch in Programming Teaching</i> (REZENDE; BISPO JR, 2018c)	Críscilla Rezende
9/10/18	Cursos de Extensão a distância: explorando os recursos do Moodle IFG	Laísse Lemos Rita Souza

⁹ Ver mais detalhes em <<http://sigcse.org/sigcse/programs/travel-grants.html>>.

13/11/18	Gamificação na sala de aula	Renato Abreu
13/11/18	NearPod - Plataforma de aprendizagem interativa	Morgana Junqueira
13/11/18	Debate: Movimentos colaborativos, tecnologias digitais e educação (BONILLA; PRETTO, 2015)	Rita Souza
28/11/18	<i>Crowdsourcing</i> na Educação	Maikon Rodrigues
4/12/18	Editores IMS <i>Learning Design</i> : Estruturando material didático	Aladir Silva Jr.
4/12/18	Debate: Instrução pelos Colegas e Ensino sob Medida (ARAÚJO; MAZUR, 2013);	Esdras Bispo Jr.

Em alguns desses encontros foram apresentadas ideias iniciais que resultaram em produtos, como artigos científicos e, ainda, monografias defendidas que são apresentados na sequência. Claramente, com a realização de 7 encontros em 2018, o objetivo foi devidamente atendido.

Encorajar boas práticas

O terceiro objetivo esperado é que os capítulos locais tenham uma organização local que encoraje boas práticas na Educação em Computação em universidades, escolas, empresas e organizações. Este objetivo foi atendido através da documentação, feitas pelos membros do grupo (discentes e docentes), de intervenções realizadas em suas instituições de ensino. A escrita e publicação de vários dos trabalhos científicos vinculados ao grupo (e.g. SANT'ANNA; BOAVENTURA, 2017; REZENDE; BISPO JR., 2018c) foram resultados de relatórios de estudos de caso ou pesquisas-ação realizadas por membros do grupo.

Outros objetivos alcançados

Outros objetivos, além dos explicitamente expostos pelo SIGCSE, foram alcançados pelo capítulo. Entre eles, em relação aos membros do capítulo, listamos (i) as monografias por eles defendidas, (ii) a produção científica por eles gerada, e (iii) parcerias estabelecidas por eles com outras instituições na área.

- Monografias defendidas

Algumas monografias, defendidas na Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, também compõe a lista de trabalhos desenvolvidos com foco na Educação em Computação. O trabalho de conclusão de curso intitulado “Proposta de um método híbrido baseado em *Crowdsourcing* e Gamificação para apoiar a criação de Objetos de Aprendizagem”, do discente Maikon Rodrigues Ferreira, orientado pela professora Ana Paula Boaventura, é uma das monografias que foram desenvolvidas com base nos interesses fomentados pelo Jataí ACM SIGCSE Chapter. A proposta da referida monografia foi a criação colaborativa de conteúdos e materiais didáticos, assim como em *Crowdsourcing*, somado a Gamificação, para o ensino de temas relacionados ao ensino de computação, como algoritmos e programação de computadores.

A monografia de Frederico Carvalho intitulada “Ensino de Demonstração por Indução em Teoria dos Grafos utilizando um Ambiente Visual de Algoritmos”, sob a orientação do professor Esdras Bispo Jr. foi apresentada em 2017, durante a existência do NEC. Esse trabalho apresentou a ferramenta de visualização de algoritmos GraphViewer (CARVALHO, 2017) como recurso metodológico para o ensino de provas por indução em Grafos. Alguns trabalhos

foram publicados frutos dessa monografia (CARVALHO; BISPO JR., 2016; CARVALHO et al., 2017a).

Outro trabalho de conclusão de curso também desenvolvido com tema correlato aos interesses do grupo, foi a monografia da discente Flaviane Sant'anna, conforme já mencionada na Seção 2.

- Produção Científica

Ao longo do período em que o NEC e o Jataí ACM SIGCSE *Chapter* vêm atuando, algumas pesquisas desenvolvidas foram motivadas pela descoberta de novas metodologias para o ensino de Computação. Publicações existentes, ainda no período de atividades do NEC (CARVALHO; BISPO JR, 2016; CARVALHO et al., 2017, REZENDE; BISPO JR., 2018a), contribuíram para o conjunto de produtos desenvolvidos com um mesmo interesse de pesquisa. Enquanto Jataí ACM SIGCSE *Chapter*, foram publicados até o fim de 2018 os seguintes trabalhos:

[I] Uso da Linguagem Scratch no Ensino de Programação para Licenciandos em Física (REZENDE; BISPO JR, 2018a); e

[II] *Comparison between Pseudocode Usage and Visual Programming with Scratch in Programming Teaching* (REZENDE; BISPO JR, 2018b).

Os trabalhos apresentados nos itens [I] e [II] são resultados de uma pesquisa desenvolvida durante as aulas da disciplina de Introdução à Computação, para o curso de Licenciatura em Física. O intuito da pesquisa é avaliar a contribuição da utilização da linguagem de programação visual *Scratch* no ensino de programação, para alunos inseridos em um contexto diferente daqueles em cursos na área da Computação. Com os resultados provenientes da pesquisa, foi possível notar a potencial contribuição para a Educação em Computação, no ensino de algoritmos e lógica para programação, com a utilização de tecnologia diferente da tradicionalmente utilizada para o ensino desse tema. Como consequência desses trabalhos, um capítulo de livro também foi publicado (REZEDE; BISPO JR, 2019).

- Parcerias

O Jataí ACM SIGCSE *Chapter* atualmente tem uma parceria firmada com o Núcleo de Informática na Educação (NINE) do Instituto Federal de Goiás (IFG), Câmpus Jataí. O capítulo local reúne-se alternadamente na UFG (hoje Universidade Federal de Jataí – UFJ) e no IFG, permitindo que os interesses em comum que o NINE partilha com a Educação em Computação sejam disseminados também no capítulo. Essa parceria já tem fomentado o surgimento de novas ideias sobre projetos e pesquisas que as duas instituições podem fazer em conjunto na área de Educação em Computação, possibilitando que as questões sejam discutidas nos mais variados níveis de ensino (básico, técnico e superior).

As discussões realizadas no capítulo têm provocado interações interessantes entre pesquisadores da UFG, Regional Jataí, com pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Um projeto de pesquisa intitulado “Métodos de Ensino em Educação de Computação” foi idealizado com o propósito de investigar, entre outras questões, o uso de metodologias ativas (e.g. Instrução pelos Colegas) e a motivação associada à problemática da evasão de alunos em Computação (SCHOEFFEL et al., 2017).

Considerações Finais

O Jataí ACM SIGCSE *Chapter* tem como objetivo congregar os diversos profissionais no município de Jataí que trabalham de forma direta e indireta com a Educação em Computação. Professores do Ensino Básico, Técnico e Superior, pesquisadores, estudantes e profissionais da

área de Computação e Educação estão entre o público-alvo do capítulo local. O propósito é fomentar a discussão sobre a ação e a formação desses atores em seus espaços de atuação, de forma a elevar a qualidade da Educação de Computação em Jataí e região.

Com o intuito de propagar as possíveis contribuições que as atividades do Jataí ACM SIGCSE *Chapter* podem agregar às pesquisas na área de Educação em Computação, o espaço promovido pelo grupo tem se estendido em compartilhamento com outros pesquisadores locais. Alguns esforços de integrar as discussões com outros grupos de pesquisas têm avançado positivamente, aperfeiçoando a qualidade da pesquisa na região.

Um dos desejos que o capítulo tem, no futuro, é estabelecer parcerias com outras instituições de ensino estratégicas em Jataí. Um possível próximo passo seria sair da esfera pública de ensino e promover espaços com a Educação Profissional (e.g. SENAC, SENAI). Uma outra possibilidade igualmente promissora seria adentrar mais no nível do Ensino Básico, estreitando, por exemplo, relações com as Secretarias Municipal e Estadual de Educação. Esse esforço é importante, conforme destaca Brackmann et al (2016), devido às várias menções do termo “pensamento computacional” na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Devido ao grande poder agregador que os capítulos podem promover na comunidade, pode ser bastante interessante que a própria Sociedade Brasileira de Computação (SBC) propicie a criação de espaços semelhantes a esses. Acreditamos que seria bastante estratégico para a SBC a criação de capítulos de interesse especial vinculados às comissões especiais já existentes dentro da sociedade. Nossa leitura é que espaços como este promoveriam um senso de maior pertencimento dos associados com a sociedade, capilarizando mais ricamente os valores e os objetivos da SBC localmente em cada cidade ou região.

Referências

ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY (ACM). **ACM History**. Disponível em: <https://www.acm.org/about-acm/acm-history>. Acesso em: 06 mar. 2019.

ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY (ACM). **Find a Chapter Near You**. Disponível em: <https://www.acm.org/chapters/find-a-chapter>. Acesso em: 21 mar. 2019.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Jataí, GO**. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/jatai_go. Acesso em: 10º fev. 2020.

ARAUJO, I. S.; MAZUR, E. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de física. **Caderno brasileiro de ensino de física**. Florianópolis, vol. 30, n. 2, p. 362-384, 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/85464/000897618.pdf?sequence=1>. Acesso em: 12 fev. 2020.

BISPO JR, E. L. **A Área de Pesquisa em Educação de Computação – NEC**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7-dc8VDN9oE>. Acesso em: 25 mar. 2019.

BONILLA, M. H.; PRETTO, N. D. L. Movimentos colaborativos, tecnologias digitais e educação. In: **Em Aberto**, Brasília, v. 28, n. 94, p. 1-240, jul./dez. 2015. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/download/3050/2785>. Acesso em: 12 fev. 2020.

BRACKMANN, C. P.; CASALI, A.; BARONE, D. A. C.; HERNÁNDEZ, S. Pensamento Computacional: Panorama nas Américas. In: **XVIII Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIEE)**, Salamanca, p. 197-202, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Francisco_Garcia-Penalvo/publication/308063235_XVIII_Simposio_Internacional

_de_Informatica_Educativa_SIIE_2016/links/57d8873508ae6399a3992c76/XVIII-Simposio-Internacional-de-Informatica-Educativa-SIIE-2016.pdf#page=197. Acesso em: 10 fev. 2020.

CARVALHO, F. A. Ensino e Aprendizagem de Demonstração por Indução em Teoria dos Grafos utilizando um Ambiente Visual de Algoritmos. 2017. 62 f. Monografia (Bacharelado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Goiás, Jataí, Goiás, 2017.

CARVALHO, F. A.; BISPO JR., E. L. Ensino de Demonstração por Indução em Teoria dos Grafos utilizando um Ambiente Visual de Algoritmos. In: **Anais do III Encontro de Licenciaturas do Sudoeste Goiano (ELICPIBID)**, p. 123, 2016. Disponível em: <https://www.elicpibid.com.br/wp-content/uploads/2017/07/Anais-ELICPIBID-2016-corrigido.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2020.

CARVALHO, F. A. et al. Ensino de Provas por Indução em Grafos utilizando uma Ferramenta Visual de Algoritmos. In: SÁNCHEZ, J. (Org.). **Nuevas Ideas en Informática Educativa**. 1. ed., Santiago: Universidad de Chile, 2017, p. 568-573. Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen13/TISE2017/04.pdf>. Acesso em 12 fev. 2020.

ELLIOT, J. Action research for educational change. McGraw-Hill Education: Milton Keynes, United Kingdom, 1991.

FINCHER, S.; PETRE, M. Mapping the territory. In: FINCHER, S.; PETRE, M. (Org) **Computer Science Education Research**, Londres: Routledge Falmer (Taylor & Francis Group), p. 1–8, 2004a.

FINCHER, S.; PETRE, M. A preface to pragmatics. . In: FINCHER, S.; PETRE, M. (Org) **Computer Science Education Research**, Londres: Routledge Falmer (Taylor & Francis Group), p. 9–17, 2004b.

HRABOWSKI, F. A. Pursuing the dream: A 50-year perspective on american society, technology, and inclusion in computing. In: Association for Computing Machinery (ACM). **Proceedings of the 50th ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE)**, New York, p. 1, 2019. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3287324.3290951>. Acesso em 12 fev. 2020.

IBGE. Brasil em Síntese - Jataí-2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/jatai/panorama>. Acesso em: 3 abr. 2019.

KEMMIS, S., MCTAGGART, R.; NIXON, R. **The action research planner: Doing critical participatory action research.** Springer Science & Business Media, 2013a.

KEMMIS, S. et al. **Changing practices, changing education.** Singapura: Springer Science & Business Media, 2013b.

KEVAN, J. M.; RYAN, P. R. Experience API: Flexible, decentralized and activity-centric data collection. In: SPRINGER LINK. **Technology, Knowledge and Learning**, 21, p. 143-149, abr. 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10758-015-9260-x>. Acesso em: 11 fev. 2020.

LISHINSKI, A. et al. Methodological rigor and theoretical foundations of CS education research. In: Association for Computing Machinery (ACM). **Proceedings of the 2016 ACM Conference on International Computing Education Research**, Melbourne, p. 161–169, 2016. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/2960310.2960328>. Acesso em 12 fev. 2020.

PREFEITURA DE JATAÍ. Jataí Cidade das Oportunidades de Negócio e da Inovação.
Disponível em: <http://www.jatai.go.gov.br/cidade-jatai/>. Acesso em: 1º abr. 2019.

REZENDE, C. M. C.; BISPO JR., E. L. Uso da Linguagem Scratch no Ensino de Programação para Licenciandos em Física. In: **Anais do III Encontro de Pesquisa em Educação do Sudoeste Goiano (ELPED)**. Rio Verde, 2018a. Disponível em: <https://www.ifgoiano.edu.br/periodicos/index.php/ciclo/article/view/847/677>. Acesso em: 12 fev. 2020.

REZENDE, C. M. C.; BISPO JR., E. L. Comparison between the Use of Pseudocode and Visual Programming in Programming Teaching: An evaluation from Scratch tool. In: **13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)**, 2018b. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/iel7/8390719/8398632/08399305.pdf> . Acesso em 12 fev. 2020.

REZENDE, C. M. C.; BISPO JR., E. L. Comparison between Pseudocode Usage and Visual Programming with Scratch in Programming Teaching. In: **XIII Latin American Conference on Learning Technologies**, p. 1-7, 2018c. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8783348/> . Acesso em 12 fev. 2020.

REZENDE, C. M. C.; BISPO JR., E. L. Uso da Linguagem Scratch no Ensino para Licenciando em Física. In: MACHADO, M. W. K. (Org.). **Impactos das Tecnologias nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas IV**. Ponta Grossa: Editora Atena, 1 ed., p. 41-49, 2019. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/post-ebook/2181>. Acesso em 12 fev. 2020.

SANT'ANNA, F. V. F. T. Criação e utilização de um MOOC (Massive Open Online Course) como recurso didático no ensino-aprendizagem de algoritmos e programação.
2017. 83 f. Monografia (Bacharelado em Ciência da Computação), Universidade Federal de Goiás, Jataí, Goiás, 2017.

SANT'ANNA, F. V. F. T.; BOAVENTURA, A. P. V. Criação e utilização de curso EAD como reforço às aulas presenciais de algoritmos e programação. In: **Anais do II SIMPÓSIO DE PESQUISA EM COMPUTAÇÃO (SPC)**. Jataí, 2017. Disponível em: <http://conferencias.ifg.edu.br/aspc/SPC-02>. Acesso em: 11 fev. 2020.

SCHOEFFEL, P.; WAZLAWICK, R. S.; RAMOS, V. Impact of pre-university factors on the motivation and performance of undergraduate students in software engineering. In: **Proceedings of IEEE 30th Conference on Software Engineering Education and Training (CSEET)**, p. 266–275, 2017. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8166714>. Acesso em: 11 fev. 2020.

SIGCSE. Special Interest Group on Computer Science Education (SIGCSE), 2019.
Disponível em: <https://sigcse.org/sigcse/about/profile>. Acesso em: 6 mar. 2019.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez Editora, 18 ed., 2011.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443–466, set/dez., 2005. Disponível em: <http://w.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3>. Acesso em: 11 fev. 2020.