

Mapeamento de Cursos de Licenciatura em Computação seguido de Proposta de Padronização de Matriz Curricular

Soraia Silva Prietch, Tatiana Annoni Pazeto

Curso de Licenciatura Plena em Informática – Universidade Federal de Mato Grosso - *Campus Universitário de Rondonópolis* – Rod. Rondonópolis-Guiratinga, KM 06 (MT 270) - B. Sagrada Família - CEP 78.735-910 Rondonópolis/MT

soraia@ufmt.br, tpazeto@gmail.com

Abstract. The present article shows an analysis of courses of Teaching Formation of Education Degree in Computer Science in national scope, aiming to analyze the totality of courses of this nature, regarding the training of the graduates. Moreover, a notion of its real importance is demonstrated and presents a matrix of the course established with published documents nationwide. Through the results obtained, the need of formation of professionals of this nature can be perceived, as well as the difference existing in matrices of the courses with another notion in the area of computer science.

Resumo. O presente artigo apresenta uma análise de cursos de Licenciatura em Computação em âmbito nacional, visando analisar a totalidade de cursos desta natureza, no que diz respeito à formação dos egressos. Além disso, uma noção de sua real importância é demonstrada e apresenta uma matriz curricular baseada em documentos publicados em nível nacional. Através dos resultados obtidos, pode-se perceber a necessidade de formação de profissionais desta natureza, bem como a diferença entre matrizes curriculares com outro enfoque na área.

1. Introdução

O objetivo principal deste trabalho é propor uma matriz para cursos de formação docente da área de computação que seja apoiada em documentos de relevância nacional, sendo este uma continuação da pesquisa realizada por Prietch e Pazeto (2009). Além disso, a matriz do curso de Licenciatura em Informática da UFMT/ *Campus Rondonópolis* será exposta, a fim de traçar um comparativo com a matriz proposta.

Os cursos de Licenciatura em Computação (LC) existentes no País, mesmo que em menor quantidade que cursos de Ciência da Computação (CC) ou Sistemas de Informação (SI) (CC = 17,29%, SI = 28,17%, LC = 3,97%, Engenharia de Computação = 4,37%; Tecnólogo = 38,61%; Sequenciais de Formação Específica = 2,95%, Outros = 5%, conforme Cabral *et al* (2008)), são importantes para a introdução de nova visão educacional através do uso de tecnologia em sala de aula.

O artigo está organizado em seis seções, sendo que a segunda faz um levantamento dos cursos de licenciatura no país. A Seção 3 analisa a região e as possibilidades do mercado de trabalho. Na seguinte, a matriz curricular proposta é confrontada com a matriz do curso de Licenciatura em Informática da UFMT/Rondonópolis. As considerações finais são descritas na Seção 5. Por fim, as referências usadas são apresentadas.

2. Levantamento de cursos de Licenciatura em Computação

Conforme Cabral *et al* (2008), “[...] em 1997 foi criado o primeiro curso [...]”, e “[...] em 2006 foram oferecidos 70 cursos de Licenciatura em Computação em todo o País [...]”. Através da Tabela 1, retirada de Cabral *et al* (2008), ilustra-se sua evolução.

Tabela 1: Cursos de Licenciatura em Computação criados por ano e por região.

Ano	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Centro-Oeste	1	1	1	7	10	11	12	12	12
Nordeste	0	2	3	14	16	17	24	24	24
Norte	0	0	0	0	0	0	1	2	3
Sudeste	0	1	2	8	13	16	16	18	22
Sul	0	1	2	3	5	7	8	9	9

A partir de um levantamento iniciado pela professora Clevi Rapkiewicz (UFRGS), em 2005, foram pesquisadas na Internet, Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil, separando-as por região que possuem Cursos de Graduação em LC (presencial ou a distância) [Silva e Prietch 2008]. Porém algumas IES não contavam com a relação de cursos em sua página. Em 2007 os dados foram atualizados, obtendo-se: Centro-Oeste: 12, porém em 2008, a UFMT/Médio Araguaia já não ofertou vestibular para LC; Nordeste: 9; Norte: 4; Sudeste: 22; Sul: 11. Isso resulta em 58 cursos de LC em âmbito nacional.

No relatório de pesquisa de Silva e Prietch (2008), em 2007, foram coletados dados através do Portal SiedSup, do INEP, obtendo-se: Licenciatura em Computação: dezessete; Licenciatura em Informática: seis; Licenciatura Plena em Computação: um; Licenciatura Plena em Informática: zero. Através desta pesquisa, totalizam-se em vinte e quatro cursos de LC. Sabe-se que as IES devem cadastrar seus cursos no Sistema do INEP. Porém, confrontando as informações coletadas e expostas na pesquisa [Silva e Prietch 2008], constatam-se divergências. A UFMT/Rondonópolis possui o curso de Licenciatura Plena em Informática, porém na pesquisa nenhum curso com esta nomenclatura foi localizado.

3. Levantamento local e possibilidades de mercado de trabalho para os egressos de cursos de Licenciatura em Computação em Mato Grosso

O curso de Licenciatura Plena em Informática da UFMT/Rondonópolis foi implantado e iniciou seu funcionamento em 2001. Portanto, em 2004, nove estudantes graduaram-se, e no seguinte, dezesseis. Em 2006 se formaram 10 alunos e, em 2007, seis. Em 2008, contou-se com 11 egressos. De modo geral, os egressos exercem as seguintes atividades: 05 estão cursando mestrado em CC, 02 fazem especialização na área, 02 fundaram uma micro-empresa de desenvolvimento de software, 12 são professores, 04 são técnicos de laboratório, 01 atua no CEFAPRO na parte de tecnologias, 02 trabalham no CPD da prefeitura e realizam treinamentos, 02 são contratados por empresa que presta serviços para a prefeitura, 02 desenvolvem páginas Web e 02 atuam como Analistas de Sistemas em Cuiabá.

Pode-se verificar que, mesmo que um curso de LC tenha como foco a formação de professores na área, os egressos buscam outras possibilidades de atuação profissional, justificando a necessidade de formação técnica. Brandão *et al* (2002) apresentam uma relação de competências para estes egressos, indicando funções que estes poderão exercer. Contudo, nova oportunidade surgiu, em 2009, com o lançamento do primeiro edital (Edital n. 004/2009 – SAD MT, de 27 de julho de 2009) do Estado solicitando profissionais graduados em LC para atender disciplinas de Informática Educativa como docentes da Educação Básica.

4. Matriz curricular proposta pelo POSCOMP

Para elaborar a nova proposta para cursos de LC, primeiramente analisou-se a matriz do curso de Licenciatura Plena em Informática da UFMT/Rondonópolis, a qual está disposta nas Tabelas 2, 5, 8 e 11, para verificar as disciplinas que poderiam ser mantidas, divididas em matérias distintas, eliminadas, bem como a carga horária semana/ano.

Em segundo lugar, a nova matriz teria como regime de funcionamento o sistema de créditos e realização no turno matutino, pois se acredita que este oferece flexibilidade aos estudantes no momento da matrícula, bem como em casos de reprovação permite a realização da disciplina em outros cursos ou turnos. Optou-se pelo turno matutino, pois as aulas poderiam ocorrer das 07:00h às 12:15h a cada dia, contendo uma carga horária semanal de 25 horas, sem necessidade de realização em período integral. Se o curso fosse noturno, o horário ficaria restrito a duração máxima de 3:30h diária. Não sendo integral possibilita aos discentes trabalhar, pois boa parte dos alunos do curso é de classe média-baixa e baixa.

A matriz proposta encontra-se subdividida nas Tabelas 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12 e 13, a qual foi projetada usando os seguintes documentos como referência, dentre os quais constam vários sugeridos por Prietch e Pazeto (2009), a saber: Costa *et al* (2006); Portaria ENADE Computação nº 126 de 07/08/2008; CEEInf (1999); POSCOMP (2008); Brandão *et al* (2001); Brandão *et al* (2002); Matriz-LC-FURB (2005); Santos Junior (2003); Resolução MEC CNE/CP 02/2002; e, Portaria MEC nº 928 de 25/09/2007. Além do mais, deve-se considerar também os objetivos dos cursos, bem como perfil, habilidades e competências dos egressos CEEInf (1999); Brandão e Marques (2006); Cabral *et al* (2008). Outrossim, a proposta contempla a necessidade regional de profissionais desta natureza. Só as disciplinas em destaque nas Tabelas serão comentadas, pois as restantes contemplam conteúdos já previstos.

Tabela 2: Matriz atual do curso de Licenciatura em Informática/R/UFMT, referente ao 1º ano.

Ano	Disciplinas	CH/Semanal	CH/Anual
1º	1. Programação I	6	204
	2. Lógica Matemática – Elementos de Lógica Digital	4	136
	3. Álgebra para Computação – Vetores e Geometria Analítica	4	136
	4. Cálculo I	2	68
	5. Português – Leitura e Produção de Texto	2	68
	6. Inglês Instrumental	2	68
	7. Física Geral e Experimental I	2	68
	8. Optativa (Maior ocorrência: "Tópicos Especiais em Informática na Educação")	2	68
total 1º Ano		24	816

As disciplinas de 1 a 6, e 8 da Tabela 2 são fundamentais para a formação em LC, sendo mantidas na nova matriz com ajustes de nome, carga horária, semestre letivo ou tipo de oferta (obrigatória ou optativa). Decidiu-se não incluir "Física Geral e Experimental I e II", pois, conforme CEEInf (1999), estas são dispensáveis para cursos de Licenciatura da área. Para a nova matriz, a disciplina de "Programação I" foi dividida em "Algoritmos e Lógica de Programação" e "Programação I", inseridas no 1º e 2º semestres, [Matriz-LC-FURB (2005); Brandão *et al* (2001)], pois há dificuldade de abstração, raciocínio lógico e generalização para a resolução de problemas quando não é feita a introdução desses conceitos.

No 1º semestre foi incluída a disciplina de "Introdução à Informática na Educação", a qual possui caráter informativo na diferenciação entre os cursos da computação e o que cada um tem como propósito, bem como proporcionar um nivelamento do uso de computadores [Santos Junior (2003); Matriz-LC-FURB (2005); Brandão *et al* (2001)]. Contudo, o foco da disciplina consiste no uso das tecnologias no ambiente educacional, enfatizando a realidade regional.

Tabela 3: Proposta de matriz, 1º semestre, para cursos de Licenciatura.

Semestre	Código	Disciplinas	CH/Semestral	Pré-requisito
1º	S1D1	Inglês Instrumental	45	-
	S1D2	Produção de texto	45	-
	S1D3	Algoritmos e Lógica de Programação	60	-
	S1D4	Cálculo Diferencial e Integral	60	-
	S1D5	Metodologia de pesquisa	60	-
	S1D6	Introdução à Informática na Educação	30	-
	S1D7	Prática de Ensino em Computação I	75	-
total 1º Semestre			375	-

A disciplina de Prática de Ensino em Computação [CEEInf (1999); Costa *et al* (2006); Resolução MEC CNE/CP 02/2002] foi subdividida em seis, enumeradas de I a VI, dispostas do 1º ao 6º semestre. Isso permite abordar conteúdos das disciplinas do semestre em que a Prática está inserida. Uma especificação dos conteúdos de Práticas relacionando as disciplinas do 1º semestre é: a metodologia é independente, sugerindo-se trabalhar de modo interdisciplinar; podem-se explorar as diversas metodologias de ensino, usar dinâmicas de grupo, promover peças de teatro, filmar a atuação dos alunos, para desenvolver habilidades diversificadas.

Tabela 4: Proposta para o 2º semestre, para cursos de Licenciatura na área.

Sem	Cod	Disciplinas	CH/ST	PR
2º	S2D1	Programação I	75	S1D3
	S2D2	Arquitetura de Computadores	60	S1D6
	S2D3	Análise combinatória	60	-
	S2D4	Didática geral	60	-
	S2D5	Geometria analítica	60	-
	S2D6	Prática de Ensino em Computação II	60	S1D7
Total 2º Semestre			375	

As disciplinas de Programação de I a V, do 2º ao 6º semestre, visam apresentar os diferentes paradigmas de programação, sem especificar na ementa ferramentas ou linguagens, a fim de dar flexibilidade ao docente responsável. A sequência a ministrar seria: programação estruturada; orientada a objetos; funcional e programação em lógica; programação para web; programação para dispositivos móveis. Desta forma, entra-se em acordo com CEEInf (1999), pois as disciplinas de programação e estrutura de dados devem ser vistas em abrangência e profundidade no que se refere a lógica para programação.

Tabela 5: Matriz atual do curso de Licenciatura Plena em Informática, referente ao 2º ano.

Ano	Disciplinas	CH/S	CH/A
2º	1. Estrutura de Dados	3	102
	2. Arquitetura e Organização de Computadores - Sistemas Operacionais	4	136
	3. Física Geral e Experimental II	4	136
	4. Álgebra Linear	4	136
	5. Programação II	3	102
	6. Cálculo II	4	136
	7. Optativa (Maior ocorrência: "Programação Orientada a Objetos")	2	68
total 2º ano			24 816

Da matriz atual para a nova, nota-se que “Arquitetura e Organização de Computadores - Sistemas Operacionais”, que consta no 2º ano, foi desmembrada em “Arquitetura de Computadores” e “Sistemas Operacionais”, do 2º e 3º semestres, por ser mais adequada a apresentação e a construção do conhecimento de maneira delimitada. Estrutura de dados foi dividida em duas, do 3º e 4º semestre. A primeira abordaria listas, pilhas, filas, grafos e árvores, apresentando aplicações práticas, e a segunda versaria sobre manipulação com arquivos, métodos de busca e ordenação, além de projeto, análise e complexidade de algoritmos [Portaria ENADE Computação nº 126 de 07/08/2008].

A Tabela 6 contém as disciplinas propostas no 3º semestre, acumulando 25 créditos.

Tabela 6: Proposta de matriz, 3º semestre, para cursos de Licenciatura na área.

Sem	Cod	Disciplinas	CH/ST	PR
3º	S3D1	Programação II	60	S2D1
	S3D2	Sistemas Operacionais	60	S2D2
	S3D3	Estrutura de dados I	45	S1D3
	S3D4	Probabilidade e Estatística	45	-
	S3D5	Matemática discreta	45	-
	S3D6	Psicologia da Educação	45	-
	S3D7	Prática de Ensino em Computação III	75	S2D8
total 3º Semestre			375	

Conforme as Tabelas do 1º, 2º e 3º semestres da matriz proposta, os conteúdos de matemática atendem as diretrizes curriculares do MEC para cursos da área de computação CEEInf (1999), pois contam com as disciplinas de “Análise combinatória”, “Geometria analítica”, “Matemática discreta” e “Probabilidade e Estatística”. No tocante aos conteúdos de lógica matemática e teoria dos grafos, recomenda-se abordá-los nas disciplinas de Algoritmos e Lógica de Programação e Estrutura de dados I.

Tabela 7: Matriz proposta para o 4º semestre de cursos de Licenciatura em Computação.

Sem	Cód	Disciplinas	CH/ST	PR
4º	S4D1	Programação III	60	S3D1
	S4D2	Banco de dados I	60	S1D6
	S4D3	Engenharia de Software I	60	S1D3, S1D6
	S4D4	Estrutura de dados II	45	S3D3
	S4D5	Estrutura e Funcionamento do Ensino	45	-
	S4D6	Prática de Ensino em Computação IV	60	S3D7
	S4D7	Estágio Supervisionado I	90	S3D7
total 4º Semestre			420	

A carga horária de Estágio Supervisionado foi dividida em cinco disciplinas denominadas Estágio Supervisionado enumeradas de I a V, e dispostas do 4º ao 8º semestre. Recomenda-se que as mesmas sejam realizadas em outro horário ou turno.

Tabela 8: Matriz atual do curso de Licenciatura Plena em Informática, referente ao 3º ano.

Ano	Disciplinas	CH/S	CH/A
3º	1. Introdução à Engenharia de Software – Introdução à Banco de Dados	6	204
	2. Cálculo Numérico	2	68
	3. Probabilidade e Estatística	2	68
	4. Didática Geral	2	68
	5. Introdução às Teorias Cognitivas da Aprendizagem	2	68
	6. Tópicos Especiais em Computação Aplicada à Aprendizagem I	2	68
	7. Estrutura e Funcionamento do Ensino	2	68
	8. Paradigmas das Linguagens de Programação	2	68
	9. Projeto e Análise de Algoritmos	4	136
	10. Métodos e Técnicas de Pesquisa em Educação	2	68
	11. Optativa (Maior ocorrência: “Tradutores”)	2	68
total 3º ano			28
total 3º ano			952

A disciplina “Introdução à Engenharia de Software – Introdução à Banco de Dados”, foi desmembrada em “Engenharia de Software I” e “Banco de dados I”, no 4º semestre, e “Engenharia de Software II” e “Banco de dados II”, no 5º semestre. As disciplinas da área pedagógica que se concentravam em um único ano, na matriz nova, estão assim distribuídas: no 1º, 2º, 3º; e 4º semestres. Já os conteúdos de “Paradigmas das Linguagens de Programação” deverão ser contemplados nas disciplinas de Programação, de I a V, e os de “Projeto e Análise de Algoritmos” nas disciplinas de Estrutura de dados, I e II.

A disciplina “Recursos Tecnológicos no Ambiente Educacional” [Costa *et al* 2006] I e II, no 5º e 6º semestre, objetiva abordar os diferentes recursos tecnológicos que podem ser explorados no ambiente educacional. Recomenda-se que na primeira sejam analisados os recursos e as experiências vivenciadas por outras IES, e a segunda seja mais prática, onde os alunos possam realizar projetos, como extensão universitária. Segundo Brandão *et al* (2001) e Matriz-LC-FURB (2005), a disciplina “Teoria da Computação” consta no 5º semestre, onde os conteúdos seriam vistos em abrangência [Brandão *et al* 2002]

contemplando linguagens formais e autômatos, e computabilidade [Portaria ENADE nº 126/2008], a qual consta na Tabela 9.

Tabela 9: Proposta de matriz, 5º semestre, para cursos de Licenciatura em Computação.

Sem	Cod	Disciplinas	CH/ST	PR
5º	S5D1	Programação IV	60	S4D1
	S5D2	Banco de dados II	45	S4D2
	S5D3	Engenharia de Software II	45	S4D3
	S5D4	Teoria da Computação	45	S1D3
	S5D5	Recursos Tecnológicos no Ambiente Educacional I	45	S1D6
	S5D6	Redes de Computadores	60	S2D2, S3D2
	S5D7	Prática de Ensino em Computação V	75	S4D6
	S5D8	Estágio Supervisionado II	75	S4D7
total 5º Semestre			450	

Na Tabela 10, em “Avaliação de Softwares Educativos” [Costa *et al* 2006] seriam apresentados: a importância da realização deste tipo de avaliação, os diferentes tipos de softwares educativos, os critérios de avaliação existentes, bem como explorar as possibilidades apresentadas nos Editais do MEC com relação ao “Guia de Tecnologias Educacionais”.

Tabela 10: Proposta de 6º semestre, para cursos de Licenciatura em Computação.

Sem	Cod	Disciplinas	CH/ST	PR
6º	S6D1	Programação V	60	S5D1
	S6D2	Recursos Tecnológicos no Ambiente Educacional II	45	S5D5
	S6D3	Multimídia e Hipermídia	45	S1D3, S1D6, S5D6
	S6D4	Avaliação de Softwares Educativos	45	S4D4, S5D1, S5D2, S5D3
	S6D5	Projeto de Sistemas Educativos	60	S5D3
	S6D6	Introdução a Língua Brasileira de Sinais	45	-
	S6D7	Prática de Ensino em Computação VI	60	S5D7
	S6D8	Estágio Supervisionado III	90	S5D8
total 6º Semestre			450	

A disciplina de “Projeto de Sistemas Educativos” [Costa *et al* 2006], do 6º semestre (Tabela 10), visa promover a habilidade de planejar e/ou desenvolver sistemas educativos, usando os conhecimentos já adquiridos.

Tabela 11: Matriz atual do curso de Licenciatura Plena em Informática, referente ao 4º ano.

Ano	Disciplinas	CH/S	CH/A
4º	1. Redes de Computadores - Sistemas Hipermídia	4	136
	2. Computação e Sociedade	2	68
	3. Tópicos Esp. em Computação Aplicada à Aprendizagem II	4	136
	4. Prática Pedagógica em Computação	10	340
	5. Fundamentos Teóricos da Computação	2	68
	6. Projeto Final de Curso	4	136
	7. Optativa (<i>Maior ocorrência: “Introd. a Inteligência Artificial”</i>)	2	68
total 4º ano			28
Carga horária total do curso atual			952
Carga horária total do curso atual			3.536

A dificuldade do 4º ano da matriz atual é contemplar as disciplinas de Projeto Final de Curso e de Prática Pedagógica em Computação, que engloba o Estágio Supervisionado, além de outras cinco disciplinas. Essa formulação de matriz é um fator reprovador, pois em certo período do ano, os alunos optam por quais disciplinas concluir e quais deixarão para os próximos anos.

Tabela 12: Proposta de matriz, 7º semestre, para cursos de Licenciatura em Computação.

Sem	Cod	Disciplinas	CH/ST	PR
7º	S7D1	Inteligência Artificial aplicada a Educação	45	S5D5
	S7D2	Introdução a Computação Gráfica	45	S2D5
	S7D3	Ambientes Digitais de Aprendizagem I	45	S6D5
	S7D4	Segurança de Sistemas	45	S3D2
	S7D6	Interface Humano-Computador (IHC)	45	S5D3
	S7D7	Optativa I	45	A definir
	S7D8	Projeto Final de Curso I	45	S1 a S6
	S7D9	Estágio Supervisionado IV	75	S6D8
	Total 7º Semestre			390

Em Inteligência Artificial (IA) Aplicada [Costa *et al* 2006] a Educação poderiam ser abordados temas como Sistema Hipermídia Adaptativa, Sistemas Tutores Inteligentes,

Interface e Interação Humano-Computador Inteligente, além de fomentar a pesquisa sobre trabalhos já desenvolvidos que utilizam técnicas de IA aplicada à educação. Já a disciplina de “Ambientes Digitais de Aprendizagem” [Santos Junior (2003); Costa *et al* (2006)] consta na matriz separada em I e II, no 7º e 8º semestre, a qual versaria sobre os diferentes tipos de ambientes digitais de aprendizagem, seja para desktop ou para Web, bem como os que utilizam Realidade Virtual, Objetos de Aprendizagem e Educação à Distância. Outro ponto importante, é que com a inclusão dos Laboratórios de Informática Educativa nas escolas, as crianças ficam muito expostas a informações indevidas, bem como parte de gestão escolar se torna vulnerável a ataques virtuais. Neste sentido, a disciplina de “Segurança de Sistemas” trataria destas problemáticas.

Tabela 13: Proposta de 8º semestre, para cursos de Licenciatura na área.

Sem	Cód	Disciplinas	CH/ST	PR
8º	S8D1	Ambientes Digitais de Aprendizagem II	45	S7D3
	S8D2	Computares e Sociedade	45	-
	S8D3	Optativa II	45	A definir
	S8D4	Optativa III	45	A definir
	S8D5	Projeto Final de Curso II	45	S7D8
	S8D6	Estágio Supervisionado V	75	S7D9
total 8º Semestre			300	-
Carga horária total de disciplinas			3.135	
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)			210	

Conforme CEEInf (1999), as disciplinas de humanas devem ser cobertas de forma geral. Assim, além da disciplina “Computação e Sociedade” ter sua importância, poderão ser abordados nas disciplinas de Prática de Ensino temas como Ética, Legislação [Matriz-LC-FURB 2005] e Empreendedorismo [Portaria nº 126/2008; Costa *et al* (2006)]. Conteúdos de Matemática, Arquitetura de computadores, Estrutura de dados, Banco de dados, Engenharia de software, Programação, Teoria da computação, Redes de computadores e Inteligência Artificial, são referenciadas em POSCOMP (2008), Portaria ENADE nº 126/2008, e Costa *et al* (2006).

Finalizadas as argumentações sobre as disciplinas da matriz proposta, ainda considera-se importante mapear, de maneira horizontal, um comparativo entre a proposição apresentada e outras matrizes curriculares de cursos de Licenciatura em Computação do país. Neste sentido, sete matrizes curriculares foram analisadas: (1) Matriz-LC-FURB (2005); (2) Matriz-LC-UNEMAT/AA (s/d); (3) Matriz-LC-UNEMAT/Colíder (2008); (4) Matriz-LC-UNISC (2008); (5) Matriz-LC-UFPB (2009); (6) Matriz-LC-UFRA (2009); e, (7) Matriz-LC-UFRPE (2010).

A matriz (1) menciona que a “prática como componente curricular” conta com 432h ao longo do curso, não explicitando na matriz. Já estágio supervisionado inicia no 4º semestre e encerra no 8º. Há duas disciplinas de informática no 1º semestre, sendo uma delas semelhante à proposta (ver Tabela 3). Além disso, não oferta a disciplina Projeto Final de Curso (PFC). Nas matrizes (2) e (3) também não são listadas, explicitamente, como estão dispostas as cargas horárias de prática de ensino. E, assim como na matriz proposta, os cursos analisados também têm as disciplinas de estágio supervisionado e de PFC nos últimos três e dois semestres, respectivamente. Há outras semelhanças entre estas matrizes, como, a inserção de disciplinas de metodologia no 1º semestre, e a preocupação com o projeto e análise de recursos digitais educativos, a inserção das tecnologias em sala de aula, e com o ensino à distância.

As matrizes (1), (2) e (3) apresentam algumas semelhanças com a matriz proposta, a saber: (a) inglês, português e algumas de matemática no 1º semestre, (b) disciplinas essenciais da área de computação ao longo do curso como arquitetura de computadores,

estrutura de dados, banco de dados, redes, dentre outras, e, (c) praticamente as mesmas disciplinas da área de educação. Como ponto semelhante entre as três matrizes, porém diferente da matriz proposta é que estas ainda não contam com disciplina de LIBRAS. Na matriz (4) “práticas articuladoras em computação” e “estágio supervisionado” são ofertadas do 5º ao 8º semestres, há somente uma disciplina da área de matemática, “geometria”, no 6º semestre, a disciplina de LIBRAS é ofertada no 7º, e não constam disciplinas relacionadas a PFC.

A matriz (5) também não explicita a carga horária de prática de ensino, mas as disciplinas referentes ao estágio supervisionado, ocorrem do 5º ao 9º semestres. Não há a disciplina de LIBRAS e PFC ocorre no último semestre com carga horária de 30 horas. Disciplinas optativas complementam o rol de disciplinas obrigatórias. Na matriz (6), “prática pedagógica” e “estágio supervisionado”, constam, respectivamente, no 6º e 7º semestres (com 68 h cada), e do 4º ao 7º semestres (com 100 h cada). Também há duas disciplinas de PFC nos últimos semestres, LIBRAS no 8º, uma disciplina de física no 2º semestre e quatro disciplinas eletivas a serem escolhidas pelos discentes. Não existe disciplina de inglês e português em sua concepção. Na matriz (7) também estão contemplados a “prática como componente curricular”, do 2º ao 8º semestres, e o “estágio supervisionado”, do 4º ao 8º. Nesta não há disciplinas de PFC, mas contém LIBRAS, no 7º, e inclui AACCs como disciplinas do 2º, 6º, 7º e 8º semestres.

Após esta análise, consta disposta na Tabela 14 a quantidade de disciplinas por área de conhecimento das matrizes analisadas, bem como os da Matriz Curricular Proposta (MCP).

Tabela 14: Quantitativos de disciplinas por área das matrizes curriculares.

Área de Formação/ Matrizes Curriculares	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	MCP
Letras	03	03	02	02	02	01	01	03
Educação	06	10	08	07	08	07	06	04
Matemática	02	06	05	01	06	04	04	05
Computação (básica, tecnológica e educativa)	24	26	28	32	24	28	25	42
Formação Humanística ou Complementar	07	04	00	02	09	08	07	03
<i>Total de disciplinas</i>	42	49	43	44	49	48	43	57
Carga Horária Total do Curso	3096	3150	2880	2820	3015	3290	2925	3135

É válido ressaltar que as disciplinas de prática de ensino, estágio supervisionado, e PFC foram consideradas como sendo da área de computação, e as disciplinas optativas como sendo de formação complementar. Complementar a isso, não foi agregada, ao item carga horária total do curso, a carga horária referente às AACCs, com exceção da matriz (4). Além disso, as matrizes (1) e (2) ofertam disciplinas de Educação Física, sendo estas consideradas de formação complementar. Outrossim, pode-se verificar que todos os cursos analisados, com exceção do (6) que é realizada em regime seriado semestral, adotam o sistema de créditos, e também somente uma das matrizes analisadas conta com uma disciplina de física. Desta forma tais constatações vem de encontro com as ideias da matriz proposta.

Por fim, sobre o comparativo entre as matrizes, cabe ainda destacar alguns pontos interessantes, a saber: (a) com exceção da matriz (4) e a MCP, todas outras contam com disciplinas de introdução à informática/ computação, com nomenclaturas diferenciadas, mas com finalidades similares. O diferencial entre a matriz (4) e a MCP neste quesito é que em ambas é ofertada uma disciplina de Informática Educativa; (b) no 1º semestre as matrizes (1, 3, 4, 5, 7 e MCP) ofertam uma disciplina sobre introdução à programação, também com diferentes denominações, porém com objetivos semelhantes; (c) a disciplina de metodologia científica consta como disciplina também do 1º semestre do curso nas matrizes (2, 3, 5, 6 e MCP), sendo que na (1) consta no 2º semestre, na (7) no 7º semestre e

(4) não contempla esta disciplina; (d) a disciplina de Inteligência Artificial aparece nas matrizes (1 e 5) e a disciplina de Inteligência Artificial Aplicada à Educação consta nas matrizes (3, 4 e MCP), todas como obrigatorias.

Consoante ao mercado de trabalho e o conhecimento da realidade de modo que a matriz proposta atenda aos anseios da comunidade, em 2008, no IV Congresso de Computação do Sul de Mato Grosso, ocorreu a Mesa Redonda com o tema "Mercado de Trabalho". Verificou-se, nesta ocasião, a dificuldade de encontrar profissionais para desenvolvimento web, bem como com visão administrativa direcionada ao agro-negócio. Para minimizar o problema, a matriz proposta possui três disciplinas optativas, flexibilizando o conteúdo a ser ministrado conforme os anseios da atualidade. Como sugestões de disciplinas que poderiam atender essa parte seriam "Teoria Geral da Administração", "Pesquisa Operacional", e "Empreendedorismo".

Conforme o Decreto BRASIL nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, em seu Art. 32, menciona-se que "nos termos do que dispõe o art. 81 da Lei nº 9.394, de 1996, é permitida a organização de cursos ou instituições de ensino experimentais para oferta na modalidade de educação a distância". Neste sentido, foi realizada pesquisa, utilizando o Sistema de Consulta de Instituições Credenciadas para a Educação a Distância e Pólos de Apoio Presencial do MEC (siedad.mec.gov.br/), no qual observou-se que na região centro-oeste há 578 pólos cadastrados. No Estado do Mato Grosso, são 157, sendo que em Rondonópolis há 15 pólos. Devido ao número de pólos cadastrados na região, experiências podem ser adquiridas. A UFSCar oferece vestibular para cursos à distância em Sistemas de Informação em 4 *campi*, com 50 vagas cada. Na Feevale há os cursos de graduação em bacharelado em SI e LC, na modalidade a distância. Já em Rondonópolis, há o curso à distância em Análise e Desenvolvimento de Sistemas na UNOPAR, com duração mínima de seis semestres.

5. Considerações finais

Ao final do processo de elaboração da matriz curricular, tem-se um curso mais enxuto em termos de carga horária total, reduzindo de 3.536 horas da matriz atual para 3.345 para a nova, além de adequar as cargas horárias de disciplinas de Prática de ensino e de Estágio supervisionado, bem como a inclusão das Atividades complementares [Resolução MEC CNE/CP 02/2002]. Além disso, a nova matriz apresenta disciplinas mais adequadas à formação de egressos que contemplem habilidades e competências desejadas.

Acredita-se que existe grande relevância na existência de cursos para formação superior de docentes da área de computação e que para seu sucesso uma discussão mais profunda é requerida, a fim de repensar esta modalidade, direcionando-a para seu verdadeiro foco, para que estes profissionais sejam reconhecidos por sua importância na educação brasileira atual, a qual já absorveu a utilização das novas tecnologias para fins pedagógicos. Cabe ressaltar que se os cursos de LC do País contassem com matrizes curriculares regulares e regime de funcionamento padronizado, possibilitaria ao aluno o intercâmbio entre IES durante a graduação. Contudo, para que cada curso possua seu diferencial por região, atendendo sua demanda de mercado adequadamente, seriam realizadas adaptações nas disciplinas optativas específicas para a cidade ou estado.

Referências

Brandão, M. F. R. *et al.* (GT3). (2002). Currículo de referência para cursos de Licenciatura em Computação. SBC, Diretoria de Educação, CR-LC, Florianópolis/SC.

- Brandão, M. F. R.; *et al.* (2001). Plano Pedagógico para Curso de Licenciatura em Computação. III Curso de Qualidade/CSBC.
- Brandão, M.F.R.; Marques, J. (2006). Competências para cursos de Licenciatura em Computação segundo um Modelo de Avaliação Formativa. SBIE/WLC, Brasília/DF.
- Cabral, M.I.C.; Nunes, D.J; Bigonha, R. da S.; Costa, T.S. da; Wagner, F.R.; Oliveira, J.P.M. de. (2008). A Trajetória dos Cursos de Graduação da Área de Computação e Informática: 1969 – 2006. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Computação, 136p.
- CEEInf (Comissão de Especialistas de Ensino de Computação e Informática). (1999). Diretrizes Curriculares de Cursos da área de Computação e Informática. Ministério da Educação. Disponível em www.mec.gov.br/, acesso dia 04/03/2005.
- Costa, T. S.; *et al.* (2006). GT3 – Grupo de Trabalhos Licenciatura em Computação e Informática. Slides da reunião do GT3 no WEI/CSBC, em Campo Grande/MS.
- Matriz-LC-FURB. (2005). Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Computação. Universidade Regional de Blumenau, Parecer CEPE nº 112/2005 de 28/06/05.
- Matriz-LC-UFPB. (2009). Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Ciência da Computação. UFPB, IV Litoral Norte. Disponível em: <http://www.ccae.ufpb.br/>.
- Matriz-LC-UFRA. (2009). Matriz Curricular do Curso de Licenciatura Plena em Computação. Universidade Federal Rural da Amazônia. Disponível em: <http://www.portal.ufra.edu.br/>.
- Matriz-LC-UFRPE. (2010). Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Computação. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Disponível em: www.ufrpe.br.
- Matriz-LC-UNEMAT/AA. (s/d). Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Computação. Universidade Estadual de Mato Grosso, Alto Araguaia. Disponível em: <http://aia.ueuo.com/>.
- Matriz-LC-UNEMAT/Colíder. (2008). Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Computação. UNEMAT, Colíder. Disponível em: <http://colider.unemat.br/>.
- Matriz-LC-UNISC. (2008). Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Computação. Universidade de Santa Cruz do Sul, RS. Disponível em: <http://www.unisc.br/>.
- POSCOMP. (2008). Exame de Seleção para Pós-Graduação em Ciência da Computação, Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: www.sbc.org.br/, acesso em: 2008.
- Prietch, S. S.; Pazeto, T. A. (2009). Análise, Sugestões e Perspectivas de um Curso de Licenciatura em Informática. In: WEI/XXIX CSBC, Bento Gonçalves/RS.
- Santos Junior, J. B. (2003). Reflexões e Ações para uma Proposta para Implantação de Cursos de Licenciatura em Computação. In: IV WEIMIG, Poços de Caldas/MG.
- Silva, W. B.; Prietch, S. (2008). Levantamento da Situação dos Cursos de Licenciatura da área de Computação no País e suas Possibilidades de Atuação no Mercado de Trabalho. Relatório de pesquisa de VIC 2007/2008, Rondonópolis/MT.