

E - Como a computação hoje em dia auxilia os profissionais da sua área?

P - Nós formamos dois tipos de profissionais, o bacharel e o licenciado. O licenciado trabalha com educação, no ensino mesmo, e eu diria que hoje em dia a gente precisa muito das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação), então a computação entra de forma bem efetiva no auxílio dessa vertente da educação pois precisa de tecnologia, precisa desses novos meios de fazer acontecer a educação. Em relação ao bacharel, a gente forma também profissionais que trabalham com a matemática aplicada e dependendo da área ele precisa da computação também, coisas de programação em geral, se formos pensar em métodos numéricos lá a gente precisa bastante de programação, então neste âmbito também a computação desempenha um papel interessante na formação dos profissionais que a gente entrega para a sociedade.

E - Poderia exemplificar melhor com exemplos de aplicações de como esses profissionais usam a computação?

P - Hoje em dia está bem batido inclusive esta questão de precisar fazer aulas remotas, gravar aulas, coisas desse tipo. A gente precisa muito também não só da questão da gravação, mas apresentação de slides por exemplo, independente disso antes de tudo que tem acontecido [pandemia mundial] a gente trabalhava bastante com alguns softwares do tipo Geogebra, Mathematica, o Mathematica assim como o MatLab por exemplo são programas um pouquinho mais específico mas o Geogebra é bem versátil. A gente oferece cursos mesmo de Geogebra para nossos alunos em formação, então ele é um bom exemplo de onde uma maturidade para lidar com tecnologias é necessário.

E - Então a programação para o lado da licenciatura não é tão importante neste caso?

P - Eu diria que a programação em si não é tão necessária mas utilizar estes outros programas é mais interessante. Tudo bem que alguns desses programas inclusive o Geogebra necessita de alguma ideia de programação se o profissional vá precisar fazer algo um pouco mais elaborado, mas não é obrigatório, não é necessário ter algum conhecimento em programação.

E - Voltando para o profissional bacharel, qual o nível de programação que é exigido dele?

P - Então, eu não sou da área de aplicada, na minha graduação eu precisei trabalhar com isso com o MatLab mais precisamente, a gente teve que elaborar alguns programas, a linguagem do MatLab ela lembra um pouquinho Pascal que é uma linguagem que acredito que hoje em dia está defasada, mas não sou da área para ter calibre para falar dessas coisas. Entretanto,

para os alunos do bacharelado, do conhecimento que tenho da disciplina de Métodos Numéricos a linguagem que é interessante para eles é a linguagem de programação Python. A professora que trabalha com a disciplina em uma conversa com a gente, enquanto eu era coordenador, comentou que Python era bem interessante porque era uma linguagem que tem muito material na internet, então os alunos não ficariam muito preso, teriam um pouquinho mais de independência para correr atrás de material, não ficariam muito preso ao que é dado em sala de aula. Em relação aos programas que são desenvolvidos nessa disciplina em sala de aula eu não sei informar o tipo de nível exigido.

E - Certo, na sua opinião quais são os conhecimentos esperados do profissional que conclui o componente curricular de ICC?

P - Tendo em vista que ICC é dado tanto para o bacharelado quanto para o licenciatura, eu espero enquanto coordenador, levando em consideração que é o mesmo curso para as duas modalidades, que todo aluno que saia da disciplina tenha alguma noção de programação. porque olhando para o aluno de bacharelado ele precisa dessa maturidade para trabalhar adiante. O porquê disso é que se ele não tiver isso ele vai enfrentar dificuldades nas disciplinas posteriores que utilizem ICC como pré-requisito, então é interessante que ele tenha alguma noção de programação, eu diria de modo geral porque não é só o caso dele precisar usar Python lá na frente que a gente vai diminuir o leque de possibilidades dele e colocar apenas Python como uma possibilidade, acredito claro que deve focar nisso em algum momento mas eu acho interessante ter alguma noção de programação no modo geral, antes de afunilar a atenção dele.

E - E na sua visão, você acha que esse nível de programação precisa ser básico, intermediário ou um pouco mais avançado?

P - Com certeza avançado não, eu diria que esse não é o objetivo. Fico em dúvida em relação ao intermediário, pois não sei quão profundo é o intermediário. Porém, o básico com certeza.

E - O que você acharia se a disciplina de ICC amadurecesse nos alunos o pensamento computacional? No caso nessa disciplina os alunos usariam o pensamento computacional para entender o problema que está sendo proposto para eles e usam a computação a favor deles para que eles possam responder os problemas que eles venham ter em disciplinas posteriores?

P - Pensamento computacional que você fala é aquele conjunto de competências?

E - Isso, você tem um problema e estrutura ele de forma computacional, então você sabe estruturar aquele problema em um computador para resolver isso.

P - Certo, a pergunta que eu fiz é porque estou trabalhando em conjunto com um rapaz que está fazendo doutorado em Educação e Computação, não sei exatamente qual é a área dele mas estamos trabalhando com o pensamento computacional. Pensamento este que é a estrutura do conhecimento onde você divide qualquer problema em nó de competência e você tenta classificar ou identificar esses nós de competências no problema, e você fazendo isso consegue em particular descrever uma maneira de atacar o problema que é uma coisa bem interessante para a gente enquanto professores. Acredito que seria bem interessante nós trabalharmos com questões que têm certas competências, para que nós consigamos incentivar melhor o pensamento crítico dos nossos alunos, para que eles não fiquem muito presos e quando forem trabalhar em sala de aula consigam formar melhor os alunos deles. Em relação a sua pergunta, eu acho que é muito interessante quando este tipo de abordagem é aplicada porque pelo menos você treina o aluno a pensar certos pontos de vista dos problemas que lhe são apresentados, então eu acho bem interessante quando esse tipo de abordagem é usado.

E - Você acha que o aluno de licenciatura teria benefícios se ele pensasse dessa forma?

P - Sim, como falei desse trabalho que a gente tá fazendo, a gente tem resultados inclusive de experimentos que essa abordagem traz benefícios. Logo, independente da gente entrar de fato no pensamento computacional, de nós computacionais e etc, de modo geral o pensamento computacional é vantajoso. Portanto, acho sim interessante a gente usar e acho sim vantajoso que os nossos alunos de licenciatura tenham alguma espécie de contato com essa “teoria”.

E - Certo, você comentou que vocês tem disciplinas que exige ICC como pré-requisito, isso só se aplicaria a modalidade de bacharel? Ou a modalidade de licenciatura também possui essas disciplinas?

P - Precisaria pesquisar na ementa para confirmar isso porque não sei de cabeça, mas eu acho que sim, existe pelo menos uma disciplina na modalidade licenciatura que é “O Computador como Instrumento de Ensino”. Logo, eu acredito que para ela faz sentido ter ICC como pré-requisito.

E - Certo, na sua opinião a base computacional que é dada em ICC está sendo suficiente para suprir as necessidades básicas computacionais desses profissionais?

P - Eu acho que não, pelo menos do que a gente tem visto historicamente, não saberia informar nos semestres mais recentes. Explicando melhor minha opinião, pelo menos dos feedbacks que recebi o pessoal tem visto a linguagem de programação FORTRAN que é algo um pouquinho defasado, apesar de eu não ser da área o que a gente ouve dizer é que das linguagens que a gente em a disposição o FORTRAN é um pouquinho defasada, então isso é um problema, eu encaro isso como um problema, se eu tivesse esse poder eu trocaria essa linguagem e o foco da disciplina de ICC.

E - Qual seria a linguagem na sua opinião que seria mais útil?

P - Python, pelos relatos da professora de Métodos Numéricos, a linguagem python parece ser mais interessante. Inclusive nós tivemos uma reunião com alguns coordenadores do CCT (Centro de Ciência e Tecnologia) da UFCG que tem a disciplina de ICC no seu fluxograma, e nessa reunião arrisco dizer que por decisão unânime todos presentes concordavam que python era uma boa, inclusive por nossa professora que estava presente nessa reunião. Eu acho que a disciplina de ICC também trabalha com planilhas, eu acho interessante sim planilhas para pegar uma visão geral, isso não é um problema, eu acho legal. Se eu fosse apontar alguma coisa para ser melhorada na disciplina seria trocar FORTRAN por Python. Tem uma coisa que esqueci de falar em relação aos nossos alunos, nós estimulamos eles a usarem a linguagem TeX para editar texto, é uma ferramenta bem interessante para editar texto matemático por exemplo, se você não tem nenhuma noção de programação o TeX se apresentaria com uma dificuldade maior pois você tem que meio que programar mesmo na hora de editar o texto, então aí entra aquela história de que se em ICC em algum momento for dada alguma noção de programação no modo geral ajudaria inclusive nesse ponto, lá na frente quando o aluno quisesse trabalhar com o TeX ele teria já alguma noção. O TeX em si tem suas dificuldades naturais porém se você tem alguma noção de programação as coisas tendem a fluir um pouquinho mais suavemente.

E - Você falou um pouco sobre as planilhas, a gente tem percebido até então nos dados coletados é que o pessoal está sentindo falta de um conhecimento mais fundamentado em edição de planilhas e que ICC poderia fornecer. Na sua opinião, você acha que para sua área isso seria útil?

P - Pergunta difícil porque sempre fico com a impressão que conhecimento nunca é demais tendo em conta que você não passe tempo demais em coisas assim. Uma habilidade que eu gostaria que o aluno tivesse quando saísse de ICC era alguma noção de programação e uma noção mais específica de Python, com isso sendo satisfeito poderia usar o tempo restante para trabalhar com planilhas por exemplo, acredito ser um bom emprego do tempo restante.

E - Porém a prioridade seria baixa para sua área?

P - É, não consigo imaginar que esse é um conhecimento imprescindível sabe [manipular planilhas], eu não acho que seja. Não quero dizer com isso para deixar para lá e não falar sobre isso, porque com o conhecimento de planilhas você consegue elaborar gráficos, gerar estatísticas, então acho sim interessante trabalhar com esse tipo de ferramenta.

E - Certo, para finalizar, na sua opinião qual a relevância da disciplina de ICC para o desenvolvimento profissional e pessoal dos profissionais da sua área?

P - Certo, como falei no caso dos licenciados, se o nosso aluno recém formado tem alguma noção de programação então eu diria que ele está bem preparado para trabalhar com qualquer ferramenta que seja apresentada para ele, nesse contexto ferramentas relacionadas a informática, porque isso daria liberdade para que ele pudesse programar uma coisa pois ele já teria uma noção. Porém se ele prefere trabalhar com algum programa já pronto, alguma coisa um pouquinho mais mastigada, vamos dizer assim, então seria fácil para ele já que ele tem um conhecimento um pouquinho além do que é necessário para uma situação desse tipo, acredito que para o licenciado esses seriam uns exemplos de pontos relevantes. Por outro lado, para o bacharel, quando a gente pensa que é um profissional mais voltado naturalmente para pesquisa, um conhecimento mais profundo de programação seria o ideal, especificamente de programação é mais interessante, porque dificilmente este profissional vai trabalhar com alguma coisa que já está pronta, eventualmente vai precisar programar alguma coisa que se molde às necessidades dele. Logo, neste sentido acredito que é interessante que este tipo de profissional tenha alguma noção de programação porque nada garante que ele vá ter que usar Python no futuro por exemplo, então nesse caso acho interessante que ele tenha uma noção de programação no modo geral. Nestes dois casos, como eu citei o TeX se o profissional tiver uma noção de programação vai ajudar bastante, eu não tive ainda oportunidade de dar algum curso introdutório ao TeX mas dos alunos com os quais eu já trabalhei que não tem experiência no programa a gente percebe que existe essa dupla dificuldade, a dificuldade de apresentar o programa e a de ele não ter essa ideia de como funciona a programação em si. Portanto acredito que independente da modalidade se é um licenciado ou bacharel, a noção de programação é interessante nesse ponto por exemplo, eu diria que de modo geral é isso.