

Desafios da Tutoria em um Curso On-Line de Formação de Professores para Desenvolvimento do Raciocínio Computacional

**Ecivaldo Matos¹, Claudia Borges Coutinho¹, Euma Santos¹, Hugo M. Dourado¹,
Leonardo Ribeiro¹, Ranansamir Sousa da Silva¹, Silvana Santos de Jesus¹, Thácio
Kevin Oliveira¹, Pauleany Simões de Morais²**

¹Instituto de Matemática e Estatística – Universidade Federal da Bahia (UFBA)

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)

ecivaldo@ufba.br, claudiabcout@gmail.com, eumasantos@gmail.com,
hmdmarvin@gmail.com, leonardo.azevedo@ufba.br,
ranansamir.silva@ufba.br, silvanasj18@gmail.com,
kevin.thacio@gmail.com, pauleany.morais@ifrn.edu.br

Abstract. *This paper presents an experience report about the perceived challenges in tutoring an 80-hour online course for “Developing Interdisciplinary Skills with Computational Reasoning for Teachers of Basic Education”. The course was performed by Federal University of Bahia in collaboration with Federal University of São Carlos, and reached over 90 people including undergraduate students (of teacher training degree courses), beginner teachers in basic education (up to five years) and experienced teachers (over five years in basic education). In addition to the challenges related to the course theme and the intergenerational perspective of the participants, there were intrinsic challenges to undergraduate students' online tutoring. This article discusses these challenges using the reports of tutors and enrolled teachers, especially those reflecting upon the on-line formation of teachers to develop Computational Thinking.*

Resumo. *Este artigo apresenta um relato dos desafios percebidos na tutoria de um curso on-line de 80 horas para “Desenvolvimento de Competências Interdisciplinares com o Raciocínio Computacional para Professores da Educação Básica”. O curso foi promovido em colaboração por duas universidades federais e alcançou mais de 90 pessoas entre estudantes de licenciatura (professores em formação), professores iniciantes na educação básica (com até cinco anos de atuação) e professores experientes, com mais de cinco anos de atuação na Educação Básica. Para além dos desafios relacionados à temática do curso e à perspectiva intergeracional dos participantes, houve desafios intrínsecos ao exercício da tutoria on-line por estudantes de graduação. Foram utilizadas as narrativas dos tutores e dos professores-participantes para relatar os desafios apontados neste artigo, com endereçamento de reflexões acerca da formação de professores on-line para desenvolvimento do Raciocínio Computacional.*

1. Introdução

A capacidade de resolver problemas e aprender a aprender estão dentre as necessidades cognitivas para o século XXI (Cachapuz *et al.*, 2004: 28). Isso sugere que o aprendizado não ocorra apenas no viés de decorar conteúdos, mas que os aprendizes sejam estimulados a identificar, analisar e resolver problemas, assim como tais conteúdos devam ter aplicabilidade no seu cotidiano.

É nesse contexto que propusemos a formação de professores para desenvolvimento do Raciocínio Computacional (RC), tradução livre do inglês “Computational Thinking”, e suas habilidades. Ao contrário do que se pode pensar, essas habilidades tratam muito mais da forma como estruturamos ideias do que com o uso de ferramentas tecnológicas. Não à toa, Jeannette M. Wing (2006, p. 4) nos diz que o Raciocínio Computacional “(...) é uma forma para seres humanos resolverem problemas; não é tentar fazer com que seres humanos pensem como computadores”.

Ribeiro et al. (2017) afirmam que o grande objetivo da Computação é “raciocinar sobre o raciocínio” e que a “formalização do raciocínio está intimamente relacionada à resolução de problemas”. Essa afirmação baseia-se na ideia de que, não necessariamente, precisamos de sentenças verdadeiras ou falsas para resolver um problema como exige o raciocínio lógico, mas um conjunto de regras qualquer, entradas e saídas, que resultarão em um produto (solução). Nesse sentido entendemos que o desenvolvimento das habilidades do RC “é fundamental para todos, não somente para cientistas da Computação” (Wing, 2016, p. 2). Logo, relevante como um recurso didático-pedagógico tanto para o professor em sua prática, quanto para o estudante em seu processo de aprendizagem.

É importante, portanto, que novas abordagens metodológicas e conceitos emergentes sejam disponibilizados para os professores em suas formações. Nesse sentido foi desenvolvido em 2018 o curso on-line intitulado “Desenvolvimento de Competências Interdisciplinares com o Raciocínio Computacional para Professores da Educação Básica”, promovido pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) em parceria com a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), cujo objetivo foi apresentar as potencialidades didático-pedagógicas do RC para professores da educação básica, de diferentes áreas, disciplinas e níveis, de modo a servir como um recurso na/para prática docente.

Um curso dessa natureza apresenta diversos desafios. Um desses desafios é a própria tutoria, nesse caso exercida por estudantes de graduação.

Este artigo relata os principais desafios enfrentados pelo grupo de tutores que atuou no curso. O texto está escrito em primeira pessoa por considerá-lo com o um relato da nossa experiência em tutoria de um curso de formação de professores em EaD para desenvolvimento do RC. Esperamos que a nossa história seja útil para (re)pensar estratégias de formação em Computação voltadas aos professores da educação básica.

O texto está organizado em mais cinco seções: primeiro trazemos trabalhos anteriores relacionados à tutoria on-line. Em seguida, descrevemos brevemente o curso e o perfil dos tutores. Na terceira seção, apresentamos alguns dos desafios enfrentados pelo grupo de tutores. Por fim, apresentamos considerações finais seguidas das referências.

2. Trabalhos Anteriores

Segundo os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância (BRASIL, 2007), o tutor é definido como:

[...] um dos sujeitos que participa ativamente da prática pedagógica. Suas atividades desenvolvidas a distância e/ou presencialmente devem contribuir para o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem e para o acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico. (p. 21)

O tutor é, portanto, um sujeito de fundamental importância no ensino e na aprendizagem em EaD. Dentro desse contexto, é de fundamental relevância refletir sobre o papel/importância de acordo com a perspectiva de alguns autores.

Vargas & Castro (2010) apresentam experiências de tutores em um curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet oferecido pela IFSul (Instituto Federal Sul-rio-grandense). As autoras definem o tutor como facilitador do processo de aprendizagem, considerando que ele será a pessoa com conhecimentos técnicos e pedagógicos capazes de diminuir as dificuldades do corpo discente. Além disso, o tutor deve estar apto para interpretar todo material pedagógico pertencente ao curso bem como o manuseio deste material no ambiente virtual, de modo que o aluno não seja prejudicado caso haja alguma dificuldade.

Rodrigues & Ramos (2016) destacam a importância do tutor salientando que ele é o elo entre o aluno e a instituição de ensino. Os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância (BRASIL, 2007, p. 10) afirmam que “*um dos pilares para garantir a qualidade de um curso a distância é a interatividade entre professores, tutores e estudantes.*”. A autora elenca algumas características específicas para que o tutor desenvolva um bom trabalho: dinamismo, criticidade, capacidade de interagir e propor interações entre os alunos, conhecimento e disposição com as novas tecnologias de informação e comunicação.

Dotta e Giordan (2014) apresentam uma reflexão sobre as estratégias de comunicação escrita, a partir de uma concepção dialógica de Educação, que privilegia a coparticipação de estudantes e tutores na trajetória de aprendizagem. Os autores partiram do pressuposto de que o tutor tem o papel de educador e é um dos sujeitos responsáveis pela formação de estudantes, uma vez que ele media a aprendizagem e estabelece um diálogo ao mesmo tempo acolhedor e instigador da problematização do conhecimento. Essas estratégias foram analisadas a partir de uma experiência na qual uma tutora elaborou um jogo de perguntas e respostas e, com isso, conseguiu, em alguns casos, o envolvimento de estudantes por meio do estabelecimento de empatia, do compartilhamento do processo de construção de ideias e da prevalência da função dialógica do discurso. Para finalizar o trabalho, foi proposta uma reflexão sobre a importância da autonomia do estudante em cursos a distância e como impulsionar essa autonomia.

Por sua vez, Silva e Vitoriano (2015) analisaram o papel do tutor como intermediador da aprendizagem e favorecedor da participação de professores em formação inicial no fórum acadêmico da disciplina de *Estágio I: Teoria e Prática do Ensino*. Realizaram a análise do gênero textual fórum na perspectiva do Interacionismo Sociodiscursivo. Essa análise permitiu identificar desafios da atuação e possibilidades de atuação do tutor no ensino e aprendizagem em cursos na modalidade a distância. Atribuíram a oscilação da participação dos estudantes à pouca ou nenhuma participação do tutor nos fóruns. Por fim, pressupuseram que, embora os estudantes tenham conseguido um bom desempenho de autonomia na construção do seu conhecimento, o

tutor exerce papel importante na intermediação do ensino e aprendizagem como um propulsor das discussões, exigindo participação efetiva de todos os sujeitos envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem.

Os trabalhos apresentados fundamentam o que observamos e vivenciamos durante o curso no que diz respeito a importância da tutoria. No decorrer do trabalho, mais especificamente na seção "desafios da tutoria" será possível observar e confirmar o que os autores apresentam em relação ao tutor como um facilitador. Em nosso curso, esse facilitador tornou-se figura indispensável para os resultados proporcionando uma comunicação direta com o aluno, interagindo e intermediando o aprendizado.

3. O Curso

O curso foi uma parceria do Programa de Ações Pedagógicas para Formação de Docente em Computação (PROFCOMP) da UFBA com a UFSCar, no âmbito da Rede de Aprendizagem e Desenvolvimento da Docência (ReAD).

Ele foi estruturado em três unidades. A Unidade 1 foi dedicada à ambientação e apresentação do curso, onde os participantes conheceram todos os demais participantes e entenderam como o curso seria desenvolvido; a Unidade 2 focalizou-se nos estudos sobre as habilidades do Raciocínio Computacional; e a Unidade 3 foi voltada à atividade final, na qual os participantes tiveram que aplicar seus conhecimentos no desenvolvimento de um plano de aula de sua disciplina utilizando as habilidades do RC. Mesmo com essa divisão, durante todo o curso fizemos atividades interdisciplinares de forma a pensar possibilidades reais para a prática pedagógica do professor.

Foram 274 professores inscritos no processo seletivo, de várias partes do Brasil. Desses, tivemos 91 professores efetivamente matriculados, sendo 46 na categoria Professor Experiente (mais de 5 anos de exercício de atuação docente), 26 na categoria Professor Iniciante e 18 na categoria Professor em Formação (estudante de licenciatura).

Durante a Unidade 2, os participantes foram divididos em quatro turmas. Houve a preocupação em manter o equilíbrio entre os diferentes grupos de professores (Experientes, Iniciantes e Em Formação). As turmas foram nomeadas de A a D e para cada uma delas foi designado um tutor. O objetivo foi possibilitar acompanhamento mais próximo, entendendo o contexto do professor para construção do conhecimento, sempre com seriedade e retidão, uma vez que, foi nesse período que as dúvidas quanto ao conteúdo começaram a se consolidar.

Na Unidade 3, a divisão por turmas foi desfeita para reequilibrar, dado que algumas turmas tinham muitos participantes, enquanto outras muito poucos. Nesse momento os participantes foram agrupados em duplas, respeitando o binômio <professor experiente, professor iniciante> ou <professor experiente, professor em formação>. Cada tutor recebeu um conjunto de duplas para acompanhamento.

Durante a Unidade 3, concentramos-nos em apenas uma atividade, cujas entregas foram divididas em pequenas partes ao longo do período. As entregas eram etapas para a atividade final, de modo que favorecesse o acompanhamento do seu desenvolvimento, para que fosse possível ao tutor conseguir colaborar para o planejamento com a utilização do RC durante a aula. Os resultados dos trabalhos finais, aplicados ou não em sala de aula foram apresentados presencialmente ou por vídeo no IV Fórum Interdisciplinar Sobre Formação Docente com Tecnologias: Tecnologia, Educação e Democracia.

3.1. Equipe Tutorial

Os tutores do curso são membros do grupo Computação Desplugada Interdisciplinar (CDI). O CDI tem atuado desde 2014 em escolas públicas de Salvador com atividades de

Computação Desplugada. A partir de 2017, começamos a fazer formações de professores para o desenvolvimento de habilidades do Raciocínio Computacional.

Ao longo do curso foram dez colaboradores: seis estudantes de graduação, uma professora da rede pública estadual, dois estudantes de mestrado, além do coordenador e idealizador do projeto.

A equipe de tutores foi composta por cinco pessoas: um mestrando em Ciência da Computação, já licenciado em Computação, dois estudantes de Licenciatura da Computação e dois estudantes de Engenharia. Nenhum dos tutores possuía experiência em tutoria de cursos EaD. A supervisão de tutoria ficou sob a responsabilidade de um estudante de mestrado.

4. Desafios da Tutoria

Nesta seção descreveremos alguns desafios percebidos pelos tutores do curso. Para melhor entendimento, agrupamos os desafios em grupos temáticos: Infraestrutura, Comunicação e Acompanhamento e Formação e (in)experiência em tutoria em EaD.

4.1. Infraestrutura

O curso foi realizado por meio da plataforma Moodle, sistema livre para gestão de aprendizagem em Ambiente Virtual, na versão 3.4, e hospedado na rede da UFSCar. Nesse contexto, nos disponibilizaram a permissão de administração do curso e fomos responsáveis pela configuração e postagem dos conteúdos e atividades. O Moodle permite a quem tem qualificações de gerente, realizar alterações de conteúdo e estrutura no curso que está sendo desenvolvido.

A equipe já havia trabalhado com o Moodle anteriormente, na versão 3.4, realizando um curso mais intensivo abordando o RC para estudantes de licenciatura, que nos serviu de piloto. Durante esse curso, tivemos experiências na adequação do ambiente, o que colaborou para melhorar a atuação da equipe em um curso com maior dimensão. Contudo, a transição do curso do ambiente Moodle da UFBA para o ambiente da UFSCar apresentou alguns desafios, principalmente por causa das diferenças entre as versões do AVA. O Moodle da UFSCar estava em uma versão mais atualizada, 3.7, contendo novos recursos e que, em primeiro momento, atrasou a disponibilização de conteúdos que já estavam prontos.

A disponibilização de material ocorria toda segunda-feira, após a última reunião da equipe para discussão e liberação dos conteúdos e atividades. Assim, a disponibilização do material era realizada pelos tutores. Surgiram então, os desafios com as limitações do ambiente, que identificamos na ausência de recursos demandados pelo grupo, o que impossibilitou ou alterou a disposição de alguns conteúdos ou atividades. Uma dessas limitações foi a impossibilidade de integração com recursos externos, como jogos digitais, o que nos obrigou a fornecer apenas os links para os sites externos. Isso impactou no design e interatividade que gostaríamos de proporcionar, além de não permitir o acompanhamento que as ferramentas do Moodle permitem. Para essas propostas, incentivamos a interação pelos fóruns, onde os participantes compartilhavam suas experiências com os jogos e as percepções acerca das habilidades do RC.

Os desafios quanto à infraestrutura descritos foram contornados pela equipe após um tempo utilizando a plataforma, como as disparidades entre os AVA, dificultando a portabilidade dos conteúdos e/ou a alteração do planejamento inicial para atender as limitações do ambiente.

Contudo, outros desafios surgiram com o Ambiente Virtual e que não puderam ser resolvidos pela equipe de tutores, como queda de servidores e inconsistências nos

grupos que separavam as turmas. Para esses desafios, contatamos a equipe de manutenção do Moodle na rede UFSCar para o devido apoio técnico.

4.2. Comunicação e Acompanhamento

Segundo Vargas e Castro (2010), um dos aspectos importantes durante um curso EAD é a forma como os tutores mantêm contato com os estudantes. É importante que toda estrutura do curso seja pensada de forma que venha propiciar uma comunicação clara e dinâmica entre todos os envolvidos no processo. Durante a formação para professores, o tema comunicação foi um ponto de extrema importância. Destacamos aqui a possibilidade de interação entre as diferentes áreas do conhecimento, a comunicação entre os atores do processo, ou seja tutor e/ou organização e também a comunicação entre tutor e ambiente virtual de aprendizagem.

A pluralidade das áreas de conhecimentos, tanto dos tutores quanto dos participantes foi um fato que exigiu bastante cuidado e atenção, e foi um grande desafio para os tutores. Por se tratar de um curso interdisciplinar os tutores encontraram áreas totalmente distintas entre os participantes e muitas vezes distintas também de sua área de formação. Esse fator fez com que, durante todo o curso, o tutor se dedicasse um pouco à área de seu participante. Isso permitiu que muitas dúvidas envolvendo o RC e a disciplina do professor fossem discutidas, respeitando cada uma de suas peculiaridades e chegando a um entendimento para ambos, como observado no relato de um dos professores em seu diário de bordo¹: “... *Gosto muito de poder discutir com os colegas e ser respeitada, respeitando também a opinião de todos, além do feedback que os tutores nos dão...*”.

De acordo com o desenho pedagógico do curso, precisaríamos ao longo da formação, relacionar as habilidades com os conteúdos do currículo escolar para que essa relação contribuísse com o aprendizado do professor. “Relacionar as habilidades do RC com o conteúdo curricular” requer maior clareza no diálogo entre tutores e professores. Ainda que os professores tenham conhecido estabelecido sobre sua disciplina, isso ainda pode não ter acontecido com o RC. Essa construção de conhecimento acontece aos poucos, por meio de discussões e exemplos práticos em que o tutor tenta encaminhar o professor à proposta do curso, sempre estabelecendo diálogos com os conceitos abordados. Nessas situações a comunicação requereu bastante cuidado por parte dos tutores pois, a depender do professor, as críticas nem sempre era bem vindas.

Em cursos longos, como foi o caso da formação a que se refere esse trabalho, acabamos criando uma relação de afetividade com os professores. Essa relação permitiu um trabalho “leve”, em que o tutor esteve à vontade para dialogar com seu tutorando e ajudá-lo no percurso da formação. Procuramos sempre tratar o professor de modo pouco formal. No entanto, mantendo sempre o respeito e a cordialidade. Essa modo de tratamento contribuiu para a aproximação dos professores que, apesar de estarem geograficamente distantes, não precisaram perceber tal distanciamento na relação com o seu tutor.

A interação dos tutores com o ambiente virtual do curso foi satisfatória. Ao longo do percurso verificamos que a tutoria precisava manter uma assiduidade maior no sistema. Apesar dos horários estabelecidos para monitoria e respostas em fóruns, verificamos que muitos participantes acessam o ambiente e realizam atividades em horários completamente aleatórios tornando necessário que o tutor também seja mais frequente no acesso ao ambiente, principalmente em períodos de atividades avaliativas.

¹ Cada professor tinha um espaço reservado no ambiente do curso para escrever um relato semanal sobre a sua participação, experiências e aprendizagens.

No quesito “comunicação e acompanhamento”, outro problema observado foi a demora no acesso ao ambiente e as caixas de e-mail, tanto pelos tutores quanto pelos participantes, provocando o desconhecimento de informações importantes e mensagens de participantes precisando de alguma ajuda.

Para colaborar com a falta de familiaridade com o Moodle alguns tutoriais foram criados para facilitar o acesso para participantes e também evitar que atividades importantes não fossem realizadas por falta de ajuda imediata do tutor.

4.3. Formação e (In)experiência em Tutoria em EaD

Como já mencionado, a maioria dos tutores é formada por estudantes de graduação, inclusive de cursos distantes da Computação ou da Educação. Nesse contexto, realizamos previamente um curso piloto no Moodle da UFBA para alunos de licenciaturas, onde tivemos um primeiro contato com a tutoria e verificamos as primeiras dificuldades que iríamos ter em um curso de maior escala. Uma delas surgiu com a teoria do RC, que por ser uma proposta inovadora, apresentou um desafio para os tutores sobre como elaborar o material e as atividades.

A equipe de coordenação colaborou com equipe de tutoria, dado que possuem experiência no estudo do RC e na realização de cursos de formação de professores. Isso possibilitou maior segurança para nossa equipe de tutores durante o curso e auxílio em momentos de dúvidas que não conseguíamos sanar. Além da tutoria, nos organizamos internamente em duplas para desenvolver o material didático para o curso. Desse modo, foi possível cada dupla se aprofundar mais em uma determinada habilidade e, assim, além de otimizar a confecção do material, também seria possível que essa dupla tivesse maior conhecimento em alguma habilidade e, portanto, serviria de apoio aos outros tutores em caso de dificuldades.

Essa estratégia adotada se mostrou eficaz à medida que o curso se desenvolvia. Quando o tutor não conseguia sanar algum tipo de dúvida, a equipe auxiliava, possibilitando uma resposta rápida ao participante. Essa mesma estratégia foi utilizada em momentos em que nós precisávamos fazer correções em atividades desenvolvidas pelos participantes. A falta de vivência docente atrasou os procedimentos no curso, que foram sanados com as intervenções dos orientadores.

Mesmo com a inexperiência na prática de tutoria, desenvolvemos estratégias para conseguir melhorar nossa interação com os participantes, de modo a contribuir e incentivar o sucesso desses dentro do curso. Um exemplo de uma dessas estratégias foi o tempo de resposta aos comentários e dúvidas dos participantes. Foi estabelecido dentro da equipe o limite de 24h para dar um retorno aos participantes. Com isso, seria possível sempre incentivar o participante ao contínuo desenvolvimento do curso e também demonstrar que a equipe estava próxima a ele, disposta a ajudá-lo. Foi possível, então, mesmo com a rotina de afazeres que nós tutores tínhamos no decorrer do curso, realizar um acompanhamento constante dos participantes.

Além disso, ao responder os participantes nos fóruns de atividade, buscávamos incentivar a discussão sobre determinado tópico em pauta. Com isso, esperávamos despertar nos participantes mais interesse e novas perspectivas com relação aos conteúdos, além de aprofundar mais as discussões, visando, portanto, uma melhor compreensão do RC e suas habilidades.

5. Considerações Finais

Um curso com quase 100 professores inscritos e com um acompanhamento próximo foi um grande passo para o grupo. Com a experiência conseguimos entender as dificuldades

que tivemos e listar contramedidas para resolvê-las. Assim, temos em mente novos projetos para aproximar universidade, professores da Educação Básica e ensino de Computação; principalmente que reflita sobre discussões acerca das habilidades do Raciocínio Computacional.

O Raciocínio Computacional nos fez ver um mundo um pouco diferente. Vemos que tudo está interligado, não somente os conhecimentos sistematizados na Computação, mas rompemos, muitas vezes, a parede disciplinar e criamos links entre conhecimentos “isolados” pelas nomenclaturas disciplinares. Ousamos dizer que ampliamos até a leitura de mundo.

Atuar em um curso, on-line ou não, necessita de muito preparo e desenvoltura para os percalços que irão surgir. Mesmo em meio às dificuldades surgentes, conseguimos dar o melhor de nós, conseguimos sistematizar um trabalho que achamos ser proveitoso para os participantes, tanto quanto foi para a equipe. Professores já sabem, o aprendizado não é somente para quem está na condição de aluno, mas também para os que estão lecionando. O nosso maior desafio foi entender nosso papel e responsabilidade como representante desse novo conhecimento que estávamos apresentando e fazer de tudo para que os participantes conseguissem sistematizar o conhecimento que ali estávamos construindo. Para assim, com esse conhecimento, ter autonomia e domínio do que farão com ele em sua sala de aula.

Referências

- Brasil. (2007). Parâmetros Curriculares Nacionais. Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância. Secretaria de Educação a Distância. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em 20 de abril de 2019, v. 15, 2007.
- Cachapuz, A., Sá-Chaves I. and Paixão, F. (2004). Saberes básicos de todos os cidadãos no século XXI. Lisboa: CNE.
- Dotta, S. and Giordan, M. (2014). Estratégias para Condução do Diálogo a Distância. In: Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 22, n. 2. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/issue/view/84>>. Acesso em 05 de maio de 2019.
- Freire, P. (1996). Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra 25ª edição.
- Ribeiro, L., Foss, L. and Cavalheiro, S. A. C. (2017) Entendendo o pensamento computacional. ArXiv Preprint ArXiv:1707.00338.
- Rodrigues, A. K. and Ramos, C. S. (2016). O papel do tutor no curso de licenciatura em Computação na UFPB virtual. In: Anais III CONEDU - Congresso Nacional de Educação. Natal. V.1.
- Silva, M. C. and Vitoriano, M. V. T. C. (2015). O agir comunicativo do tutor a distância como fomento de participação e de interação no gênero textual fórum acadêmico. In: Anais da Revista Tecnologias na Educação, ano 7. n. 13. Disponível em: <<https://tecedu.pro.br/ano7-numerovol13-2015/>> Acesso em 03 de maio de 2019.
- Vargas, L. M. and Castro, G. J. (2010). O papel do tutor a distância no ensino de informática: a experiência do curso de tecnologia em sistemas para internet UAB/IFSUL. In: Anais 16º CIAED - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Foz do Iguaçu.

Wing, J. (2016). Pensamento Computacional. Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da Computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. In: Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 9, n. 2.