

## A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA O USO DAS TICS EM SALA DE AULA: UMA DISCUSSÃO A PARTIR DO PROJETO PILOTO UCA NO ACRE

Darlan Machado Dorneles/Universidade Federal do Acre

**RESUMO:** Neste trabalho, temos como objetivos examinar as Estruturas Curriculares da Universidade Federal do Acre (UFAC) e da União Educacional do Norte (UNINORTE), no que tange à formação dos professores para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino-aprendizagem, e a situação atual da formação dos professores de nove escolas do Estado do Acre envolvidas no projeto “Um Computador por Aluno” (UCA). No diagnóstico, focalizamos, também, as atividades extensionistas e de pesquisa da UFAC no sentido de verificar se elas abarcam ações que envolvam as TIC e o ensino. Com isso, buscamos engendrar reflexões e discussões que possam contribuir para a melhoria da formação dos professores nos cursos de licenciatura deste Estado para a utilização adequada das TIC na educação. Constatamos que o estado incipiente da utilização das TIC relacionadas ao ensino se reflete diretamente na formação dos professores das escolas, na maioria oriundos destas instituições, que não tiveram, majoritariamente, em seus cursos, preparação para lidar com esses novos recursos em suas aulas. No que se refere à formação continuada do PROUCA, o número de participantes é expressivo, sendo interessante, contudo, investigar, em pesquisas futuras, as razões da resistência de alguns aos novos instrumentais.

**PALAVRAS CHAVE:** TICS. UFAC. UNINORTE. Formação do professor.

**RÉSUMÉ:** dans cet article, nous examinons comment le Curriculum objectifs Cadres Université fédérale d'Acre (UFAC) et du Nord pour l'éducation de l'Union (UNINORTE), en ce qui concerne la formation des enseignants à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le processus de l'enseignement et l'apprentissage, et la situation actuelle de la formation des enseignants de neuf écoles dans l'Etat d'Acre impliqués dans le projet « One Laptop per Student » (UCA). Au moment du diagnostic, mise au point, également, les activités de recherche et de vulgarisation de l'UFAC afin de vérifier s'ils couvrent des actions impliquant les TIC et l'éducation. Avec cela, nous réflexions engendrent et discussions qui pourraient contribuer à l'amélioration de la formation des enseignants dans les cursus de cet état pour une bonne utilisation des TIC dans l'éducation. Nous avons constaté que l'état naissant des TIC liées à l'éducation se reflète directement dans la formation des enseignants, la plupart de ces institutions, qui ne sont pas la plupart du temps dans leurs cours, se préparer à faire face à ces nouvelles fonctionnalités dans leurs classes. En ce qui concerne la formation continue des PROUCA, le nombre de participants est impressionnant, il est intéressant, cependant, d'enquêter dans de futures recherches, les raisons de la résistance de certains instrumentaux nouveaux.

**MOTS-CLÉS:** TIC, UFAC, UNINORTE, la formation des enseignants.

## INTRODUÇÃO

De maneira geral, buscamos engendrar reflexões e discussões que possam contribuir para a melhoria da formação dos professores nos cursos de licenciatura deste estado para a utilização adequada das TICs na educação. Neste estudo, temos como objetivo analisar as Estruturas Curriculares dos cursos de licenciatura da Universidade Federal do Acre (UFAC) e da União Educacional do Norte (UNINORTE), no que se refere à formação dos professores para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem, bem como a situação atual da formação dos professores de nove escolas do Estado do Acre envolvidas no projeto “Um Computador por Aluno” (UCA). A pesquisa é fruto da observação dos debates que vêm se desenvolvendo nos meios acadêmicos acerca do avanço das Tecnologias na atualidade, trazendo implicações para a vida das pessoas, e a posição da escola face a essa realidade que se impõe.

Dentre esses instrumentos tecnológicos, o computador, por exemplo, tornou-se uma ferramenta de grande necessidade para os indivíduos por, dentre outros aspectos, dar acesso a serviços com uma rapidez inimaginável há algumas décadas. Efetivamente, o computador pode ser, por um lado, um instrumento de acesso às diversas áreas do conhecimento de forma geral, disponível a qualquer usuário, e, por outro, um meio bastante eficaz, se utilizado habilmente, de acesso a esses conhecimentos de maneira mais específica, no processo de ensino-aprendizagem. Os autores que têm se debruçado sobre este tema, a exemplo de Lima (2001), empregam, com frequência, a palavra *desafio* para designar a posição da escola nesse contexto; de fato, a inserção das novas tecnologias no ensino reveste-se de caráter desafiador ao se pensar nos diversos fatores que intervêm na situação.

## 1 O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Na pesquisa, descritiva e documental, seguimos as seguintes etapas:

a) Levantamento das Estruturas Curriculares dos cursos de licenciatura das duas instituições já mencionados. Nesta fase, utilizamos o método proposto por Lima (2001), considerando, sobretudo, a presença ou ausência de disciplinas relacionadas à Informática e às TICs nos currículos dos cursos de licenciatura.

b) Observação da existência de projetos de pesquisa e de extensão, da Universidade Federal do Acre, sobre a utilização das TICs em sala de aula. Esta etapa, não prevista no projeto inicial, serviu para ampliar a discussão acerca das TICs nas Universidades.

c) Exame dos Projetos de Gestão Integrada de Tecnologias – PROGITEC, documentos elaborados pela Secretaria de Estado de Educação e Esporte (SEE-AC), referentes a cada escola membro do Projeto UCA.

## 2 NOÇÕES DE INTRODUÇÃO AO ASSUNTO E DOCUMENTOS DE BASE

Apresentamos, a seguir, as noções introdutórias ao tema, bem como alguns documentos de base, notadamente do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e do Conselho Nacional de Educação (CNE), relativos ao perfil dos profissionais oriundos de cada curso ou área de conhecimento.

### 2.1 O que são as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)

A denominação Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) abrange o conjunto de recursos tecnológicos que propiciam agilidade no processo de comunicação, transmissão e distribuição de informações, notícias e conhecimentos, ou seja, as TICs são “o resultado de três grandes vertentes técnicas: a informática, as telecomunicações e as mídias eletrônicas” (BELLONI, 2005, p. 21). As TICs “são usadas para reunir, distribuir e compartilhar informações, como por exemplo: sites da *Web*, equipamentos de informática (*hardware* e *software*), telefonia, quiosques de informação e balcões de serviços automatizados” (MENDES, 2008).

O computador, a televisão, o aparelho de som, o gravador, a filmadora, a câmera fotográfica, a calculadora, o rádio, o *datashow*, o retroprojeto, os celulares, os pendrives, CDs, DVDs, entre outros, são exemplos de TICs que estão presentes diariamente na vida das pessoas. De fato, o uso desses recursos, assim como de outras novidades tecnológicas de nossa sociedade, tais quais novos eletrodomésticos, propaga-se gradativamente, com eles, “invadindo o dia a dia do cidadão, seja no ambiente de trabalho, nas ruas ou em suas residências” (BRIGNOL, 2004, p. 33).

### 2.2 As diretrizes do Ministério de Educação e Cultura (MEC)

O Ministério da Educação e Cultura (MEC) estabelece diretrizes curriculares nacionais que devem ser consideradas e seguidas pelas Instituições de Ensino Superior (IES) na elaboração de suas estruturas curriculares. A Lei 9.131/1995, por exemplo, atribui ao Conselho Nacional de Educação e às Câmaras que o compõe, a responsabilidade e obrigação de “deliberar sobre as diretrizes curriculares propostas pelo Ministério da Educação e do Desporto” (BRASIL, 1995). Contudo, as Instituições de Ensino Superior no Brasil podem: “fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes” (BRASIL, 1996), ou seja, a partir das diretrizes e normas fixadas pelo MEC, mais especificamente pelo Conselho Nacional de Educação, as Instituições de Ensino Superiores brasileiras podem elaborar os seus currículos e garantir o funcionamento de seus cursos. Machado (2011, p. 8) reuniu em uma tabela as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação no nosso país; de nossa parte, apresentamos, na tabela 1 a seguir, somente aquelas referentes aos cursos ministrados nas IES em que este estudo foi efetuado.

Tabela 1: Diretrizes curriculares nacionais destinadas aos cursos de graduação no Brasil.

ESPERA-SE QUE:	Curso	Área	Parecer/ Resolução
Possua “uma sólida formação ética, teórica, artística, técnica e cultural que o capacita tanto a uma atuação profissional qualificada, quanto à investigação de novas técnicas, metodologias de trabalho, linguagens e propostas estéticas” (MEC, 2003, p.6).	Artes Cênicas	Linguística, Letras e Artes	Parecer CNE/CES nº 195, de 05 de agosto de 2003.
Possa “estabelecer relações entre ciência, tecnologias e sociedade”, bem como – “avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos” (MEC, 2001, p. 4).	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas e da Saúde	<a href="#">Parecer CNE/CES nº 1.301, de 06 de novembro de 2001.</a>
Busque “utilizar recursos da tecnologia da informação e da comunicação, de forma a ampliar e diversificar as formas de interagir com as fontes de produção e de difusão de conhecimentos específicos da Educação Física e de áreas afins, com o propósito de continua atualização e produção acadêmico-profissional”. (MEC, 2004, p. 10).	Educação Física	Ciências Biológicas e da Saúde	<a href="#">Parecer CNE/CES nº 58, de 18 de fevereiro de 2004.</a>
Tenha “competência na utilização da informática” (MEC, 2001, p.3).	Filosofia	Ciências Humanas e Sociais	<a href="#">Parecer CNE/CES nº 492, de 03 de abril de 2001.</a>
Procure “utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional”. (MEC, 2001, p.4).	Física	Ciências Exatas	<a href="#">Parecer CNE/CES nº 1304, de 06 de novembro de 2001.</a>
Seja capaz de “utilizar os recursos da informática” (MEC, 2001, p.11).	Geografia	Ciências Humanas e Sociais	<a href="#">Parecer CNE/CES nº 492, de 03 de abril de 2001.</a>
Apresente “competência na utilização da informática” (MEC, 2001, p.9).	História	Ciências Humanas e Sociais	<a href="#">Parecer CNE/CES nº 492, de 03 de abril de 2001.</a>
Exponha competências e habilidades na “utilização dos recursos da informática” (MEC, 2001, p.30).	Letras: Português, Inglês, Espanhol e Francês	Linguística, Letras e Artes	<a href="#">Parecer CNE/CES nº 492, de 03 de abril de 2001.</a>

<p>Expresse a “capacidade de compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas” (p.3). Desta forma, “desde o início do curso e licenciando deve adquirir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas. É importante também a familiarização do licenciando, ao longo do curso, com outras tecnologias que possam contribuir para o ensino de Matemática”. (MEC, 2001, p. 7).</p>	<p>Matemática</p>	<p>Ciências Exatas</p>	<p><a href="#">Parecer CNE/CES n° 1.302, de 06 de novembro de 2001.</a></p>
<p>Tenha um “pensamento reflexivo, da sensibilidade artística, da utilização de técnicas composicionais, do domínio dos conhecimentos relativos à manipulação composicional de meios acústicos, eletro-acústicos e de outros meios experimentais, e da sensibilidade estética através do conhecimento de estilos, repertórios, obras e outras criações musicais, e revelando habilidades e aptidões indispensáveis à atuação profissional na sociedade, nas dimensões artísticas, culturais, sociais, científicas e tecnológicas, inerentes à área da música” (MEC, 2003, p. 3-4).</p>	<p>Música</p>	<p>Linguística, Letras e Artes</p>	<p>Parecer CNE/CES n° 195, de 05 de agosto de 2003.</p>
<p>Possua “conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em Química” (MEC, 2001, p. 5).</p>	<p>Química</p>	<p>Ciências Exatas</p>	<p><a href="#">Parecer CNE/CES n.º 1.303, de 06 de novembro de 2001.</a></p>

**Fonte:** Portal do Ministério da Educação (MEC).

De maneira geral, percebe-se que, de forma direta ou indireta, as diretrizes abordam conhecimentos relacionados à informática: nas Ciências Exatas, por exemplo, há a preocupação de se utilizar diversos recursos do computador tendo, sobretudo o domínio de sua linguagem; nas Ciências Humanas, por sua vez, estabelece-se que os profissionais possuam, assim como nas Ciências Exatas, competências e habilidades para o domínio da tecnologia; na Linguística, Letras e Artes, os profissionais devem desenvolver habilidades e competências na utilização dos recursos de informática tendo em vista as diversas inovações tecnológicas. Contudo, com um olhar mais crítico, percebe-se que não há, ainda, a preocupação de aliar a informática ao processo de ensino-aprendizagem; com efeito, as diretrizes apontam muito mais para o domínio da Informática ou, pelo menos, do uso do computador, do que para a utilização desse instrumento de forma integrada ao ensino.

Como afirma Bento (2010, p. 13), “estamos em uma era em que a infância e a juventude se desenvolvem rodeadas de tecnologias de ponta”; com efeito, o computador passou a ser nos últimos anos uma ferramenta indispensável ao ser humano e, em todos os ambientes e lugares, essa ferramenta pode ser utilizada para diversas finalidades e objetivos. Lima afirma que:

Com a disseminação da informática, o computador chega também às escolas e passa a ser absorvido não só pela administração, mas também no processo ensino-aprendizagem, revestido de uma modernidade que exerce grande fascínio sobre os educandos, pois vem acompanhado da explosão da multimídia, dos programas que misturam jogos e informações educativas, das enciclopédias virtuais e outras oportunidades que possibilitam uma forma diferente de acesso a informações e ao conhecimento (LIMA, 2001, p. 10).

No entanto, para que haja a utilização das TICs nas escolas, deve haver um professor que esteja preparado; para isso, as instituições formadoras devem possibilitar-lhe o alcance da capacidade de integrar as novas tecnologias a favor do processo de ensino-aprendizagem. Com isso, estaremos encarando o ensino de forma diferente da tradicional, ou seja, tentando construir uma escola inovadora que dê condições ao aluno de ter um maior e melhor desenvolvimento intelectual e social. Como sustenta Lima (2001, p.11), a introdução do computador na escola trará mudanças sociais, na qual o conhecimento passa a ser construído de forma mediada e o professor passa a ensinar e aprender junto aos alunos de forma inovadora e interativa.

Maciel (2004, p. 30) afirma que “as experiências de implantação da informática na escola têm mostrado que a formação de professores é fundamental e exige uma abordagem totalmente diferente”, devendo-se ter claro que “a implantação da informática na escola envolve muito mais do que prover o professor com conhecimento sobre computadores ou metodologias de como usar o computador na sua respectiva disciplina”.

De acordo com Sette, Sette e Aguiar (s.d., p. 9) “a informática é vista como uma nova e promissora área a ser explorada e com grande potencial para ajudar na mudança dos sistemas educacionais. Daí a importância da preparação de professores para o domínio das tecnologias da informação”. Esses autores sustentam ainda que “considera-se imprescindível introduzir essa tecnologia nos currículos dos cursos de Licenciatura para que o profissional recém-formado chegue ao mercado de trabalho com o conhecimento específico”. Lima (2001, p. 32), por sua vez, destaca o papel social das universidades, que é o de formar profissionais em conformidade com os avanços tecnológicos da sociedade contemporânea.

Maciel (2004, p. 30) considera um grande desafio a introdução de disciplinas ou programas que discutam como o professor deve se posicionar para atender a necessidade atual, inserir o computador na escola, no currículo dos cursos de licenciatura. Acerca da implantação de disciplinas que abordem a informática educativa em tais cursos, Sette, Sette e Aguiar (s. d. p. 35) destacam que:

[...] constata-se que diversas instituições universitárias vêm propondo ou implementando reformas curriculares, incluindo uma ou duas disciplinas dessa área, tais como Introdução ao Uso do Computador, ou Educação e Informática. Nesse universo, surgem também algumas propostas de implantação de cursos de Licenciatura em Informática.

Contudo, existe um desafio para as universidades, e mais especificamente para os cursos de licenciatura, pois “espera-se que tais cursos favoreçam a formação de profissionais que, além de possuir certo domínio dessa tecnologia, sejam capazes de incorporá-la aos processos de ensino-aprendizagem” (SETTE, SETTE, AGUIAR, s.d. p. 36). Desta maneira, Sette, Sette e Aguiar (s.d., p. 36) salientam ainda que, levando em consideração as mudanças tecnológicas que atingem nossa

sociedade, os cursos de licenciatura devem fornecer uma formação que faça com que o educador:

a) domine ferramentas computacionais de apoio ao desenvolvimento das atividades docentes.

b) seja capaz de criar ambientes de aprendizagem que favoreçam a assimilação e a produção do conhecimento.

Todavia, para Mercado (1998, p. 2) “a formação de professores para essa nova realidade tem sido crítica e não tem sido privilegiada de maneira efetiva pelas políticas públicas em educação nem pelas Universidades”. Lima concorda que deve haver nos cursos de licenciatura uma disciplina de informática educativa, pois como escreve essa autora:

Quanto mais conhecermos e discutirmos sobre os possíveis usos do computador em sala de aula, mais descobriremos sobre os reais ganhos e eventuais prejuízos deste instrumento para o ensino. Esta é também uma forma de acabar com algumas resistências e desconfiâncias dos profissionais da área educacional (LIMA, 2001, p. 12).

Com disciplinas e programas que discutam as múltiplas possibilidades de utilização da informática nos cursos de licenciatura ocorrerá uma formação que se inicia durante a graduação, e que poderá ser estendida na formação continuada, quando o profissional estiver de fato atuando no sistema educacional. Acerca das TICs na formação continuada, Dantas (2005, p. 20) lembra que “a formação inicial pode ajudar o futuro professor a produzir e legitimar os saberes que irá utilizar na sua profissão, fato que certamente diminuiria o choque com a realidade, característico das primeiras experiências do professor no seu ambiente de trabalho”. Sobre a formação de professores na licenciatura, Lima (2011, p. 13) aponta para o fato que:

[...] na maioria das instituições responsáveis pela formação dos professores, ainda ouve-se apenas falar nas tecnologias, principalmente no computador. E o grande problema é que esse professor que apenas ouve falar vai trabalhar ou já trabalha com as novas gerações totalmente inseridas na sociedade da informática. Observa-se claramente que não há o esforço nem a compreensão em propiciar aos professores um ambiente onde possam ter experiências com as mudanças que estão ocorrendo atualmente na sociedade e com as novas tecnologias.

Depreende-se das palavras de Lima que muitas instituições que formam professores permanecem apenas no discurso e não preparam profissionais capazes de integrar a informática a favor da educação. Lima (2001, p. 14) destaca ainda que as instituições que possuem uma disciplina de informática no currículo preocupam-se em oferecer apenas um treinamento básico de alguns recursos e programas do computador que não trazem uma reflexão de como utilizar o computador a favor da educação, limitando o profissional, por exemplo, a uma pequena noção dos programas *Word*, *Excel*, *Power Point*, entre outros. Não se trata, evidentemente, de contestar a importância desses programas, mas de reconhecer a necessidade de ultrapassar a mera utilização da máquina e proporcionar ao futuro professor uma formação que o capacite a integrar as novas tecnologias no processo educativo. Sobre a não existência de disciplinas que discutam a informática no ensino, Lima (2001, p. 32) escreve:

O que se percebe nos cursos de graduação é que a formação dos professores não tem

acompanhado nem o avanço tecnológico e nem o nível de compreensão a respeito das questões da Informática na Educação, pois o professor precisa estar consciente de como e quando utilizar o computador e o curso de licenciatura deveria fornecer este suporte para que ele possa ser mais ativo nessa área.

Portanto, inserir uma disciplina no currículo que aborde a informática educativa é um dos caminhos a ser apostado para que o futuro professor possa estar preparado para atuar posteriormente na escola, ou seja, “é de extrema importância que os cursos de graduação que formam futuros professores preocupem-se com a formação de cidadãos críticos e reflexivos que sejam capazes de resolver problemas e se adaptar a mudanças” (LIMA, 2001, p. 31).

### **2.3 A formação continuada: a necessidade de formação para a utilização adequada das TICs no processo de ensino-aprendizagem**

Da mesma forma que se deve discutir nos cursos de licenciatura a informática aplicada à educação, é necessário haver cursos de formação continuada destinados aos professores que estão atuando em sala de aula, uma vez que muitos desses professores não tiveram, em seus cursos de licenciatura, uma disciplina ou mesmo preparação para o uso das TICs aliadas ao processo de ensino-aprendizagem. Prado (s.d., p. 13) destaca que em uma “[...] sociedade em que as inovações são processadas muito rapidamente, é necessário formar pessoas flexíveis, críticas, criativas, atentas às transformações da sociedade e capazes de estar sempre aprendendo e revendo suas idéias e ações”. Desta forma, com as mudanças em nosso cenário educacional, passamos a educar em tempos incertos, ou seja, o conhecimento não é mais absoluto, o professor não é mais dono do conhecimento e sim o mediador do saber. Assim, deve-se ter atualmente um novo professor, uma vez que a sociedade exige um novo perfil profissional. Enfim, urge ter um educador que seja capaz de encarar o desafio de inserir de forma adequada o computador na escola. De acordo com Aoki (2004, p. 45):

[...] as Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs, como recurso em situações de ensino-aprendizagem proporcionam ao professor uma mudança de papel, pois este deixa de atuar como “conhecedor”, “repassador” e “transmissor” do conhecimento, para ser o “orientador”, o “facilitador” e “promovedor” da construção do conhecimento.

Pode-se afirmar que são múltiplas as possibilidades, benefícios e mudanças trazidas com a utilização das novas tecnologias na educação, no entanto, “para que sejam alcançadas mudanças efetivas no processo ensino-aprendizagem, é essencial que o “professor de sala de aula” participe efetivamente da idealização e da implementação dessas mudanças” (SETTE, SETTE, AGUIAR, s.d. p. 21). No que tange ao programa de formação continuada, ressalte-se que as políticas do Ministério da Educação (MEC) e das secretarias estaduais de educação estão proporcionando programas e cursos de formação continuada para que os professores fiquem mais capacitados e aptos para atuar com as TICs em sala de aula. Portanto, deve-se investir nos cursos de formação continuada para que se tenha o uso adequado das novas tecnologias no processo educacional. Enfim, o professor deve entender que, com as TICs tem-se uma ruptura com os métodos tradicionais, bem como avanços e melhorias na educação.

### **3 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA O USO ADEQUADO DAS TICS EM SALA DE AULA: UMA DISCUSSÃO A PARTIR DO PROJETO UCA NO ACRE**

Apresentamos, a seguir, os dados referentes às estruturas curriculares, aos projetos de pesquisa e de extensão da UFAC e, ainda, aqueles concernentes à formação dos professores das 09 escolas ligadas ao Projeto UCA no Acre. Consideramos de interesse para a pesquisa iniciar esta seção com breves descrições das instituições envolvidas na pesquisa e do Projeto “Um Computador por Aluno”, que se constitui na mola propulsora do presente artigo.

#### **3.1 Breve descrição das instituições de ensino envolvidas na pesquisa**

A **Universidade Federal do Acre (UFAC)**, primeira instituição que integra esta pesquisa, oferece, na modalidade de graduação, diversos cursos de licenciatura e bacharelado, a saber: Artes Cênicas; Ciências Biológicas; Ciências Sociais; Jornalismo; Direito; Economia; Educação Física; Enfermagem; Engenharia Agrônômica; Engenharia Civil; Engenharia Florestal; Engenharia Elétrica; Geografia; História; Letras: Português; Letras: Francês; Letras: Inglês; Letras: Espanhol; Matemática; Medicina; Medicina Veterinária; Nutrição; Filosofia; Saúde Coletiva; Sistema de Informação; Pedagogia; Física; Química e Música. Desses cursos têm caráter de licenciatura os a seguir mencionados: Artes Cênicas; Biologia; Espanhol; Educação Física; Filosofia; Física; Francês; Geografia; História; Inglês; Matemática; Música; Português; Pedagogia e Química. A UFAC objetiva, de maneira geral, formar cidadãos e profissionais críticos e compromissados com o desenvolvimento humano e social.

A **União Educacional do Norte (UNINORTE)**, segunda instituição que faz parte desta pesquisa, tem sua estrutura acadêmica dividida em quatro distintas escolas: Ciências da Saúde, Negócios e Humanas e Exatas e Licenciaturas. Esta instituição oferece cursos nas áreas de Arquitetura, Biblioteconomia, Biologia, Ciência da Informação, Ciências Humanas, Comunicação Social, Contabilidade, Desenvolvimento de *Software*, Direito, Economia, Educação, Educação Física, Enfermagem, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Geografia, Gestão, História, Letras, Pedagogia, Psicologia, Secretariado Executivo, Serviço Social e Turismo. Atualmente só funcionam dois cursos de licenciatura, a saber, Biologia e Educação Física. A UNINORTE objetiva, de modo geral, “promover educação superior orientada por critérios de qualidade e relevância teórico-prática social”.

A Secretaria de Estado de Educação e Esporte (SEE) e as 09 escolas públicas, a saber, Escola Estadual Rural Dr. Santiago Dantas (Rio Branco), Escola Municipal Mariana da Silva Oliveira (Rio Branco), Colégio de Aplicação da UFAC (Rio Branco), Escola Municipal Marcílio Pontes dos Santos (Acrelândia), Escola Estadual Getúlio Vargas (Brasileia), Escola Estadual Barão do Rio Branco (Cruzeiro do Sul), Escola Municipal Euclides Feitosa Cavalcante (Sena Madureira), Escola Estadual Santo Izidoro (Senador Guiomard), Escola Municipal Aldemar de Oliveira (Tarauacá), formam a terceira instituição envolvida nesta pesquisa. A Secretaria de Estado de Educação e Esporte, juntamente com a Universidade Federal do Acre, está desenvolvendo, em gestão compartilhada, o projeto piloto “Um Computador por Aluno (UCA)” no Estado do Acre. O UCA é um programa que se encontra em fase de implantação nas 09 escolas públicas acima citadas; é um projeto do governo federal em fase de experimentação, cujo objetivo é trazer a inclusão digital e a inovação tecnológica para as escolas públicas brasileiras, caracterizando-se pela utilização de um Laptop Educacional nas aulas.

### 3.2 Estruturas Curriculares da Universidade Federal do Acre e da União Educacional do Norte

As tabelas 1 e 2 contêm, respectivamente, os resultados do exame das estruturas curriculares atuais dos cursos de licenciatura da UFAC e da UNINORTE, no que concerne à presença ou ausência de disciplinas relacionadas à informática e ao ensino.

Tabela 2: Disciplinas relacionadas à informática nos cursos de licenciatura da UFAC.

Curso	Presença	Ausência	Observações
Artes Cênicas		X	
Biologia		X	
Espanhol		X	
Educação Física		X	
Filosofia		X	
Física		X	
Francês		X	
Geografia		X	
História		X	
Inglês		X	
<b>Matemática</b>	<b>1 (uma) disciplina</b>		<b>Disciplina voltada para a utilização do computador, sem a preocupação de relacionar a informática ao processo de ensino.</b>
Música		X	
Português		X	
Pedagogia		X	
Química		X	

Fonte: Pró-Reitoria de Graduação da UFAC.

Tabela 3: Disciplinas relacionadas à informática nos cursos de licenciatura da UNINORTE.

Curso	Presença	Ausência	Observações
Ciências Biológicas		X	
Educação Física		X	
Letras		X	Não há turmas, no entanto o curso é reconhecido e autorizado pelo MEC.

Fonte: Centro Acadêmico da UNINORTE.

Constatamos a total ausência de disciplinas que abordem as múltiplas possibilidades de utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem. Aparece apenas na UFAC, no curso de Matemática, uma disciplina relacionada à Informática; no entanto, em tal disciplina não há uma ligação com atividades pedagógicas, tratando-se apenas da utilização da máquina e de programas. A ementa desta disciplina, intitulada Informática, tendo como código CCET055 e carga horária de 60 horas, versa sobre: “Estrutura geral do computador. Utilização de programas. Arquivo e dados. Sistemas Operacionais e Internet”.

Por outro lado, examinando os projetos de reformulação em desenvolvimento dos

cursos de licenciatura da UFAC - Artes Cênicas, Biologia, Espanhol, Educação Física, Filosofia, Física e Francês, Geografia, História, Inglês, Matemática, Música, Português, Pedagogia e Química - percebemos que o curso de Matemática implantou em sua Estrutura Curricular uma disciplina que relaciona a informática ao processo de ensino-aprendizagem. A ementa desta disciplina, intitulada Informática Aplicada ao Ensino de Matemática, com carga horária de 60 horas, é: “Análise e utilização de aplicativos de informática para o ensino de matemática na Educação Básica e no ensino profissionalizante. Planejamento de ensino em ambiente informatizado” (COORDENAÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA). Embora se trate de apenas uma disciplina em somente um curso, acreditamos ser o primeiro passo para que uma discussão mais ampla a respeito do assunto se estabeleça na UFAC e, sobretudo, o caminho aberto para que disciplinas semelhantes sejam incluídas nas estruturas dos demais cursos.

### 3.3 Projetos de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Acre

Os resultados do levantamento dos projetos de pesquisa e extensão da UFAC serão também apresentados em forma de tabela.

Tabela 4: Discussões referentes à informática voltada para o ensino, nos projetos de pesquisa da UFAC.

Projeto de Pesquisa	Área de Conhecimento	Financiador	Modalidade
A formação do professor para o uso das TICs em sala de aula: uma discussão a partir do projeto piloto UCA no Acre	Letras / Educação Centro de Educação, Letras e Artes (CELA).	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).	Iniciação Científica (IC)
O uso de recursos tecnológicos no ensino de Língua Portuguesa no 3º ano do Ensino Médio	Letras / Educação Centro de Educação, Letras e Artes (CELA).	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).	Iniciação Científica (IC)
Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) no ensino de Geografia	Ciências Humanas / Educação Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH).	Universidade Federal do Acre (UFAC)	Iniciação Científica (IC)
Explorando o Laptop Educacional (UCA) e a Prática Pedagógica no Tratamento da Informação na Educação Matemática no 6º ano nas Escolas Santo Izidoro e no Colégio de Aplicação.	Ciências Exatas e da Terra/ Educação Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET).	Universidade Federal do Acre (UFAC)	Iniciação Científica (IC)
Pesquisa e Produção de Objetos Digitais de Aprendizagem para o Ensino da Linguagem XML.	Ciências Exatas e da Terra/ Tecnologia e Desenvolvimento Regional Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET).	Fundação de Tecnologias do Estado do Acre (FUNTAC)	Iniciação Científica (IC)
Produção de Objeto Digital de Aprendizagem para o Ensino de	Ciências Exatas e da Terra/ Tecnologia e Desenvolvimento	Fundação de	Iniciação Científica

Computação Utilizando Dispositivos Móveis.	Regional Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET).	Tecnologias do Estado do Acre (FUNTAC)	(IC)
Análise e Projeto de um Sistema de Informação para Gestão de Editais de Projetos de Pesquisa: Estudo de caso do software livre KAXINAWA	Ciências Exatas e da Terra/ Tecnologia e Desenvolvimento Regional. Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET).	Fundação de Tecnologias do Estado do Acre (FUNTAC)	Iniciação Científica (IC)
Análise das práticas pedagógicas em língua inglesa com utilização do <i>laptop</i> educacional - UCA - no ambiente escolar	Letras / Educação Centro de Educação, Letras e Artes (CELA).	Universidade Federal do Acre (UFAC)	Iniciação Científica (IC)
LAPTOP EDUCACIONAL UCA: Análise das práticas pedagógicas e da formação dos professores das escolas do Projeto Piloto do Acre	Ciências Humanas/ Cultura e Sociedade Centro de Educação, Letras e Artes (CELA).	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).	Projeto Institucional

Fonte: Diretoria de Pesquisa da UFAC.

Os projetos de pesquisa, em maior número do que os de extensão, abrem espaço para a reflexão sobre a temática nesta instituição de ensino. É interessante notar que os projetos estão praticamente concentrados em duas grandes áreas, Letras/Educação e Ciências Exatas e Tecnológicas. Quatro deles têm por objeto de estudo temas relacionados ao UCA e dois debruçam-se sobre o uso das TICs, em geral, no ensino, o primeiro de Língua Portuguesa e o segundo de Geografia. Na seara da produção de objetos digitais de aprendizagem aparecem dois projetos, um destinado à produção dos referidos objetos para o ensino da linguagem XLM e outro voltado para o ensino de computação, utilizando dispositivos móveis. Por fim, vem a análise e projeto de um sistema de informação para gestão de editais de projetos de pesquisa, tendo como estudo de caso, o *software* livre Kaxinawa. Embora este último não esteja, em absoluto, vinculado ao processo de ensino-aprendizagem, achamos por bem incluí-lo no rol por se tratar do software que a comunidade acadêmica da UFAC, tanto os docentes quanto os discentes, deverão acessar para submeterem seus projetos a editais seletivos de fomento.

No que tange ao caráter extensionista na UFAC, encontramos somente duas atividades, realizadas no ano de 2011. A primeira foi um dos trabalhos desenvolvidos pelo projeto ao qual a presente pesquisa está ligada. Trata-se de um grupo de trabalho (GT) inserido em três eventos concomitantes: V Simpósio Linguagens e identidades da/na Amazônia Sul Ocidental; IV Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia” e “XV Semana de Educação da UFAC”. O GT alavancou discussões sobre “as práticas pedagógicas dos professores das diversas áreas de ensino e dos níveis fundamental, médio e superior com a introdução das TICs, procurando apontar as mudanças em suas estratégias e contribuir para o professor superar a perspectiva instrumental de uso dessa ferramenta na educação” (MESSIAS, 2011).

A segunda atividade foi a XIII Semana de Letras, intitulada “O ensino de línguas e as novas tecnologias”, cujo objetivo principal foi integrar os estudantes universitários através dos debates em palestras, minicursos, conferências e comunicações sobre a importância e inter-relação do ensino de línguas e o computador (PERES, 2011). Cabe destacar que os projetos de pesquisa e de extensão vigentes na Universidade Federal do Acre (UFAC), embora não sejam numerosas, já

mostram reflexões acerca das TICs, constituindo-se em passos iniciais para discussões maiores sobre a importância de se pensar na inclusão de disciplinas e atividades que integrem Informática e Ensino nos programas das IES.

### 3.4 A formação dos professores das nove escolas do Projeto UCA no Acre

Com o objetivo de analisar a situação atual da formação dos professores das 9 escolas envolvidas no projeto “Um Computador por Aluno” (UCA) no Estado do Acre, examinamos os Projetos de Gestão Integrada de Tecnologias (PROGITEC<sup>i</sup>), buscando, sobretudo, identificar o número de professores que tiveram, em seus cursos de licenciatura, disciplinas voltadas para as TICs e, ainda, o contingente de professores que estão participando do programa de formação continuada do projeto UCA. Os resultados também serão apresentados em forma de tabela.

Tabela 5: Disciplinas voltadas para as TICs na graduação dos professores que trabalham nas escolas do projeto UCA no Acre.

Nome da escola	Nº de professores	Número de professores que tiveram na graduação disciplinas voltadas para as TICs	Número de professores que não tiveram na graduação disciplinas voltadas para as TICs	Número de professores que não responderam	Número de professores que participam do programa de formação continuada UCA	Número de professores que não participam do programa de formação continuada UCA
Escola Estadual Rural Dr. Santiago Dantas	10	02	08	0	10	0
Escola Municipal Mariana da Silva Oliveira	13	03	10	0	09	04
Colégio de Aplicação da UFAC	06	0	06	0	06	0
Escola Municipal Marcílio Pontes dos Santos	13	03	10	0	12	01
Escola Estadual Getúlio Vargas	14	04	03	07	14	0
Escola Estadual Barão do Rio Branco	08	0	08	0	08	0
Escola Municipal Euclides Feitosa Cavalcante	20	06	14	0	17	03
Escola Estadual Santo Izidoro	07	02	05	0	06	01
Escola Municipal Ademar de Oliveira	07	04	03	0	06	01

Fonte: Secretaria de Estado da Educação e Esporte do Acre.

Com base nas informações e dados contidos nos PROGITECs, destacamos que:

A) Poucos professores (24 do total de 98) tiveram, quando cursavam a graduação, disciplinas que discutissem as TICs voltadas para o processo de ensino aprendizagem;

B) Quase todos os professores (88 do total de 98) participam do programa de formação continuada do programa UCA.

Logo, a situação da formação dos professores que atuam nas escolas integrantes do projeto UCA no Acre, encontra-se, por um lado, dividida entre os que tiveram e os que não tiveram na graduação uma formação para as TICs, e, por outro lado, por docentes que estão participando da formação continuada, para suprir, na maioria dos casos, essa habilidade que deveria ser fornecida na Universidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatamos, nesta pesquisa, o estado incipiente da utilização das TICs relacionadas ao ensino nas duas instituições envolvidas, com apenas uma disciplina no curso de licenciatura em matemática, bem como oito projetos de pesquisa e dois de extensão na Universidade Federal do Acre (UFAC). Isso se reflete diretamente na formação dos professores das escolas, em sua maioria, oriundos destas instituições, notadamente da UFAC, que não tiveram, majoritariamente, em seus cursos, preparação para lidar com esses novos recursos em suas aulas. No que se refere à formação continuada do Projeto UCA, o avanço, em termos de participantes é significativo, se comparado o número deles aos dois quantitativos anteriores, seria, contudo, interessante, observar as razões da recusa dos 10 professores que não se envolveram na referida formação. Praticamente não há oferta de disciplinas relacionadas às TICs nas duas instituições de ensino superior, o ensino nas 2 instituições não é eficiente no que tange à formação dos professores para o uso das TICs, na formação continuada nas escolas, o avanço do número de professores é significativo e as mudanças devem ser realizadas nas estruturas curriculares para a inserção de disciplinas relativas às TICs.

## REFERÊNCIAS

ACRE, Secretaria de Estado da Educação e Esporte. *Projetos de Gestão Integrada de Tecnologias (PROGITEC)*. Rio Branco – Acre, 2012.

AOKI, Jane Maria Nóbrega. *As tecnologias de informação e comunicação na formação continuada dos professores*. EDUCERE, Revista da Educação, p.43-54, vol. 4, n.1, jan./jun., 2004. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/educere/article/viewFile/181/155>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

BELLONI, Maria L. *Educação a distância*. Campinas, São Paulo: Associados, 2005.

BENTO, Raquel Matos de Lima. *O uso do Laptop Educacional 1:1 nas séries iniciais do Ensino Fundamental: o que muda na gestão da sala de aula*. Dissertação de Mestrado (PUC-SP). Belo Horizonte, 2010. Disponível em:

[http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao\\_BentoRM\\_1.pdf](http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao_BentoRM_1.pdf). Acesso em: 26 jun. 2012.

BENTO, Raquel Matos de Lima; MARINHO, Simão P. *O uso do laptop educacional no modelo 1:1: o que se altera no cotidiano da sala de aula?* Disponível em: <[http://www.inf.pucminas.br/sbc2010/anais/pdf/wie/st01\\_06.pdf](http://www.inf.pucminas.br/sbc2010/anais/pdf/wie/st01_06.pdf)>. Acesso em: 26 jun. 2012.

BRIGNOL, Sandra Maria Silva. *Novas tecnologias de informação e comunicação nas relações de aprendizagem da estatística no ensino médio*. Faculdade Jorge Amado, Salvador, 2004 (Monografia). Disponível em: <<http://www.redeabe.org.br/Monografia.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

DANTAS, Aleksandre Saraiva. *Formação inicial do professor para o uso das tecnologias de comunicação e informação*. Revista Holos, ano 21, maio/2005. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/53/57>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

LIMA, Patrícia Rosa Traple. *Novas tecnologias de informação e comunicação e a formação dos professores nos cursos de licenciatura do Estado de Santa Catarina*. Dissertação de mestrado. Florianópolis, 2001. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~edla/orientacoes/patricia.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

MACHADO, Márcia Alves de Carvalho. *Oferta de disciplinas relativas às TIC nos cursos de licenciatura presenciais das universidades de Sergipe*. In: Anais do V Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade". São Cristóvão: Sergipe, 2011. Disponível em: <<http://www.educonufs.com.br/vcoloquio/cdcoloquio/cdroom/eixo%2012/conteudo.htm>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

MACIEL, Edson Jose. *A formação do professor para as novas tecnologias na educação*. Monografia de Pós-Graduação em Prática Docente. Criciúma: Santa Catarina, UNESC, 2004. Disponível em: <<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000025/000025A6.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

MENDES, Alexandre. *TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é?* Revista Abril, s.n. *imasters*, artigo de nº8278, 2008. Disponível em: <http://imasters.com.br/artigo/8278>. Acesso em: 26 jun. 2012.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. *Formação docente e novas tecnologias*. Anais do IV Congresso Iberoamericano de Informática na Educação, Brasília, Distrito Federal, 1998 Disponível em: <<http://www.cedu.ufal.br/projetos/internet/brasiliadef.htm>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

MESSIAS, Lindinalva Messias do Nascimento Chaves. *Projeto de extensão: as tecnologias da informação e comunicação (TIC) e o processo de ensino-aprendizagem*. CEDAC, UFAC, 2011.

MORAN, José Manuel. *Novos espaços de atuação do educador com as tecnologias*. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/espacos.htm>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

PEREIRA, Avelino Romero. *Brasil: o uso de novas tecnologias na formação continuada de professores de ensino médio: a TV Escola*. Disponível em: [http://www.oei.es/docentes/articulos/novas\\_tecnologias\\_formacion\\_continua\\_profesores.pdf](http://www.oei.es/docentes/articulos/novas_tecnologias_formacion_continua_profesores.pdf).

Acesso em: 26 jun. 2012.

PERES, Jaidesson Oliveira. *Semana de Letras da UFAC: debate ensino de línguas*. Disponível em: <http://www.ac24horas.com/2011/10/10/semana-de-letras-da-ufac-debate-ensino-de-linguas>. Acesso em: 26 jun. 2012.

Portal da SEE. <<http://www.see.ac.gov.br/portal/>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

Portal UFAC. <<http://www.ufac.br/>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

Portal UNINORTE. <<http://www.uninorteac.com.br/site/>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

Portal UCA. <<http://www.uca.gov.br/institucional/index.jsp>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. O uso do Computador na Formação do Professor: um enfoque reflexivo da prática pedagógica. In: *Coleção Informática para a mudança na educação – Ministério da Educação/ Secretaria de Educação à Distância e Programa Nacional de Informática na Educação*. Disponível em: <<http://escola2000.net/eduardo/textos/proinfo/livro14-Elisabeth%20Brisola.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2012.

SETTE, Sonia Schechtman; AGUIAR, Márcia Angela; SETTE, José Sérgio Antunes. Formação de professores em informática na educação: um caminho para mudanças. In: *Coleção Informática para a mudança na educação – Ministério da Educação/ Secretaria de Educação à Distância e Programa Nacional de Informática na Educação*. Disponível em: <<http://escola2000.net/eduardo/textos/proinfo/livro05-Sonia%20Sette%20et%20alii.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

SILVA, Elbênia Marla Ramos. *TIC na educação: análise preliminar dos novos saberes na formação docente nas universidades de Sergipe*. Revista Contrapontos - Eletrônica, vol. 12 - n. 1 - p. 37-46 / jan.-abr., 2012. Disponível em: <<http://www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/download/3063/2194>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

TORRES, Maria Lícia. *A formação de professores e as novas tecnologias: dificuldades ou exclusão*. Revista Democratizar, n.2, ago./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.faecet.rj.gov.br/desup/images/democratizar/v5n2/democratizar\\_v.v.n.2ago.dez.2011licia.pdf](http://www.faecet.rj.gov.br/desup/images/democratizar/v5n2/democratizar_v.v.n.2ago.dez.2011licia.pdf)>. Acesso em: 26 jun. 2012.

VALENTE, José Armando. *Informática na Educação: o computador auxiliando o processo de mudança na escola*. Disponível em: <<http://www.nte-jgs.rct-sc.br/valente.htm>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

## ANEXO

### LEIS E DIRETRIZES NACIONAIS CONSULTADAS

BRASIL. Casa Civil. **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 26 jun. 2012.

BRASIL. **LEI Nº 9.131, DE 24 DE NOVEMBRO DE 1995**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9131.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9131.htm). Acesso em: 26 jun. 2012.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação**. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12991](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12991). Acesso em: 26 jun. 2012.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas - **PARECER CNE/CES 1.301/2001, DE 06 DE NOVEMBRO DE 2001**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2012.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Educação Física - **PARECER CNE/CES Nº 58, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2004**. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces058\\_04.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces058_04.pdf). Acesso em: 26 jun. 2012.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Filosofia, História, Geografia, Serviço Social, Comunicação Social, Ciências Sociais, Letras, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia - **PARECER CNE/CES Nº 492, DE 03 DE ABRIL DE 2001**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0492.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2012.

BRASIL. Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física - **PARECER CNE/CES Nº 1304, DE 06 DE NOVEMBRO DE 2001**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2012.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura - **PARECER CNE/CES Nº 1.302, DE 06 DE NOVEMBRO DE 2001**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2012.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Música, Dança, Teatro e Design – **PARECER CNE/CES Nº 195, DE 05 DE AGOSTO DE 2003**. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES\\_0195.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES_0195.pdf). Acesso em: 26 jun. 2012.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química - **Parecer CNE/CES n.º 1.303, de 06 de novembro de 2001**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2012.

- i Os PROGITEC são documentos elaborados pelas escolas juntamente com os formadores da Secretaria Estadual de Educação e Esporte, ou seja, tratam-se de documentos que apresentam informações acerca das escolas e dos programas de tecnologia que desenvolvem.