



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS  
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ  
CURSO: LICENCIATURA PLENA EM COMPUTAÇÃO

**ACESSIBILIDADE COMPUTACIONAL NA FORMAÇÃO DOS  
LICENCIADOS EM COMPUTAÇÃO DO CAMPUS VII DA UEPB**

TIAGO OLIVEIRA PEREIRA

PATOS – PARAÍBA

2010

P336a Pereira, Tiago Oliveira.

Acessibilidade de Computacional na Formação dos  
Licenciados em Computação do Campus VII da  
UEPB / Tiago Oliveira Pereira. Patos: UEPB, 2010  
20f.

Artigo (TRABALHO CONCLUSÃO de CURSO –  
(TCC) - Universidade Estadual da Paraíba.  
Orientador: prof.Msc. Pablo Ribeiro Suárez

1. Computação na Educação 2. tecnologia assistiva  
I. Título. II. Suárez, Pablo Ribeiro.

CDD 371.334

TIAGO OLIVEIRA PEREIRA

**ACESSIBILIDADE COMPUTACIONAL NA FORMAÇÃO DOS  
LICENCIADOS EM COMPUTAÇÃO DO CAMPUS VII DA UEPB**

Artigo apresentado ao curso de Licenciatura em  
Computação da Universidade Estadual da Paraíba,  
Campus VII – Governador Antônio Mariz, como requisito  
para obtenção do grau de Licenciado em Computação.

Prof. PABLO RIBEIRO SUÁREZ

Orientador

PATOS – PARAÍBA

2010

TIAGO OLIVEIRA PEREIRA

**ACESSIBILIDADE COMPUTACIONAL NA FORMAÇÃO DOS  
LICENCIADOS EM COMPUTAÇÃO DO CAMPUS VII DA UEPB**

Artigo apresentado ao curso de Licenciatura em Computação da Universidade Estadual da Paraíba, Campus VII – Governador Antônio Mariz, como requisito para obtenção do grau de Licenciado em Computação.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Msc. Pablo Ribeiro Suárez  
Orientador (UEPB/CCEA)

---

Prof. Msc. Wellington Candeia de Araújo  
Examinador (UEPB/CCEA)

---

Prof. Dra. Maria Rodrigues de Souza  
Examinadora (UEPB/CCEA)

# **ACESSIBILIDADE COMPUTACIONAL NA FORMAÇÃO DOS LICENCIADOS EM COMPUTAÇÃO DO CAMPUS VII DA UEPB**

TIAGO OLIVEIRA PEREIRA

## **RESUMO**

Ao começar sua vida acadêmica no ensino superior, o aluno encontra várias metas e obstáculos a serem vencidos até sua conclusão. O presente artigo tem como principal objetivo identificar o perfil dos alunos que se encontram na iminência de concluir o curso de Licenciatura em Computação da Universidade Estadual da Paraíba, no campus VII, na cidade de Patos, onde o mesmo é oferecido, no que diz respeito o conhecimento/habilidade de ferramentas computacionais que promovam acessibilidade e em seguida, traçar um paralelo com a proposta de egresso oferecida no projeto político pedagógico da referida universidade. Uma vez identificada uma realidade que aponte determinados casos de pessoas que possuem algum tipo de deficiência, surge a necessidade que capacitação de profissionais para lidar com esse público. Após anos de estudos, é claramente visto que os alunos concluintes desse curso possuem uma grande e extensiva formação computacional em suas mais variadas subáreas, sobretudo não se é identificada uma formação acerca da habilidade no manuseio com dispositivos computacionais que facilitem a inclusão digital aos alunos que possuem necessidades especiais, sendo elas motoras ou perceptivas. Para tanto, foi elaborado um questionário com perguntas objetivas a serem aplicados no último período do citado curso nos turnos manhã e noite. E seus resultados expostos de forma a classificar e identificar esse profissional que está prestes a ingressar no mercado de trabalho. O resultado da pesquisa aponta que o projeto político pedagógico está atingido sua meta ao lançar no mercado, bons profissionais para o exercício de sua docência e qualificação tecnológica, contudo ainda não possuem interação com as chamadas tecnologias assistivas.

**Palavras-chave:** Licenciatura em Computação, formação de professores, educação tecnológica, perfil acadêmico, acessibilidade computacional, tecnologia assistiva.

# 1. INTRODUÇÃO

A formação superior no Brasil vive hoje um grande avanço, oferecendo aos alunos nos mais variados lugares do país diversos cursos nas mais distintas áreas. Entre elas podem ser citadas como as mais procuradas: humanas, exatas, saúde e tecnológicas, não necessariamente nesta ordem.

Os cursos na área tecnológica estão sendo cada vez mais valorizados e o seu principal público são pessoas de características inovadoras, com muitos anseios em produzir artefatos que tornem de alguma maneira a vida mais fácil e cômoda, são os chamados programadores e analistas de sistemas. Ainda nesse mundo tecnológico, existe aquele profissional ligado ao ensino que, durante sua formação, trabalha bastante a sua capacidade didático-pedagógica, com o intuito de integrar-se na vida docente, sendo que, a formação que os alunos recebem nesses cursos, são instruções para que possam lidar com pessoas ditas perfeitas. O computador, por padrão, foi projetado para que possa ser utilizado por usuários em perfeitas condições psíquicas e/ou motoras. Ainda é pouco falado sobre acessibilidade nos cursos superiores da área computacional, um assunto muito pertinente que promove a dignidade humana aquelas pessoas que possuem algum tipo de deficiência.

As palavras acessibilidade e acessível têm suas origens na palavra acesso e estão presentes frequentemente em vários aspectos da vida das pessoas deficientes. Envolve o desenvolvimento de técnicas, métodos e ferramentas, com o objetivo de permitir o acesso sem dificuldades aos espaços físicos e possibilitando acesso a informações e conhecimentos em diversos lugares e situações. No caso deste artigo, a acessibilidade está relacionada a utilização do computador, com o objetivo de integrar esse tema ao currículo dos futuros profissionais na área de informática da Universidade Estadual da Paraíba, campus VII (UEPB).

Após identificado, de maneira clara e objetiva, o perfil dos alunos formandos do curso, é tomada como referência a preocupação com a adoção de mecanismos de interação que promovam a acessibilidade. Assim, o projeto político pedagógico do curso será posto em questão, para que haja uma discussão do tema e da necessidade da existência de disciplinas que trabalhem com esse foco. Para tanto, ao se conhecer o campo de pesquisa e público alvo da mesma, serão realizadas, *in loco*, entrevistas através da aplicação de questionários, de modo que se possa definir a qualificação destes profissionais que estão prestes a entrar no mercado de trabalho.

O questionário foi elaborado e embasado no formulário para o levantamento do perfil dos usuários do laboratório de interfaces Homem-Máquina da UFCG, em anexo, onde serão feitas as devidas adaptações para análise de características gerais, conhecimentos conceituais e estilo cognitivo.

Assim, a problemática da pesquisa está na busca da identificação da formação dos alunos do curso, no que diz respeito às questões de acessibilidade computacional e fazer um paralelo com os propósitos da universidade, buscando indícios de possíveis transformações ou mudanças em seu projeto político pedagógico.

## **2. O CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

Aliar conhecimento pedagógico à Informática, proporcionando uma visão única da utilização das ferramentas digitais, em favor do ensino e da inclusão digital, é o objetivo do curso de Licenciatura em Computação da Universidade Estadual da Paraíba, Campus VII, formando profissionais para atuarem como educadores no ensino fundamental, médio e profissionalizante.

Levando em consideração o projeto político pedagógico do curso e mantendo a linha de propósitos desse artigo, foi observada uma carência quanto ao quesito acessibilidade computacional. Mesmo com um elenco e uma rica opção de disciplinas eletivas, ainda não consta, na grade curricular, nenhuma cadeira sobre esse tema tão pertinente. Dentre as que mais se assemelham e possuem possibilidades de incorporar este tema, estão às disciplinas de Ética e Cidadania, Educação Popular e Fundamentos e Metodologia da Educação Especial, entretanto nenhuma das disciplinas citadas apresenta ementa abordando a acessibilidade computacional.

De acordo com esse projeto, ao concluir o curso, o aluno deve promover o desenvolvimento das capacidades humanas, a partir de uma concepção e estrutura curricular aberta e dinâmica. O que deixa claro a necessidade de modificação do mesmo para contemplação desse propósito.

## **3. O PROFESSOR DE COMPUTAÇÃO NESSE CONTEXTO**

A educação no Brasil possui um número reduzido de professores de computação com formação superior na área. A boa formação desses professores é requisito indispensável a toda construção e/ou reconstrução do processo educacional escolar.

"[...] Educar para a sociedade do conhecimento é compreender que devemos investir na criação de competências, considerando os estilos individuais de aprendizagem e os novos espaços de construção do conhecimento" (Carvalho, 2005). Dentre os diferentes componentes que contribuem para o desenvolvimento de atividades na área da informática em educação, a formação do profissional ocupa lugar de destaque.

A formação do professor de computação necessita não somente de técnicas computacionais, mas também de noções capazes de adaptar tal tecnologia a todos seus alunos, principalmente aqueles que possuem necessidades educacionais especiais na realização de atividades motoras e perceptivas. Devem-se encontrar meios de integrar esses alunos ao mundo computacional, através de hardware e software denominados de “tecnologias assistivas”, ou seja, dispositivos de entrada e/ou saída que têm como função mediar à interação homem-computador, com necessidades especiais. (Lima e Santarosa, 2002)

As tecnologias assistivas, caracterizam-se por qualquer ferramenta ou recurso utilizado com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia às pessoas com necessidades educacionais especiais, seja por meio de suplemento, manutenção ou devolução de suas capacidades funcionais. (GALVÃO e DAMASCENO, 2000).

A falta de capacitação dos professores em lidar com alunos especiais é uma estatística, atualmente, preocupante em qualquer área da educação, mas principalmente na área de informática. Geralmente, durante a formação de professores, não é abordado, em nenhum momento, o acesso ao computador para aqueles que possuem algum tipo de deficiência. Sendo assim, é desconhecido por parte do corpo docente, meios e estratégias que promovam a acessibilidade em sala de aula. Podendo ser trabalhada essas novas ferramentas em sala de aula, para que os formandos habituem-se a elas com maior facilidade.

## **4. DISPOSITIVOS DE ACESSIBILIDADE COMPUTACIONAL**

Hoje em dia na sociedade, encontra-se um grande número de pessoas com algum tipo de necessidade especial. De acordo com a deficiência, o indivíduo pode ter limitações, que o impeçam de levar uma vida normal e até mesmo dificultar a sua capacidade de aprendizagem. Porém, vários recursos de acessibilidade podem ser



usados para desenvolver e potencializar atividades motoras, cognitivas e sensoriais que foram afetadas pela deficiência.

O computador não foi pensado para um usuário cego, surdo, deficiente físico ou com sequelas de paralisia cerebral. Foi idealizado para o usuário que possui movimentos precisos, meios sensoriais e cognitivos perfeitos. Na área tecnológica, vários recursos estão disponíveis para tornarem o computador acessível a esse público, a fim de promover sua inclusão digital. Entre tantos dispositivos, destacam-se: teclado ampliado, sintetizador de voz, ampliadores de tela, mouse ocular, monitores com tela de toque, entre outros.

Os teclados ampliados são teclados perfeitamente normais no tamanho e funcionalidade, a diferença está na dimensão das teclas e no tamanho das letras com um aumento de 400% relativamente aos teclados tradicionais.

Os sintetizadores de voz, também conhecidos como leitores de tela são programas criados para reproduzir em voz tudo que está sendo mostrado no vídeo do computador, além de transformarem também em voz, tudo o que se digita (o computador soletra os caracteres digitados).

Ampliadores de tela: são programas utilizados por pessoas que ainda tem algum resquício de visão. Os chamados portadores de visão subnormal. Estas pessoas, mesmo enxergando, têm dificuldade em distinguir as letras e figuras que aparecem na tela do computador. O papel de um programa ampliador de tela é justamente tornar maior, e por consequência mais visível, as figuras e letras que estão no monitor.

O mouse ocular é usado em volta dos olhos, sendo controlado por eles. Utiliza sensores que movimentam o cursor de acordo com a movimentação dos olhos e traduz o piscar dos olhos em clique, de tal forma que pode ser utilizado praticamente em qualquer atividade que usa o mouse tradicional, inclusive na navegação na web. Existe alto grau de compatibilidade do mouse ocular com o mouse tradicional.

Os monitores sensíveis ao toque são também conhecidos como *touch screen*. Estes monitores são compostos de um monitor CRT (tubo de raios catódicos) ou LCD (com *display* de cristal líquido) comum e de uma película sensível ao toque. Além de serem ligados na placa de vídeo, estes monitores são ligados também em uma das portas seriais do micro, bastando instalar o software adequado para que os toques na tela substituam os cliques do mouse. O funcionamento da camada sensível ao toque é bem interessante, baseando-se no uso do infravermelho.

Compete ao profissional procurar integrar-se a esses dispositivos e adaptarem-se as tecnologias que favorecem oportunidades iguais aquelas pessoas, que de certa forma estão excluídas da sociedade, dita normal.

Uma vez que tenham sido elencados a gama de preocupações em relação à acessibilidade computacional e, adicionalmente, os mecanismos capazes de implementar tais preocupações é o momento de se analisar como se encontra o profissional formado pelo curso de Licenciatura em Computação no campus VII da UEPB, através da pesquisa capaz de identificar o perfil desse profissional egresso.

## **5. APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA A OBTENÇÃO DO PERFIL**

Como em todo o trabalho com pessoas que possuem necessidades especiais, é preciso que as adaptações e recursos de acessibilidade possam ser individuais. Não existe um recurso de acessibilidade ao computador que seja cabível para todas as pessoas com deficiência física, pois cada pessoa possui suas características que irão definir suas necessidades. Analisando desta maneira, é importante que o professor procure os recursos de acessibilidade de acordo com as características de cada um de seus alunos, isto é, através do trabalho e interação diária com os mesmos.

Segundo VALENTE (1991), o computador pode ser um grande aliado no processo de ensino e aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais, porque dispõe de recursos como animações, sons, imagens, efeitos especiais, que superam as possibilidades didáticas e metodológicas tradicionais, tornando o material didático e os conteúdos mais interessantes e atrativos aos alunos.

Outro aspecto importante é a criatividade, onde o professor deve sempre procurar trabalhar, melhorando a adaptação do aluno, pois um simples apoio na cadeira, no teclado ou a mudança de função do clique do mouse podem ser fundamentais para o trabalho e melhoria do acesso do aluno ao computador.

Com o propósito de se obter o perfil à luz do que foi dito acima, foi montado um questionário com quinze perguntas baseadas no formulário para o levantamento do perfil do usuário do laboratório de interfaces Homem-Máquina, da UFCG (em anexo). As entrevistas foram realizadas com os alunos da turma concluinte do curso de Licenciatura em Computação durante o mês de novembro de 2010, conforme modelo abaixo:

**Perfil Computacional dos Alunos Formandos do Curso de Licenciatura em Computação da  
Universidade Estadual da Paraíba – Campus VII - Patos – PB  
Questionário**

**1 - Qual sua faixa etária?**

- De 20 a 23 anos
- De 24 a 27 anos
- De 28 a 33 anos
- Acima de 34 anos

**2 - Qual seu sexo?**

- Masculino
- Feminino

**3 - Em determinada situação, qual sua capacidade de solucionar problemas?**

- Procuo solucionar o problema sozinho
- Sempre necessito de auxílio de alguém

**4 - Qual a sua capacidade de reter o aprendizado sobre determinado assunto?**

- Alta
- Média
- Baixa

**5 - Sobre as novas ferramentas que surgem no dia a dia, qual seu nível de curiosidade em conhecê-las?**

- Baixo
- Médio
- Elevado

**6 - Ao tentar dominar um determinado conteúdo, qual seu grau de persistência?**

- Baixo
- Médio
- Elevado

**7 - Sendo profissional da área de informática, qual seria seu perfil?**

- Inovador
- Conservador
- Impulsivo
- Reflexivo

**8 - Qual componente do computador, você manuseia com maior facilidade?**

- Mouse
- Teclado

**9 - Você possui habilidade no manuseio de outros dispositivos computacionais que auxiliam na acessibilidade do computador? Ex.: síntese de voz, Braille, teclados modificados, softwares especiais de reconhecimento de voz, etc.**

- Sim
- Não

**10 - Os sistemas operacionais que você utiliza possuem aplicativos específicos? Ex: Software educativo, médico, etc...**

- Sim
- Não

**11 - No uso desses sistemas, eles lhe auxiliam na realização das suas tarefas, bem como no exercício/cumprimento de sua função?**

- Sim
- Não

**12 - Qual desses utilitários você utiliza com maior frequência?**

- Planilha eletrônica
- Editor de texto
- Apresentação de slides
- Outros

**13 - Você já teve ou procurou algum tipo de conhecimento extracurricular sobre acessibilidade computacional?**

- Sim
- Não

**14 - Você já teve a oportunidade de visitar um ambiente educacional onde eram oferecidas aulas de computação para pessoas portadoras de alguma necessidade especial?**

- Sim
- Não

**15 - Caso você tivesse tido capacitação, você gostaria de ministrar aulas para pessoas portadoras de deficiência?**

- Sim
- Não

Tabela 01: Questionário.

Uma vez que se tenha aplicado o questionário ao público em questão pode-se passar aos próximos momentos do trabalho: a análise quantitativa dos resultados e uma breve discussão acerca dos mesmos.

## 6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após consultar cada aluno, os resultados foram exibidos através de gráficos que expressam com maior clareza o perfil do público alvo. Público este que é composto por quinze alunos que estão em fase de conclusão do seu curso de graduação, sendo 5 (cinco) alunos do turno da manhã e 10 (dez) alunos do turno da noite.

A fim de tentar conhecer a idade dos alunos que estão em egresso do curso, na primeira questão do formulário, foi traçada uma faixa etária dividida em quatro categorias, conforme visualização no Gráfico 1. O resultado revela que boa parte de seus componentes possuem idade entre vinte a vinte e três anos, totalizando oito pessoas, em segundo lugar com três respostas, estão aqueles de faixa entre vinte e quatro a vinte e sete anos, seguidos da faixa etária entre vinte e oito a trinta e três anos e aquelas acima de trinta e quatro anos, cada uma com uma resposta. Pelo gráfico observamos que a maioria dos discentes que terão o desafio de lidar com os problemas aqui abordados, estão numa fase promissora, que já possuem, teoricamente, bom manuseio nas ferramentas computacionais.

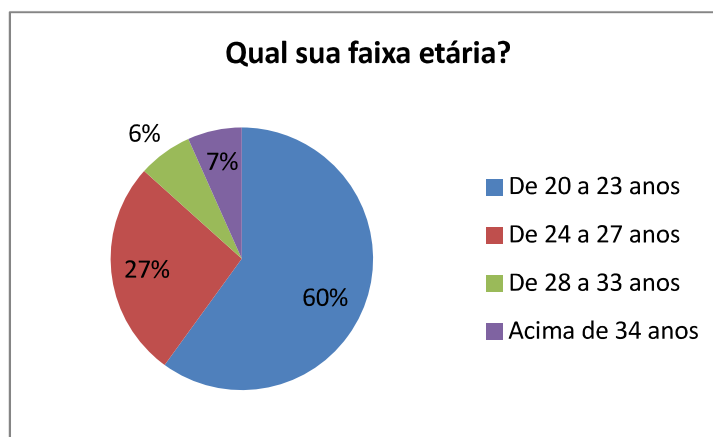


Gráfico 1: Referente a idade dos participantes da entrevista.

Na segunda questão do formulário, foi obtido um resultado da divisão de sexos entre os formandos, revelando assim que a predominância no curso é de pessoas do sexo masculino com dez respostas, o que já era esperado, devido ainda existir resistência por parte do sexo feminino em adentrarem nessa área, como pode ser visto no Gráfico 2.

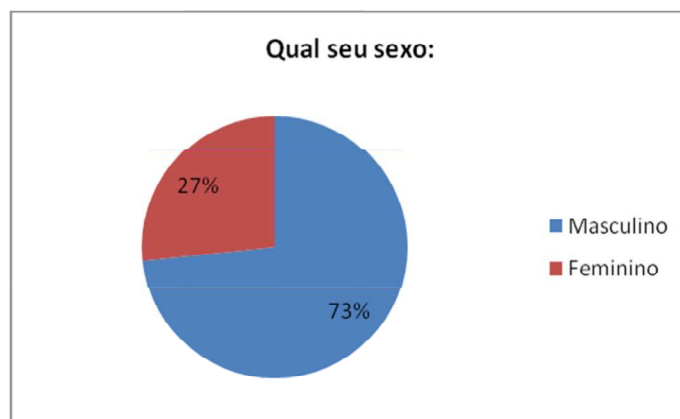


Gráfico 2: Referente ao sexo dos alunos.

Foi perguntada aos alunos, qual a capacidade que os mesmos possuem em solucionar um problema, diante de uma situação qualquer. Visualizando o Gráfico 3, vemos que todos os participantes da entrevista, sempre procuram encontrar uma solução sem uma prévia ajuda de terceiros.

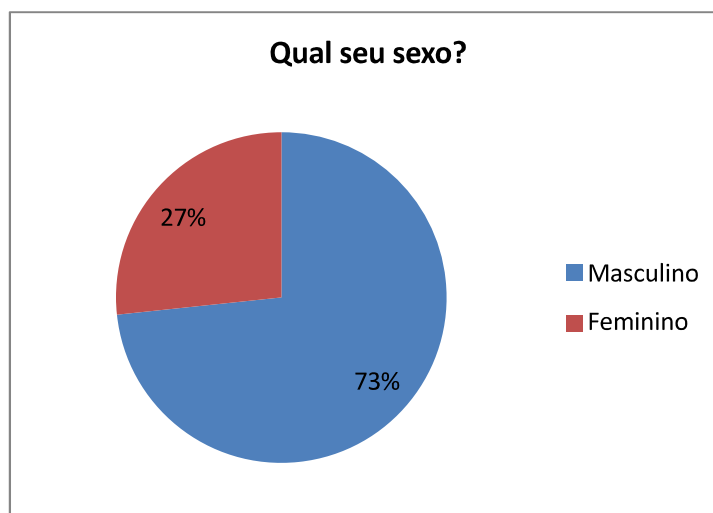


Gráfico 3: Referente a habilidade em solucionar problemas.

A seguinte problemática foi proposta aos alunos em mais uma pergunta do questionário: ao conhecer um determinado assunto, qual o seu grau de capacidade em reter o conhecimento do mesmo. A maior parte dos entrevistados revelou que essa capacidade é média, somando dez respostas. Somente cinco pessoas revelaram que possuem alta capacidade e nenhum revelou capacidade baixa. O que possivelmente aponta uma boa criatividade em lidar com pessoas portadoras de necessidades especiais, conforme o Gráfico 4.

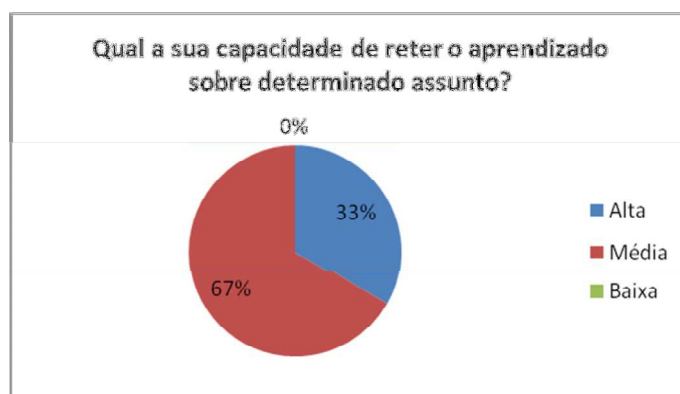


Gráfico 4: Referente a capacidade de retenção de conhecimento.

A cada dia que passa, uma nova ferramenta computacional é disponibilizada aos usuários, auxiliando no bem estar de todos. Com o intuito de conhecer o anseio dos formandos em conhecer essas ferramentas, foi feita a indagação sobre o nível de curiosidade em familiarizar-se com as mesmas, revelando então através do Gráfico 5, que a maior parte acredita ter um nível médio de curiosidade, com sete respostas,

seguidas do nível elevado com cinco respostas e apenas uma resposta aponta um baixo interesse sobre o assunto, favorecendo a intimidade com dispositivos de acessibilidade.

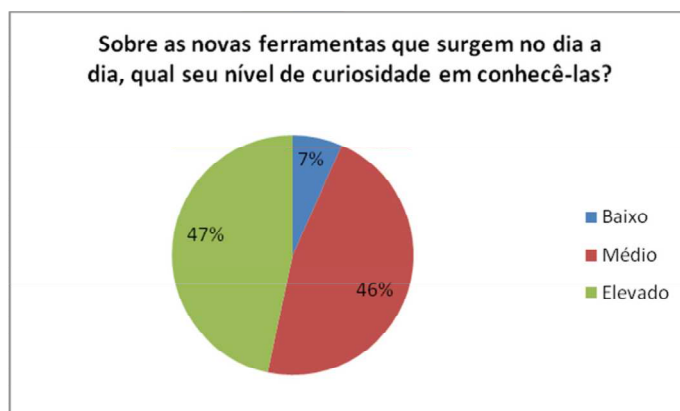


Gráfico 5: Referente às novas ferramentas que surgem atualmente.

É notório que, com uma grande quantidade de assuntos vistos durante um curso ou mesmo na vida profissional, o indivíduo possa apresentar certa dificuldade em algum conteúdo. Partindo deste pressuposto, foi perguntado aos alunos qual seu grau de persistência em dominar um determinado conteúdo. Nove das quinze pessoas entrevistadas revelaram que são muito persistentes. Três acreditam ter um grau médio e somente uma revelou um grau baixo de persistência, claramente vislumbrado no Gráfico 6.

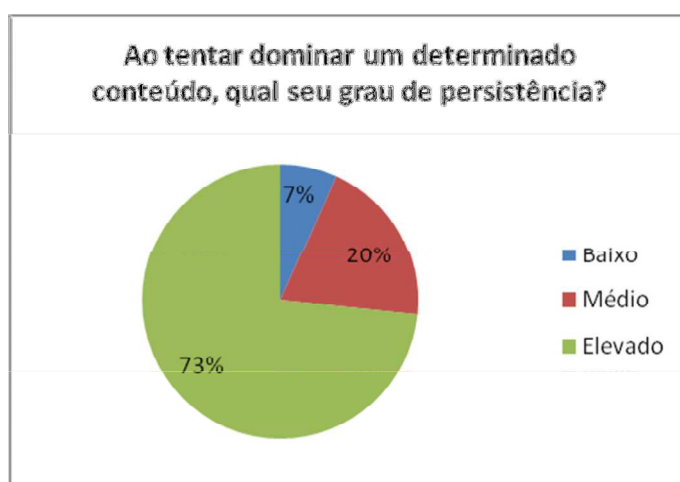


Gráfico 6: Referente ao domínio de conteúdos de aprendizado.

Foram citadas quatro alternativas de como os alunos se classificam enquanto profissionais na área de informática. Em resposta, sete entrevistados acreditam ser um

profissional inovador, cinco deles os vêem como reflexivos e somente um acredita ser impulsivo, mostrando então que nenhum deles segue a linha do conservadorismo. O que mostra no Gráfico 7, ser possivelmente, um profissional dinâmico ao lidar com a informática assistiva.

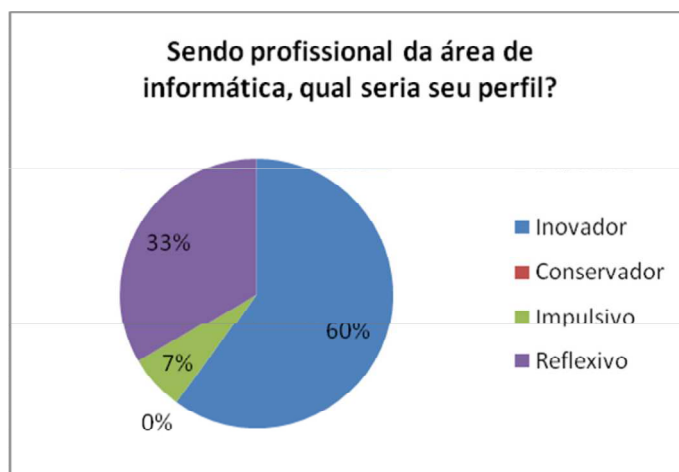


Gráfico 7: Referente ao perfil do profissional.

A habilidade de manuseio do computador difere no sentido de utilização entre mouse e teclado. Observando o Gráfico 8, é possível verificar que na entrevista, dez dos quinze entrevistados preferem utilizar o teclado para realizarem suas atividades, ficando a utilização do mouse em segundo plano.

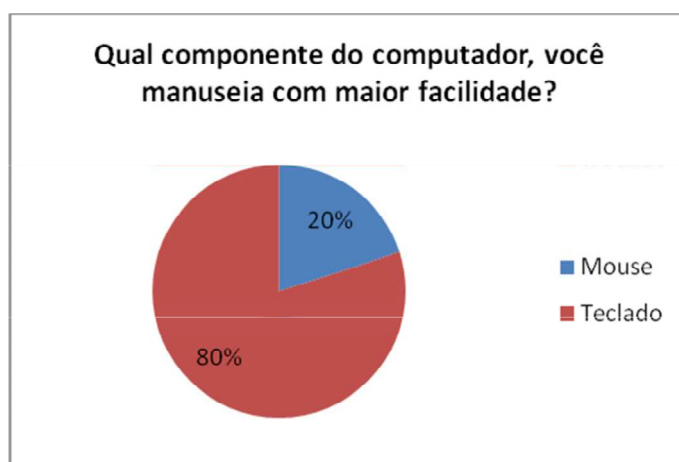


Gráfico 8: Referente a usabilidade no computador.

A acessibilidade computacional é vista como fator de promoção humana e inclusão digital, o profissional da área tecnológica/educacional tem a necessidade de



conhecimento e habilidade da mesma. Ao entrevistar os alunos, procurou-se saber qual a habilidade que os mesmos possuem em manusear essas ferramentas. Como resultados, vemos no Gráfico 9, que das quinze pessoas entrevistadas quatorze não estão familiarizadas com esse tipo de ferramenta e somente uma já conheceu ou manuseou alguma delas.

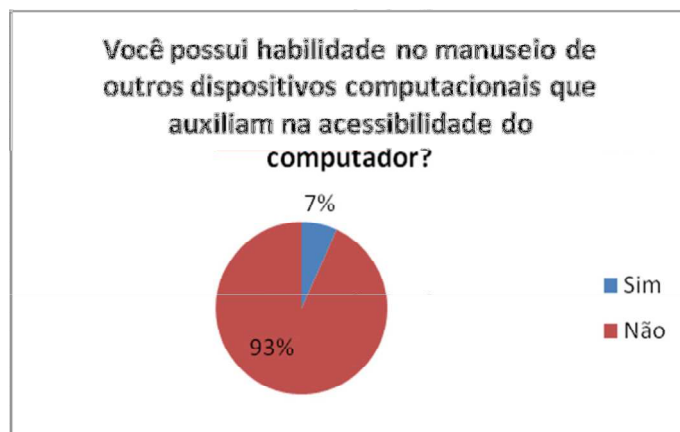


Gráfico 9: Referente a habilidade com dispositivos de acessibilidade.

Vários são os sistemas operacionais instalados e utilizados pelos alunos da área tecnológica, com os alunos do curso de Licenciatura não é diferente. Porém através deste questionário indagou-se, se os sistemas operacionais por eles utilizados, possuem aplicativos específicos em determinadas áreas, como por exemplo, software médico, educacional, etc. Como resposta visualiza-se no Gráfico 10, uma divisão de resultados, com sete respostas favoráveis, os sistemas operacionais utilizados possuem realmente algum tipo de aplicativo específico e seis respostas mostram que os seus sistemas não contemplam essa facilidade.

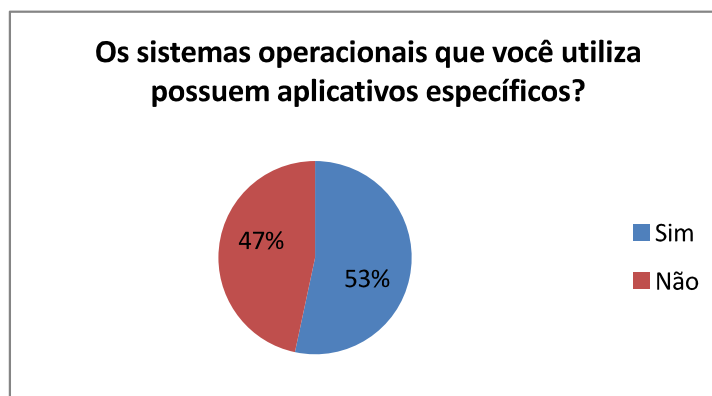


Gráfico 10: Referente aos aplicativos específicos.

Foi pesquisado ainda, se na utilização dos sistemas operacionais trabalhados no cotidiano dos alunos, eles conseguem atingir a totalidade do cumprimento de suas tarefas. Onze pessoas revelaram que sim, e as demais não conseguem obter um resultado favorável em sua totalidade, conforme visto no Gráfico 11.

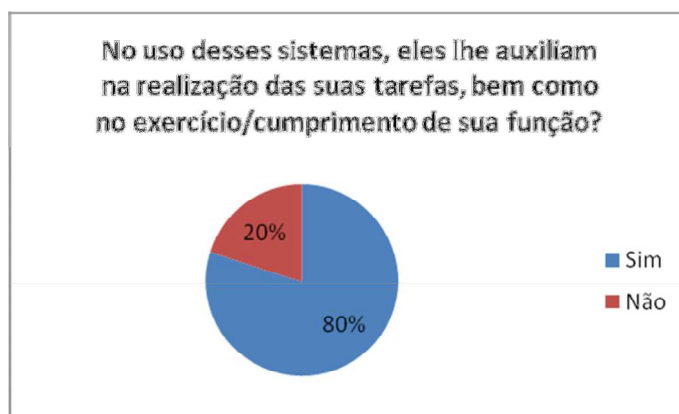


Gráfico 11: Referente ao cumprimento de atividades com o uso dos sistemas operacionais

Procurando conhecer quais os aplicativos mais utilizados pelos concluintes, foram perguntadas quais as ferramentas mais utilizadas em seus trabalhos acadêmicos e pessoais. Entre planilha eletrônica, editor de texto, apresentação de slides ou outro tipo de aplicativo, observa-se que o editor de texto está em primeiro lugar com nove respostas favoráveis, a apresentação de slides em segundo lugar, com duas respostas, em seguida a planilha eletrônica e os outros tipos de aplicativos em último lugar com apenas uma resposta cada um, melhor compreendido através do Gráfico 12.

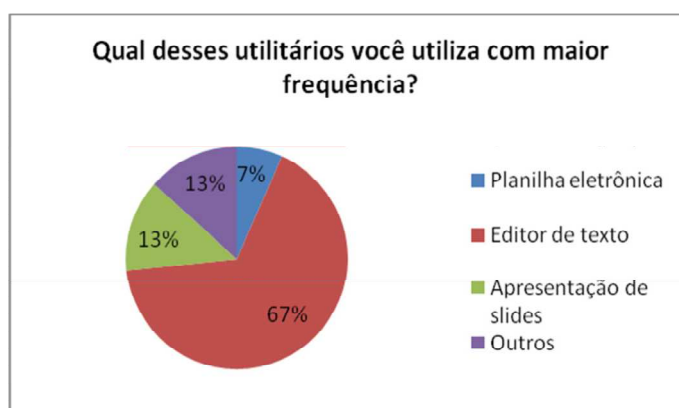


Gráfico 12: Referente à utilização de periféricos

Foi indagado aos alunos ainda, se os mesmos procuraram algum curso ou de alguma forma, tentaram conhecer sobre a acessibilidade computacional; o Gráfico 13, mostra que em sua totalidade os alunos nunca procuraram se adaptar a essa tecnologia. Reflexo do não conhecimento da necessidade em adaptar-se aos dispositivos e acessibilidade.

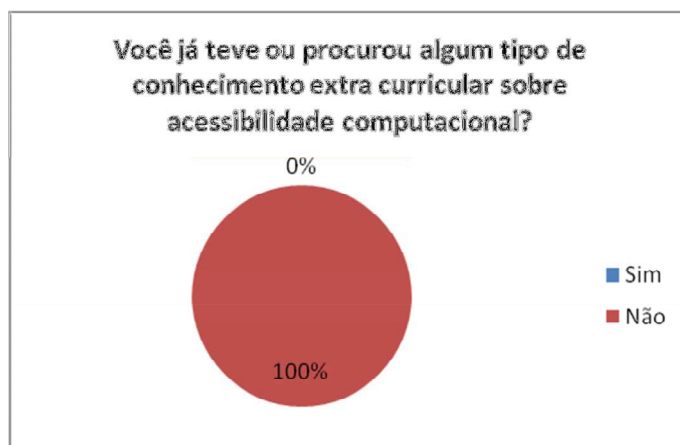


Gráfico 13: Referente a busca de conhecimentos extra curricular, sobre acessibilidade

Visitando ambientes que ofereçam aulas de informática para pessoas com acessibilidades reduzidas, os alunos poderão cultivar desejos em adentrar nesse ambiente diferenciado. Com esse pensamento em mente, foi perguntado aos alunos se alguma vez tiveram a oportunidade de visitar um ambiente desse tipo. As respostas mostram que das quinze pessoas pesquisadas somente uma já conheceu. E as demais nunca tiveram essa possibilidade, como mostrado no Gráfico 14.

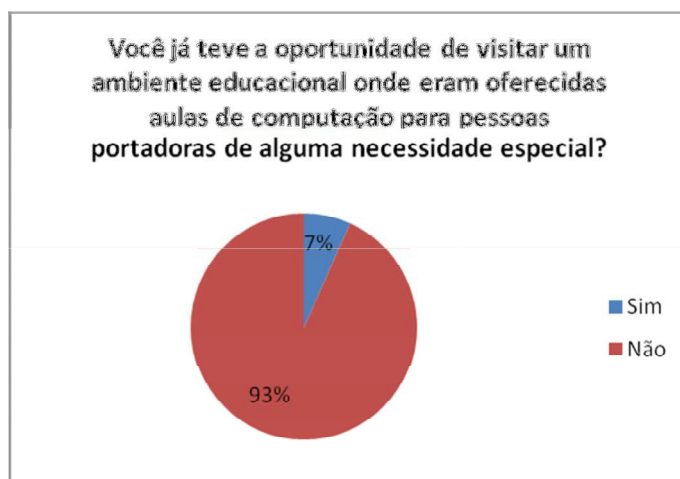


Gráfico 14: Referente a oportunidade de ministrar aula para pessoas portadoras de necessidades especiais.

Através de levantamentos, foi possível perceber que não foram passados conhecimentos sobre acessibilidade na faculdade, o Gráfico em questão mostra que os alunos apresentam desejos em trabalhar com alunos portadores de deficiência, contudo, ainda não se encontram capacitados para isso. Das quinze pessoas entrevistadas, somente uma não tem esse desejo e as demais, gostariam sim de trabalhar com esse público.

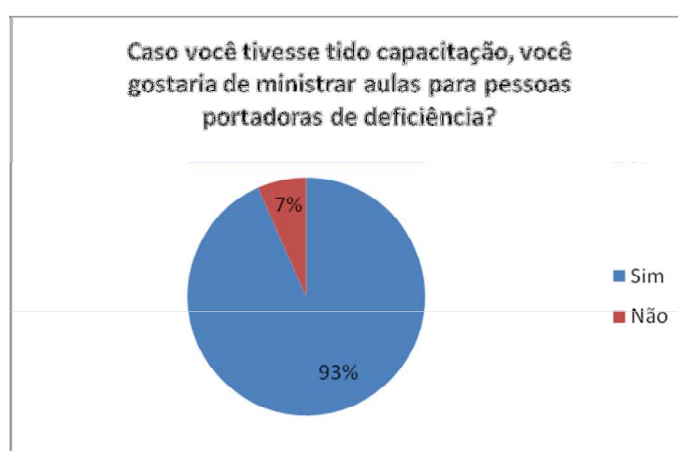


Gráfico 15: Referente ao desejo de ministrar aulas de informática para pessoas com necessidades especiais.

Finalizada a análise e discussão dos resultados resta apenas, na próxima seção, vislumbrar as considerações finais, as contribuições desta pesquisa e, por fim, as possibilidades de continuidade deste trabalho, através da descrição dos trabalhos futuros.

## 7. CONCLUSÃO

Nesse artigo foi analisado o perfil dos alunos formandos do curso de Licenciatura em Computação da Universidade Estadual da Paraíba – Campus VII – Patos, referente ao seu conhecimento e à utilização de dispositivos de acessibilidade computacional, de forma que possam resgatar o princípio da igualdade entre as pessoas de condições físicas normais e as que são portadoras de algum tipo de deficiência, seja ela motora ou psíquica, bem como promover a inclusão digital, destas pessoas, em todos

os setores da sociedade, sobretudo no setor da educação tecnológica, que é pouco trabalhado é de grande importância. Para tanto, através de um questionário previamente elaborado, pôde-se obter esse perfil dos alunos, destacando os conhecimentos semânticos, sintáticos, seu estilo cognitivo e sua personalidade.

## 7.1 Considerações Finais

As análises realizadas neste estudo mostraram que os alunos, possuem um perfil um tanto igualitário com relação aos conhecimentos comuns na área de computação. Entretanto existem algumas particularidades que evidenciam a personalidade marcante do público-alvo da pesquisa. Entre elas está o fato de não estarem preparados para lidar com pessoas que necessitam tratamento diferenciado, na questão de assimilação de conhecimentos da área de informática, pelo fato de o computador, por padrão, não oferecer acesso a essas pessoas.

Com a observação dos gráficos, percebe-se de maneira mais rápida e clara que esses alunos que concluirão o curso estão prontos para o mercado de trabalho e que tem muito a oferecer com seus conhecimentos. Em sua maioria, os alunos entrevistados, são do sexo masculino e estão na faixa etária de vinte a trinta anos, percebe-se que são alunos que procuram estar atualizados com as inovações tecnológicas, possuem uma boa relação com o computador e estão sempre atentos aos conhecimentos que lhes são oferecidos. Eles procuram tentar resolver problemas sozinhos, como os que se deparam na universidade e que conseqüentemente, será refletido na vida pessoal e profissional. Mostrou-se ainda, que é claro o desejo em aprender meios que permitam trabalhar de maneira correta com o público de acessibilidades especiais. Revelando um desejo de capacitação e anseios no domínio desses novos dispositivos.

De acordo com o projeto político pedagógico do curso, que prevê que o alunado ao concluir o curso, deve promover o desenvolvimento das capacidades humanas a partir de uma concepção e estrutura curriculares abertas e dinâmicas [...] Esses alunos estão deixando o curso sem ter contemplado todo propósito pretendido. Uma vez que não se acham aptos para atuar com todos os indivíduos. A questão de acessibilidade ainda é fator inexplorado pelo curso, devendo acontecer mudanças e adaptações que favoreçam o conhecimento dos alunos sobre a inclusão digital e que todos possam se beneficiar dos conhecimentos que esses profissionais irão reproduzir em toda sua vida profissional.

## **7.1 Contribuições**

O curso universitário é uma oportunidade que o indivíduo tem em desenvolver-se profissionalmente, com certeza, novas e diferentes capacitações sempre somam e contribuem para qualificação no mercado de trabalho. A experiência em lidar com pessoas com necessidades especiais enriquece esse desenvolvimento profissional e pode ajudar a construir um referencial para atuação do mesmo no trabalho com a informática na educação.

É possível inserir a acessibilidade computacional no currículo do curso em questão nesse artigo, vindo somente a trazer benefícios para o profissional e especialmente para promoção da inclusão digital em todo seguimento da sociedade. Sendo ministrada em disciplina básica ou eletiva, esclarecendo e auxiliando para que todos os alunos futuramente possam proporcionar aos seus discentes que por ventura possam ter algum tipo de deficiência, aulas ativas, interativas, dinâmicas e produtivas.

## **7.2 Trabalhos Futuros**

Ao finalizar este artigo, é observado que o mesmo oferece uma visão panorâmica do perfil dos alunos concluintes do curso de Licenciatura em Computação quanto ao acesso aos dispositivos de acessibilidade computacional e propõe uma mudança no projeto político pedagógico do curso, a fim de ser inserida a questão de acessibilidade. Deixando oportunidades para investigações sobre a preparação da ementa da disciplina, no sentido de moldar um professor de informática bem mais instruído, respeitando os limites dos alunos.

## 8. REFERÊNCIAS

ACESSIBILIDADE DE DEFICIENTES AOS COMPUTADORES

<http://saude.culturamix.com/noticias/acessibilidade-de-deficientes-aos-computadores>  
acesso em 24 de novembro de 2010.

CARVALHO, KASSANDRA BRITO DE. **Implicações das TIC's na educação.**

Disponível em [www.pedadobrasil.com.br/pedapgia/implicacoesdastics.htm](http://www.pedadobrasil.com.br/pedapgia/implicacoesdastics.htm). Acesso em:  
24/11/10

COELHO, I. **A Questão Política do Trabalho Pedagógico.** In: Brandão, C. R. (org.) O Educador: Vida e Morte. Rio de Janeiro: Graal, 1982.

FAZENDA, I.C. **A Interdisciplinaridade Um Projeto em Parceria.** São Paulo, Loyola, 1993.

GALVÃO, T. A. F.; DAMASCENO, L. L.- **As Tecnologias da Informação e da Comunicação como Tecnologia Assistiva.** Brasília, PROINFO/MEC, 2000.

GRUPO HOMEM-MÁQUINA.

[http://www.dee.ufcg.edu.br/~lihm/fr\\_apresentacao.html](http://www.dee.ufcg.edu.br/~lihm/fr_apresentacao.html) acesso em 20 de novembro de 2010

INTRODUÇÃO AO CONCEITO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA.

<http://www.bengalalegal.com/tecnol-a.php> acesso em 23 de novembro de 2010.

LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

[http://www.furb.br/novo/index.php?option=conteudo&Itemid=1630&sis\\_id\\_lang=1](http://www.furb.br/novo/index.php?option=conteudo&Itemid=1630&sis_id_lang=1)  
acesso em 22 de novembro de 2010.

ROSALEN, MARILENA – UNIMEP - MAZZILLI, SUELI – UNIMEP GT: **Formação de Professores para o uso da Informática nas Escolas: Evidências Da Prática.** n.08  
Agência Financiadora: FAP – UNIMEP

TABELA COM SL EXISTENTES PARA PDNE

<http://wiki.dcc.ufba.br/ASSISTE/TabelaSL> acesso em 23 de novembro de 2010.

THIOLLENT, M. (1984). **Aspectos qualitativos da metodologia de pesquisa com objetivos de descrição, avaliação e reconstrução**. Cadernos de Pesquisa, (49): pp. 45-50, maio.

TOUCH SCREEN (MONITORES)

*<http://www.guiadohardware.net/termos/touch-screen-monitores>* acesso em 24 de novembro de 2010.

UEPB, **Projeto Político Pedagógico**. Curso de Licenciatura em Computação. Nov. de 2006. Disponível em <http://comp.ccea.uepb.edu.br/arquivos/pppcomputacao2006.pdf> Acesso em 08 de set. de 2010.

VALENTE, J. A. & ALMEIDA, F. J. (1999). **Visão Analítica da Informática no Brasil: a questão da formação do professor**. In Revista Brasileira de Informática na Educação-SBIE, no 1.

SILVEIRA, SÉRGIO AMADEU. **Exclusão digital: A miséria na era da informação**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2003.

VALENTE, J. A. **Liberando a mente: Computadores na Educação Especial**. Campinas, SP: Graf. Central da Unicamp, 1991.


VALENTE, J.A. (1993b). **Por Quê o Computador na Educação**. Em J.A. VALENTE (Org.), **Computadores e Conhecimento: repensando a educação** (pp. 24-44). Campinas, SP: Gráfica da UNICAMP.



## 9. ANEXOS

Formulário para o levantamento do Perfil do Usuário, Laboratório de Interfaces Homem-Máquina, UFCG.

**Formulário para o levantamento do Perfil do Usuário**  
© 2003, Laboratório de Interfaces Homem-Máquina, UFCG



Características do usuário, escolhidas pelo projetista, de acordo com a relevância, para o projeto.  
Levantamento baseado em:  
Fatos  Opinião do usuário  Dados medidos ou observados

**Parte I – Características Gerais**

Faixa etária:  
Sexo:  
Habilidades necessárias para executar a tarefa:  
Níveis de percepção (ex. acuidade visual):  
habilidades motoras (ex. velocidade, precisão):  
Grau de instrução (ex. técnico, superior):  
Função desempenhada na Organização (ex. gerência, atendimento ao público):  
Tarefas realizadas na Função (ex. cadastramento, supervisão):  
Frequência de execução das Tarefas na função (ex. diária, semanal, mensal):  
Objetivos (o que pretende com o sistema):  
Motivações (por que usaria o sistema):  
Preferências (ex. uso do teclado, preenchimento do formulário):

**Parte II - CONHECIMENTO CONCEITUAL necessário à execução das tarefas:**

<u>Conhecimento Semântico</u>	Nível de experiência <sup>1</sup>
Função	
Método	
Tarefa	
Computadores	
Ferramentas utilizadas na execução das tarefas (ou similares):	
<u>Conhecimento Sintático</u>	Nível de experiência
Uso de teclado e mouse	
Uso de dispositivos especiais de interação	
Uso de terminologia específica	

**Parte III - ESTILO COGNITIVO:**

Aprendizado (ex. treinamento):  
Capacidade de solucionar problemas (sozinho, com ajuda, ):  
Capacidade de reter o aprendizado (alta, média, baixa):

**Personalidade:**

Nível de curiosidade (baixo, médio, elevado)  
Nível de persistência (baixo, médio, elevado)  
Nível de inovação (baixo, médio, elevado)  
Inovador  Conservador   
Impulsivo  Reflexivo

---

<sup>1</sup> nível de experiência: novato, experiente, especialista, ...  
Laboratório de Interfaces Homem-Máquina - LIHM  
www.see.ufcg.edu.br/lihm  
DEE-OCT/UFCG - Tel: 083 310 13 87  
Prof. Fátima Vieira, e-mail: fatima@see.ufcg.edu.br