

# A Importância da Informática na Educação

Charlene Karine Junges<sup>1</sup>, Regiane Orlovski<sup>2</sup>

1 2

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Faculdade  
Guairacá CEP 85010-000 – Guarapuava – PR – Brasil

char.junges@hotmail.com<sup>1</sup>, regianeorlovski@hotmail.com<sup>2</sup>

**Abstract.** *This article aims to present the importance of information technology in education, from foundation bibliographic and quantitative research. Questionnaires were administered to students in school and college to know what was their opinion on the use of computers in education. The digital society these days, requires constant updating of all, and education needs to review its role in this scenario. It is not for computer just for fun. Today education as forming individuals and generating knowledge must assume a new role. Making children, youth and adults, including those with special needs can feel socially included and competitive in the job market, and access to an education dynamic and playful.*

**Resumo.** *O presente artigo tem como objetivo apresentar a importância da informática na educação, a partir de embasamento bibliográfico e pesquisa quantitativa. Foram aplicados questionários para alunos de escola e faculdade para saber qual era a opinião deles sobre a utilização da informática na educação. A sociedade digital nos dias de hoje, exige uma atualização constante de todos, e a educação precisa rever seu papel dentro desse cenário. Não cabe a informática apenas para diversão. Hoje a educação, como formadora de indivíduos e geradora de conhecimento deve assumir um novo papel. Fazer com que crianças, jovens e adultos, inclusive os com necessidades especiais, possam se sentir inclusos socialmente e competitivos no mercado de trabalho, tendo acesso à uma educação dinâmica e lúdica.*

## Introdução

A sociedade atual convive diariamente com inovações tecnológicas, tais mudanças são constantes e em velocidade considerável. Esses eventos não são só percebidos no Brasil, eles estão presentes no mundo todo e influenciam todas as áreas, como a educação, por exemplo. Com a informática na educação não é diferente, o avanço tecnológico chegou também nas salas de aula.

Mais do que a evolução da informática na educação, a presente pesquisa pretende demonstrar a importância do uso da informática na educação, ressaltando os principais tipos de *software* e sua utilização, bem como seu papel como ferramenta na educação especial. Tal tema justifica-se pela importância da informática na sociedade moderna, tanto na vida social, como profissional, e a escola como formadora de indivíduo e do conhecimento não pode ficar excluída dessa realidade.

A informática deve ser vista como uma ferramenta primordial para a educação. Hoje ela exerce papel de grande importância e merece ser tratada de tal forma. Contudo para que a informática na educação possa alcançar resultados satisfatórios e suprir a

necessidade que a sociedade atual exige, o novo professor deve ser um profissional com muitos atributos. Seu papel é fundamental na inclusão da informática na educação.

Como é o caso da educação especial, que necessita de uma pré-análise da capacidade e dificuldade de cada um, só assim é feita a escolha dos *softwares* que possibilitem inclusão e maior rendimento escolar. O uso da informática na educação como ferramenta didática exige planejamento, conhecimento técnico, dedicação e constante atualização. Trata-se de uma ação conjunta entre estado, corpo docente, sociedade e os receptores, no caso os alunos. O que pode se afirmar é que quando as etapas são executadas de forma eficaz todos saem ganhando. Mas o maior ganho nisso tudo é o conhecimento que fica cada vez mais acessível a todos, de forma dinâmica e divertida.

O objetivo dessa pesquisa é apresentar a importância da informática na educação, por meio de pesquisa bibliográfica baseada em artigos e livros, com aplicação de questionários, voltada para a informática na educação.

## **Desenvolvimento**

### **Fundamentação Teórica**

Inicialmente é necessário que se faça um retrospecto da evolução da informática e sua inclusão na área da educação. De acordo com relato de Tajra (2008), desde o surgimento da revolução industrial, um dos enfoques da educação se refere aos sistemas produtivos, pois a produção passou a ser em massa. Contudo, hoje a produção está inserida no contexto da qualidade e não só da quantidade.

Assim, a partir dessa nova realidade, o papel da educação é de formar indivíduos profissionalmente, também está em constante evolução e um dos seus principais objetivos formar pessoas para essa nova realidade. Segundo Tajra (2008) a educação deve ser voltada para o amanhã, a educação hoje exerce um novo papel social, cabe a ela formar indivíduos com capacidade de empregabilidade, pois ao se tornar empregável os indivíduos serão mais ativos para gerar trabalho. Para Andrade (2011) o ser humano esta se desenvolvendo por meio de dispositivos tecnológicos, onde as novas tecnologias da informação e comunicação estão ampliando o potencial humano, ela também cita que as tecnologias estão cada vez mais inovadoras e que há novas formas de pensar, conviver, agir e principalmente aprender por meio dessas tecnologias.

Descreve Tajra (2008) que no mundo de hoje não prevalece mais a ideologia de produção seriada (em serie), dos tempos da revolução industrial, e sim a ideia de um profissional pró-ativo, com capacidade empregatícia, tendo conhecimentos e habilidades múltiplas, ser motivado e estimulado para resolver problemas, além de se comunicar de forma abrangente. Souza (2010) conclui que o computador tem um grande papel dentro das escolas, o papel de fortalecer e intensificar o processo de aprendizagem.

Rocha (2008) cita que a informática educativa beneficia a utilização do computador como uma ferramenta pedagógica que ajuda no processo de construção do conhecimento, neste momento essa ferramenta é um meio e não um fim, nesse sentido o computador transforma-se em um poderoso recurso de suporte à aprendizagem. Souza (2010) cita que a computador é usado para ensinar qualquer assunto não apenas computação, mas é usado como objetivo de estudos, onde o aluno por meio da informática adquire conceitos teóricos e práticos. Para Morais (2003) o uso dessa

tecnologia na educação não dá à autoridade de pensar que a figura do educador venha se tornar desnecessária, os professores devem transformar o computador em uma abordagem educacional que beneficie o processo de conhecimento do aluno. Santaella (2002) cita que um dos aspectos mais interessantes da era digital está no poder e na forma como é tratada a informação em diversas áreas como sons, vídeos, textos, criando uma linguagem universal, uma forma de integração entre as máquinas.

Considerando-se que o papel da educação é formar indivíduos a nível mundial, inclusive para o mercado de trabalho no Brasil, Fernandes (2011) descreve que o governo brasileiro iniciou várias ações no sentido de instalar computadores na área educacional de 1º e 2º graus da rede pública, com o objetivo de proporcionar acesso a nova tecnologia. Ainda Segundo Fernandes (2011) no final da década de 1970 foi criada a Secretaria Especial da Informática (SEI) que tinha como principal objetivo gerir os assuntos relacionados a informática e em 1979 efetuou uma proposta para os setores de educação, agricultura, saúde e indústria, visando a viabilização de recursos computacionais em suas atividades.

Segundo Souza (2010), seguindo essas tendências inovadoras a educação brasileira também sofreu a influência do movimento do início da década de 1980 liderado por Seymour Papert, denominada filosofia da linguagem LOGO<sup>1</sup>.

Contudo a principal ação concreta para levar computadores até as escolas públicas brasileiras, de acordo com Tajra (2008), foi o Projeto Educação e Computador (EDUCOM), criado em 1983, que tinha como objetivo o desenvolvimento de pesquisa e pela disseminação do uso dos computadores no processo ensino-aprendizagem.

Também de acordo com Tajra (2008) em 1986 foi criado o Comitê Assessor de Informática para Educação de 1º e 2º graus (CAIE/SEPS), órgão subordinado ao Ministério da Educação (MEC), o qual a principal função era definir os rumos da política nacional de informática educacional, a partir do Projeto EDUCOM, as principais ações foram realização de concursos nacionais de *softwares* educacionais, implantação de Centros de Informática Educacional (CIE's) onde atenderia cerca de 100.000 usuários, por meio de convênios com Governos Estaduais e Municipais.

Cunha (2008) cita que em 1995 foi criado o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), onde visava a formação de Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE's) em todos os estados do País os quais eram compostos por professores capacitados que serviriam de multiplicadores, de acordo com o programa todas as escolas com mais de 150 alunos receberiam computadores.

De acordo com Tajra (2008) os principais objetivos do programa eram:

- Melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem;
- Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares;
- Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida.

No projeto PROINFO, de acordo com Cunha (2008) a capacitação dos professores é tratado com ênfase não apenas no aspecto operacional mas também com o

---

<sup>1</sup> Para Lenz e Ferraz (2007), Logo é uma linguagem de programação interpretada, voltada para crianças, jovens e até adultos. É utilizada com grande sucesso como ferramenta de apoio ao ensino regular e por aprendizes em programação de computadores. Ela implementa, em certos aspectos, a filosofia construcionista, segundo a interpretação de Seymour Papert, seu criador.

objetivo de criar uma nova consciência sobre sua função. Além da evolução técnica a implantação da tecnologia no ambiente escolar, também passa por um processo social, por meio disso é possível identificar algumas fases como: a evolução, adaptação e incorporação. Ainda para Cunha (2008) evolução inicia-se quando a escola adquire o maquinário e efetua as instalações, mesmo quando as instituições já possuem computadores esse evento torna objeto de curiosidade.

Segundo Lima (2008) a *Internet* tornou-se mundialmente popular, em termos pedagógicos não existe uma forma única da utilização da informática educativa, cada instituição traça suas metas e mesmo com as tecnologias o professor não deve abrir mão dos outros recursos didáticos já usados como: livros, aulas expositivas, quadro-negro, estes recursos estão se misturando cada vez mais com computadores.

Para Cunha (2008) a adaptação é uma fase intermediária, onde os professores já possuem conhecimento da aplicabilidade da informática na sala de aula e a partir daí buscam meios de otimizar a compreensão de conteúdos por meio da interação com a informática. Um exemplo pode ser quando uma professora de arte solicita um desenho e deixa livre para que o aluno escolha a ferramenta, ou as tradicionais: papel, lápis, tinta ou o computador.

Contudo, para que essa incorporação seja bem sucedida é necessário, conhecimentos básicos sobre a matéria e do *software* a ser utilizado, caso contrario o computador não terá uma contribuição efetiva no aprendizado. Cunha (2008) ainda define incorporação como última fase o uso do computador, dessa forma é natural seu uso, principalmente por parte dos professores que o utilizam para desenvolver plano de aulas, por exemplo, na duração de cada fase e os resultados obtidos em cada uma é variável, depende da realidade de cada instituição e da forma como professores e alunos evoluem diante da nova ferramenta.

Segundo Rocha (2008), outro ponto que vale ressaltar no que se refere à informática na educação é que o computador passou a ser uma porta de entrada para um novo mundo, a *Internet*, trazendo assim infinitas possibilidades aos seus usuários e conectando-os ao mundo então cada vez mais globalizado.

De acordo com Souza e Azevedo (2008) o computador poder ser considerado um artefato tecnológico contemporâneo que mais está presente na vida das pessoas nos dias de hoje, assim pode ser descrito como uma ferramenta peculiar tanto para a aprendizagem quanto para a busca de efeitos significados da educação.

Para Lima (2008), a *Internet* e o uso da informática na educação no Brasil ganharam velocidade no seu desenvolvimento e aprimoramento, assim como no resto do mundo. Mesmo não estando no mesmo estágio evolutivo de países como Estados Unidos, o Brasil tem evoluído significativamente, tanto na criação de *software* como na sua aplicação didática.

Para Almeida e Alonso (2007) é preciso que as instituições revejam seus conceitos e estejam sempre atentas as mudanças que ocorrem dentro e fora da sala de aula, principalmente aos avanços tecnológicos, com o objetivo de tirarem o melhor proveito deles, com a intenção que o desenvolvimento dos professores e a aprendizagem dos alunos, bem como os métodos utilizados estejam dentro dessa nova realidade. Segundo Andrade (2011) nos dias atuais, qualquer pessoa deveria saber manusear um computador, porém, não é essa a realidade, a maioria dos professores atuais estudou em

uma época em que a informática não fazia parte do cotidiano, e os professores que estão se formando não estão preparados para mudar essa realidade.

Para Souza e Azevedo (2008) o uso de tecnologia, no caso a informática, contribui para a renovação, pode ser para os estudantes a oportunidade de aperfeiçoar a conexão de informações e ampliar o leque de conhecimentos. Ainda para Souza e Azevedo (2008), há estudos que afirmam que as tecnologias influenciam as pessoas, a educação e conseqüentemente a sociedade, a escola quando diversifica as opções de aprendizagem ajuda a sociedade a desenvolver um ambiente cultural e científico. Porém para Gatti (1993) só tem sentido as inovações tecnológicas se contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, apenas a presença de novas tecnologias nas escolas não garante maior qualidade na educação, pois a modernidade pode mascarar o ensino tradicional baseado na memorização de informações.

Souza (2008) cita que a educação não pode ser antiquada tanto na sua didática, como nas ferramentas utilizadas, já que crianças e jovens de hoje estão recebendo diariamente um grande número de informações, principalmente por meio da *Internet*. A dinamização e sintonização que a informática proporciona a educação se refere a todos os níveis, desde a educação infantil, passando pela educação inclusiva, até o ensino superior, considerando também o ensino a distância que não seria possível sem tal ferramenta.

Para que o uso da informática na educação apresente o papel importante que se espera Brito (1998), acredita que os professores precisam compreender e aceitar as mudanças que estão ocorrendo que trazem para a educação uma nova exigência quantitativa e qualitativa, além de novos instrumentos, é necessário que o docente esteja sempre atento às novas tecnologias e tendo a percepção de como melhor utilizá-las dentro da sala de aula. Para Brandão (1994) o professor precisa mais do que saber sobre tecnologia, primeiro reconhecer a presença do computador na sala de aula e a partir dessa percepção criar estratégias integradas como o objetivo de identificar as necessidades de mudanças bem como as melhores formas de promovê-las.

Outro aspecto que justifica a importância da informática na educação é a versatilidade que ela proporciona, para Lima (2008), por meio do computador os alunos podem vivenciar e realizar experimentos, realizar pesquisas sobre temas aos quais nunca poderia ter acesso por meios tradicionais. Pode-se afirmar que não existe um modelo padrão para a aplicação da informática na educação, ela pode variar dependendo principalmente das linhas metodológicas das escolas ou dos objetivos que desejam ser alcançados. De acordo com Tajra (2008) um estudo americano descreve alguns fatores que poderiam garantir o sucesso dos alunos, dentre eles habilidade em leitura, escrita, matemática, no âmbito social ser responsável, pontual, disciplinado, honesto, possuir hábito de cidadania, além de possuir habilidade com informática e tecnologia de mídias.

Antunes (2011) cita que todos os indivíduos normais são capazes de desenvolver 7 tipos de inteligência, em diversas áreas como Inteligência Linguística, Inteligência Lógico-Matemática, Inteligência Corporal-Cinestésica, Inteligência Musical, Inteligência Espacial, Inteligência Intrapessoal e Inteligência Interpessoal.

Partindo-se dessa teoria pode-se relatar as pesquisas do matemático sul-africano Papert (1994) que defende de que os computadores aumentam a inteligência das pessoas e a interligação entre eles favorece a atuação de forma cooperativa entre essas inteligências.

De acordo com estudos do MEC (2007), a forma de utilização da informática na educação varia de acordo com o objetivo que se pretende alcançar, tais objetivos podem ser divididos em duas áreas:

- Pedagógica: onde a informática é usada como ferramenta para complemento de disciplina e para projetos educacionais, por exemplo. Nessa área o sucesso também depende do grau de habilidade que os alunos possuem, uma vez que se estiverem inseguros com relação ao *software* utilizado não terão o mesmo rendimento;
- Social: pode ser descrita a preocupação da escola em transmitir conhecimento tecnológico para o aluno, por exemplo, como utilizar caixas eletrônicos, fazer pesquisas na *Web*, bem como as ferramentas como livros digitais, atividades que ultrapassam a sala de aula, mas que são úteis na vida social dos alunos.

Independente da renda, a tecnologia está chegando as pessoas, mesmo que de formas diferentes, hoje é impossível imaginar o mundo sem a *Internet* por exemplo. Para Tajra (2008) as mudanças estão ocorrendo em diversas áreas, desde culturais até econômicas pode-se dizer que está surgindo um novo povo com uma maneira diferente de viver e se comunicar.

Relata Rodrigues (2009), a importância da utilização da tecnologia no ambiente escolar é indiscutível, tanto no sentido pedagógico como no social. É uma realidade da qual não se pode fugir e que tende a aumentar cada vez mais com a criação e diversificação dos *softwares* bem como a ampliação das áreas em que podem ser aplicados dentro da educação. Hoje em dia existem inúmeros tipos de *software* e direcionados para diversas áreas, dentro da educação não é diferente, há uma série de opções e cabe ao corpo docente, por meio de um estudo prévio, elaborar um planejamento com base nos objetivos que se pretendem alcançar, buscando os programas que mais contribuirão para tal finalidade.

Para Valente (1998), o uso da tecnologia na educação pode ser um importante recurso didático, contudo é necessário que o professor compreenda que o aprender não deve ocorrer única e exclusivamente por meio do uso da tecnologia, cabe ao professor o papel de programador, mediador, e avaliador, desse recurso na sala de aula.

De acordo com Moraes (2003) o *software* educativo pode ser considerado uma das classes do *software* educacional que possui o objetivo de facilitar o processo de ensino-aprendizagem fazendo com que os estudantes construam determinado conhecimento relativo a um conteúdo, existe no mercado programas criados para serem utilizados para fins empresariais, como por exemplo, os editores de texto e planilhas, estes também são utilizados no contexto didático, o que faz com que sejam considerados *softwares* educacionais.

De acordo com Silva (2009) os *softwares* educacionais podem ser considerados grandes possibilidades, contudo pouco potencializadas nas escolas, um dos motivos disso acontecer é a falta de conhecimento técnico por parte do professor e carga horária insuficiente para estudo gerando enfim uma falta de sistematização para a introdução das possibilidades na rotina escolar diária. Silva (2009) ainda cita que embora seja atrativa a possibilidade de integrar tais ferramentas do processo de aprendizagem o uso de *softwares* carece de certos ajustes. Moraes (2003) descreve que os *softwares* dos dias de hoje precisam dispor de uma boa qualidade, pois a exigência cresce por parte de consumidores, essa preocupação começou a existir devido ao grande uso de *softwares* tanto para educação, como para controle de empresas, entre outros ramos de atividades.

Morais (2003) ainda cita que não pode-se afirmar que o *software* educacional ira atingir o seu objetivo, deve haver uma avaliação dos procedimentos que serão utilizados e isso é feito antes dos desenvolvimento do *software*.

Nos dias atuais, existe uma vasta utilização de *software* para educação nesse artigo serão citados alguns exemplos de tipos de *softwares* educacionais como os Tutoriais, Exercitação, investigação, Simulação e Jogos, suas utilizações e exemplos que existem no mercado,

Para Jucá (2006), *softwares* tutorias são programas que apresentam conceitos e instruções para realização de tarefas específicas, normalmente possuem baixa interatividade. Atualmente esse tipo de *software* ensina a utilizar programas de computador. Já Valente (1999) descreve os tutoriais como *softwares* nos quais a informação é organizada seguindo uma sequência pedagógica específica e repassadas aos alunos seguindo tal ordem ou escolhendo a informação que desejar. De acordo com Valente (1999) na primeira situação o *software* tem o controle da dinâmica, cabendo ao estudante mudar os tópicos apresentados apenas teclando *ENTER*, ou próprio *software* o direciona a próxima sequência com base nas respostas dadas pelos alunos. Já na segunda situação o estudante tem a autonomia de escolher, conforme sua vontade, o que deseja ver. Um exemplo de Tutorial é o *Soft Ciências* ele é uma base de dados muito pormenorizada que contém informações sobre os elementos químicos, no Apêndice A mostra a imagem do *software* que pode ser feito o *download* gratuitamente.

O *software* Exercitação é parecido com o tutorial, contudo possui uma maior interatividade por meio de resposta à questões que serão apresentadas. Nele os professores podem apresentar conceitos comuns na sala de aula posteriormente propor exercícios sobre tais conteúdos utilizando *softwares* adequados. Giraffa (1999) cita que as versões mais modernas destes programas utilizam recursos hipermídia (imagens, sons, textos e vídeos), mas ainda mantendo estas mesmas características.

Para Martinez (2011), esse tipo de *software* tem uma vasta aplicação na educação, pode ser utilizado desde a educação infantil, como citado, como educação especial, enfim os exemplos mostram a diversidade de aplicação desse tipo de programas. Um exemplo de Exercitação é o *KLetres* como mostra a imagem no Apêndice B, esse *software* é usado para o aprendizado do alfabeto a partir de sons, letras e musicas.

O *software* Investigação, de acordo com Valente (1998) pode ser definido como todos os *softwares* que permitem a localização de diversas informações a respeito de diversos assuntos, um exemplo popular desse tipo de *software* são as enciclopédias, pois nelas é possível localizar informações adequadas e confiáveis a respeito de diversos assuntos. Um exemplo de Investigação é a Enciclopédia Digital *on-line* é enciclopédia com amplo leque de assuntos disponíveis, alguns interativos, ela é atualizada todo ano. No Apêndice C mostra a imagem do site Enciclopédia Digital.

O *software* Simulação para Brito (1998) permite a simulações de situações reais, um exemplo são os simuladores de vôo e os gerenciadores de cidades, muito conhecidos pelo mundo jovem nos jogos, hoje eles são bastante usados em situações de treinamentos de pessoas. Devido ao fato de simular eventos reais esse *softwares* são considerados recursos significativos para o aprendizado e atrativos, tanto para os alunos, quanto para os professores, pois ajudam a comunicação entre a teoria e a prática. No Apêndice D, apresenta a imagem de um *software* de simulação que é o exemplo

Homem Batata, permite a criança simular as várias formas de completar a face dos personagens, estimulando a criatividade e ao mesmo tempo mostrando as diferenças de cada um.

Ainda para Brito (1998), jogos são normalmente associados a entretenimento por proporcionar lazer e diversão, esse tipo de *software* possui muitos recursos interativos e existem vários tipos, desde estratégias até simulações reais, por apresentarem grande interatividade. Se apresentarem de forma lúdica e recursos de programação sofisticados pode ser usado para ministrar aulas já que são dinâmicos e muito atraentes para crianças e jovens, tornando-se assim muito eficazes. Hoje, existe uma grande variedade de jogos matemáticos, de raciocínio lógico, leitura e escrita. Um exemplo de jogos de aprendizagem para Teixeira (2009) é o *Pingus*, jogo de estratégia, raciocínio e criatividade, nesse jogo de ação é preciso usar os recursos existentes para levar os pinguins para a casinha, no Apêndice E é um exemplo da imagem da tela do jogo.

Existem vários *softwares* educacionais e dentro disso existe o *software* fechado ou também chamado de *software* proprietário, e os *softwares* abertos também chamados de livres, para Tigre (2006), *software* fechado é um produto criado por uma empresa que detém os direitos sobre o produto, a sua distribuição ou modificação são proibidos pelo seu criador ou distribuidor. *Software* abertos, segundo conceito de Brito (1998), permitem que o usuário produza com liberdade e criatividade, oferecem várias ferramentas para serem utilizadas conforme objetivo do usuário, normalmente são *softwares* de apresentações, bancos de dados, planilhas eletrônicas e os *softwares* gráficos. São ferramentas atraentes na educação justamente por proporcionarem liberdade ao usuário.

Para Schechter (2006) o *Br-Office* é um *software* livre, sua distribuição é livre e gratuita, a velocidade com que recebe versões mais novas e evoluídas é melhor do que com um *software* proprietário, ele é compatível com *Linux* e *Windows*, o *Br-Office* é adaptado ao contexto educativo. Vem com o *Writer* (Editor de Texto), *Calc* (Planilha), *Impress* (apresentação). São utilizados em diversas disciplinas desde o ensino fundamental até o ensino superior.

Nos dias atuais é constantemente o uso de editores de textos, para Bandeira (2009), com os editores de texto é possível criar redações, relatórios, cartas, poesias, entrevistas, cartazes, cartões e vários outros tipos de texto de forma personalizada, é possível o uso de dicionários para revisão, correção ortográfica e gramatical de textos, nesse aspecto cita-se o *Open Office Writer*, não esquecendo que é *software* livre.

O *Moodle* é considerado uma plataforma de ensino, para Salvador e Gonçalves (2006) o *Moodle* é um *software* livre e também pode ser considerado um *software* de banco de dados, é usado para administração de atividades escolares normalmente usados na educação à distância e no ensino superior.

Brien e Marakas (2010), com as planilhas eletrônicas é possível a realização de cálculos de forma rápida, a partir dos dados informados. Com esse tipo de ferramenta o professor pode propor aos alunos a simulação de ganhos ou entradas de dinheiro e de gastos ou despesas, para ensinar controle e análises de finanças, as planilhas eletrônicas são usadas tanto para o ensino quanto para empresas, nesse aspecto cita-se o *Excel* e *Calc*.

Segundo Brito (1998) *softwares* de autoria funcionam como junção de produções elaboradas em outros programas ou *softwares*, para desenvolver produções neles, é preciso preparar uma análise lógica de apresentação, nesse aspecto cita-se o *Visual Clas*. Para Reis (2003), é um *software* de autoria e se propõem a auxiliar o ensino mediante a criação de aula com recursos multimídia, funciona em *Linux* e *Windows*, ele pode ser empregado tanto no ensino fundamental, médio e superior.

*Softwares* de apresentação, para Brito (1998), são muito utilizados para elaborar apresentações de palestras e aulas, o mais conhecido no meio educacional é o *Power Point* da *Microsoft*, tais programas possuem recursos de visualização de telas e permitem produções de *slides* e transparências. Podem ser usados tanto por professores como por alunos de ensino fundamental até ao superior, a apresentação de conteúdo com esse tipo de ferramenta torna-se mais atraente ao público o que favorece a assimilação dos mesmos.

*Software* de programação é para Morais (2003), programas que permitem a criação de outros programas, contudo por exigirem maior tempo, conhecimento de seus comandos e uma visão sistemática das rotinas de programação são menos comuns na sala de aula eles são usados por alunos de ensino superior especificamente do curso de tecnologias. Um *software* usado na programação é o *Java* que para Mattos (2005) trata-se de *software* de programação avançada, possui vários mecanismos de construtores de programação de alto nível melhores que os de outras linguagens, ele tem se tornado o mais popular no meio acadêmico.

Como foi exposto há vários tipos de *softwares* disponíveis para utilização como recurso pedagógico, contudo é preciso que cada instituição elabore uma análise prévia das necessidades reais e dos programas que mais se adaptam as necessidades de cada um. Só assim serão alcançados resultados satisfatórios.

Atualmente as escolas precisam exercer o papel de inclusão, trazendo para o ensino regular alunos especiais, contudo para que isso aconteça de forma satisfatória para ambos os lados (professor e aluno) a escola precisa contar com materiais, equipamentos e professores preparados. Assim, o uso da tecnologia muitas vezes torna-se essencial nesses casos, há um leque grande de opções que podem ser usadas, as escolas precisam se adaptar caso desejem serem inclusivas.

Para Maggi (2005) crianças portadoras de deficiências físicas, mental e sensorial têm por meio da informática a oportunidade de acelerar seu processo de alfabetização, desenvolver suas habilidades e se tornar cada vez mais autônomas. Para aplicar a informática na educação especial é necessário que seja trabalhado com um grupo pequeno de crianças, pois os trabalhos necessitam que sejam realizados individualmente devido ao tipo de necessidade especial que cada criança possui, para que os mesmos possam atingir seus objetivos e superar seus limites. Para Valente (1991), as crianças com algum tipo de deficiência seja ela físicas, auditivas, visuais ou mentais, têm muitas dificuldades que limitam sua capacidade de interagir com o mundo, essas dificuldades podem dificultar que estas crianças desenvolvam habilidades para o seu processo de aprendizagem.

Para Maggi (2005) a informática trouxe um novo universo de possibilidades comunicativas e de informação, no caso de crianças portadoras de necessidades especiais facilitam o processo educacional, as tecnologias devem ser encaradas como elementos cognitivos que facilitam o trabalho do educador, auxiliam as crianças dando-

lhes condições propícias na construção do conhecimento e na descoberta de novas possibilidades e habilidades.

Assim como acontece com o restante das crianças, a informática torna o ensino de crianças especiais uma atividade lúdica e motivada, de modo que o conhecimento é um caminho natural no processo. Para o neurocientista Possendoro (2007) a informática altera a estrutura mental, tornando o cérebro cheio de conexões, com mais ramificações possui maior chance de aprendizado e desenvolvimento.

No caso da educação especial para Souza (2008) há alguns fatores que precisam ser levados em consideração, como por exemplo, uma pré-análise das habilidades e dificuldades de cada um. A partir desse resultado o educador tem como identificar como a tecnologia poderá ajudar esse aluno, pois há casos em que a informática torna-se uma ferramenta de acessibilidade. O fato é que cabe ao educador criar um ambiente que incite as potencialidades do estudante, despertando atenção e disposição à aprendizagem.

Também no caso da educação especial para Valente (1993) a informática não pode se tornar o centro da aprendizagem, ele tem o papel de contribuir para a melhoria dessa e quando bem usada permite que o próprio sujeito sintam-se instigado, motivado a estabelecer estratégias para a solução de problemas, interligando o conhecimento às outras áreas de sua vida de maneira significativa. A informática traz para educação especial alguns programas especialmente desenvolvidos com o objetivo de suprir as necessidades específicas de cada aluno. Um exemplo para Silva (2009) é o *software Open Book*, que é um leitor de tela desenvolvido especificamente para ser usado por alunos cegos.

Assim como esse exemplo, existem vários outros programas, desenvolvidos sempre levando em conta as habilidades, dificuldades e objetivos que desejam ser alcançados, outro exemplo é o *Sign Writing* que para Sutton (1995) trata-se de um sistema para representar línguas de sinais de um modo gráfico. Entende-se que o computador deve ser uma ferramenta mediadora da aprendizagem, e de contato com o mundo, muitas vezes distante desse tipo de aluno.

De acordo com Marques (1986), o uso da informática na educação especial possui a vantagem de poder obedecer ao ritmo de cada aluno, por exemplo, repetindo uma mesma explicação o número de vezes que o aluno desejar, ou, esperando o tempo necessário por uma resposta do aluno.

Souza e Azevedo (2008) citam que o uso da informática na educação é apropriado, é uma oportunidade, pois é, chance do estudante interagir com o computador por meio da construção de conhecimento, é favorável para que o aluno desenvolva suas estruturas mentais em atividades que auxiliem a desenvolver raciocínios cada vez mais complexos. Souza (2008) defende que o ser humano possui potencial de aprendizagem a ser detectado, e que este potencial pode se desenvolver por meio do vínculo afetivo que se estabelece entre aluno – o meio (informática) – e o educador, contudo este precisa estar realmente disposto a pesquisar e buscar desenvolver a aprendizagem.

A informática esta cada vez mais próxima da educação sabe-se que ha muitas vantagens disso estar acontecendo, porém, existem muitas desvantagens, para Lens e Ferraz (2007) existe a deficiência na formação do professor, conhecimento superficial

quanto ao uso do computador e seus recursos, a falta de intimidade com a máquina, editores de texto, planilhas eletrônicas. Porém para Bottentuit Junior (2003) a informática na educação traz suas desvantagens, uma delas é a desigualdade social, sabendo que apenas alguns têm acesso a essa tecnologia, ele também cita que a escola tem o papel de tornar o uso dessa tecnologia cada vez mais frequente assim ela contribuirá para a formação de indivíduos onde futuramente a tecnologia estará em todas as áreas. Já para Morais (2003), uma das desvantagens que o uso da tecnologia causa dentro de uma instituição de ensino é o fato da mesma não ser usada somente em questões educacionais, muitas vezes essa tecnologia passa a ser usada como forma de diversão e isso se torna um problema.

A informática na educação possui algumas desvantagens, porém, existem inúmeras vantagens desse novo sistema de aprendizagem, segundo Lima (2001) as vantagens da informática na educação é o prazer da descoberta, alegria, emoção, motivação, possibilidade de correção de erros e a possibilidade de provocar desafios. Já para Beck (2007) uma das grandes vantagens da informática na educação é permitir que o aluno refaça ou repita a atividade se não avançar de acordo com seu ritmo de aprendizagem, isso só se houver necessidade, a vantagem da informática é trabalhar individualmente com as necessidades e desejos do aluno, a ele é reservado o direito de optar por atividades que lhe ofereça mais satisfação.

### **Etapas do Desenvolvimento do Trabalho**

A idéia inicial era apenas desenvolver uma pesquisa bibliográfica, mais se observou a necessidade de fazer um levantamento de requisitos com alguns alunos para saber qual era a idéia de cada um, as técnicas utilizadas foram por meio de questionários. Essa técnica foi utilizada buscando levantar qual a importância da informática na educação. Buscaram-se requisitos específicos, detalhados e completos. Foram aplicados questionários para o Ensino Médio no Colégio Estadual Antonio Tupy Pinheiro, no Ensino Superior na Faculdade Guiaracá na matéria de Informática Instrumental e no Ensino Especial (apenas com a professora da matéria de informática) na Associação de Pais e Alunos Excepcionais -APAE. A forma utilizada para o levantamento de dados foi por meio de questionários aplicados aos alunos e acadêmico. Os alunos tanto do colégio quanto da faculdade concordaram com a realização do que foi proposto, foram escolhidas duas instituições diferentes a de ensino médio e superior para saber as diferentes opiniões de como é a informática na educação.

No Apêndice F encontra-se às fotos dos laboratórios de informática do ensino médio, superior e especial, observou-se que todos estão em bom estado e muito bem conservados e que todos têm os materiais e acessórios necessários para o uso da informática, podendo ser utilizados normalmente por alunos, notou-se que o laboratório da APAE é adaptado para alunos com necessidades especiais.

O passo inicial foi o diálogo com a direção das instituições de ensino para obtenção da autorização (verbalmente) para a realização da pesquisa com seus alunos e a apresentação do trabalho a ser desenvolvido. Na escola de ensino médio Antonio Tupy Pinheiro, a pedagoga demonstrou-se um pouco recuada e duvidosa em relação de aplicar questões para os alunos e ter contato com eles, foi solicitado pela mesma que fosse retirado do questionário duas perguntas que segundo ela não cabia ao aluno responder, para que fosse tirado foto do laboratório de informática a pedagoga pediu para que não tivesse nenhum aluno dentro dele. Obtida a autorização, foi apresentada

aos alunos a proposta de realização da pesquisa a respeito do uso da informática na educação, os alunos concordaram com a realização do que foi proposto. No apêndice G encontra-se o questionário aplicado no colégio.

Na faculdade Guairacá foi aplicado o questionário com duas turmas diferentes uma de Fisioterapia e a outra de Pedagogia, ambos os cursos tem a matéria de Informática Instrumental, apresentou-se qual era o objetivo desses levantamentos de dados e que a participação deles contribuiria significativamente para o desenvolvimento dessa pesquisa, os acadêmicos concordaram em responder os questionários com exceção de duas acadêmicas que não demonstraram interesse em responder e pediram para não colocar o nome delas. O questionário aplicado na Faculdade encontra-se no apêndice H.

Na APAE foi obtida a autorização e sem restrição alguma foi feito uma pesquisa apenas com a professora de informática a mesma se mostrou muito atenciosa, ela concordou em responder todas as perguntas. Explicou-se para a professora a importância de saber algumas informações sobre a informática na educação especial, que é um tema do ligado com o cotidiano e que nos dias de hoje fala-se muito da inclusão social. No apêndice I se encontra o questionário com as perguntas feitas para a professora.

Com os questionários aplicados nas três instituições foi possível notar que são inúmeras ferramentas que o professor pode dispor para desenvolver suas aulas, dentre as muitas opções são os livros didáticos, os laboratórios, os computadores com *software* educativos ou apenas conectados a *Internet*, revistas e jornais.

Os alunos que responderam as pesquisas do ensino médio tinham em média de 12 a 16 anos, os de ensino superior tinham entre 17 a 44 anos. De acordo com o gráfico 1, pode-se notar que os alunos do Colégio Antonio Tupy Pinheiro não variam muito a idade, pois no ensino infantil, fundamental e médio existe um padrão de idade, porém nota-se que a formação acadêmica ocorre em uma faixa etária ampla, que vai dos 17 aos 45 anos. No ensino especial, segunda a Professora Itamara da APAE a idade dos alunos é vasta, varia dos 6 ao 30 anos.

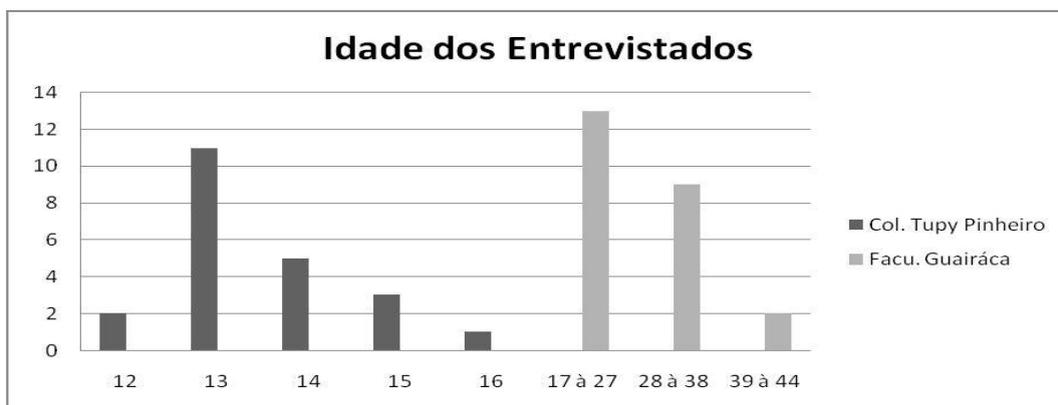


Gráfico1. Idade dos Entrevistados. Fonte: Própria.

Os questionários aplicados foram praticamente os mesmos, foram 9 perguntas para a faculdade, para o ensino médio foram aplicadas 7 perguntas, já para a educação especial foram elaboradas 6 perguntas com o mesmo foco só que para a professora

responder. A seguir, serão comentadas algumas das informações obtidas que transformam em descrição os resultados da pesquisa.

A questão 1 perguntava se na instituição de ensino possui laboratório de informática? Todas as respostas dos entrevistados afirmaram que sim. Nos dias de hoje já é possível identificar que a grande maioria das instituições de ensino possuem algum tipo de acesso à informática, é possível identificar que o acesso a tecnologias tem se tornado frequentem na área educacional. O gráfico referente a essa pergunta encontra-se no apêndice J. Dando continuidade da questão.1 foi apresentada a questão 1.1 Se positivo (Q.1) qual a porcentagem dos alunos da instituição que frequentam o laboratório de informática? Os acadêmicos responderam que de 61% à 90% dos alunos frequentam os laboratórios. Essa questão foi aplicada apenas na Faculdade Guairacá para o ensino superior, pois por meio da pedagoga do Colégio Antonio Tupy Pinheiro não foi autorizado essa pergunta aos alunos. O gráfico referente a essa pergunta esta no Apêndice K.

Dando sequência das perguntas foi apresentada a questão 2 sobre se o aluno já utilizou o computador como apoio para pesquisa escolar ou estudos? Dos 46 alunos questionados, 42 deles responderam que sim e 4 deles responderam que não, o gráfico referente a essa pergunta encontra-se no Apêndice L. Nos dias de hoje, as pesquisas geralmente são feitas por meio da *Internet*, ate mesmo livros você encontra na própria *Internet* sem precisar se deslocar ate bibliotecas. Partindo da resposta da questão anterior foi apresentada a questão 2.1 se positivo (Q.2) se o aluno acha que houve aprendizado? Para a grande maioria dos alunos do Ensino Médio o aprendizado foi bom, porém para os acadêmicos do Ensino superior a maior porcentagem optou pelo ótimo. O Apêndice M mostra o gráfico referente a essa questão.

Após a questão 2.1 foi abordada a 3 que perguntou se o aluno está habituado a usar o computador no laboratório de informática? A grande maioria dos entrevistados a resposta foi para pesquisas escolares, para a digitação de trabalhos, e-mails, jogos e assim por diante. O gráfico referente a essa pergunta encontra-se no Apêndice N. Logo após foi aplicada a questão 4, foi pedido para que o aluno apresentasse na opinião dele alguns benefícios qual se destaca da informática na educação? Dentro os benefícios citados, o que mais se destacou foi a Praticidade em Pesquisas. Nos dias atuais as pessoas querem algo pratico e rápido, não tem mais paciência de sentar em uma mesa de biblioteca e folhar os livros, é mais fácil procurar na *Internet*, pois não precisa ler o livro inteiro para procurar o que se deseja na *Internet* tudo é mais objetivo. O Apêndice O mostra o gráfico referente a essa questão.

A pergunta 5 era para que o entrevistado escolhesse um ponto positivo e um negativo na educação. O ponto positivo que mais se destacou nos questionários respondidos por alunos foi que a informática abre horizontes, ampliando o crescimento intelectual, porém, o ponto negativo na informática na educação que foi escolhida pela maior porcentagem de alunos foi que a nova era digital estimula o comodismo de ler e escrever, com toda a praticidade da tecnologia o educando não se obrigada mais a ler um livro inteiro ou um trabalho inteiro ele apenas busca na *Internet* o que precisa para a ocasião. O Apêndice P mostra o gráfico dessa questão abordada aos alunos.

Após a pergunta 5 foi apresentada uma questão 6 onde perguntava se o entrevistado acredita que o aluno adquire mais conhecimento utilizando a informática no processo de ensino-aprendizagem? Da pesquisa feita 100% dos alunos responderam que

sim, para que os alunos tenham certeza disso é porque eles mesmos estão vivenciando essa realidade, sabe-se que com o fácil acesso a *Internet* o aluno pode buscar todas as duvidas que eles tenham desde saber escrever uma palavra correta ate pesquisas mais avançadas. No gráfico abaixo no Col. Tupy Pinheiro dos 22 alunos entrevistados todos responderam que sim, da Fac. Guairacá dos 24 acadêmicos entrevistados todos também responderam que sim.

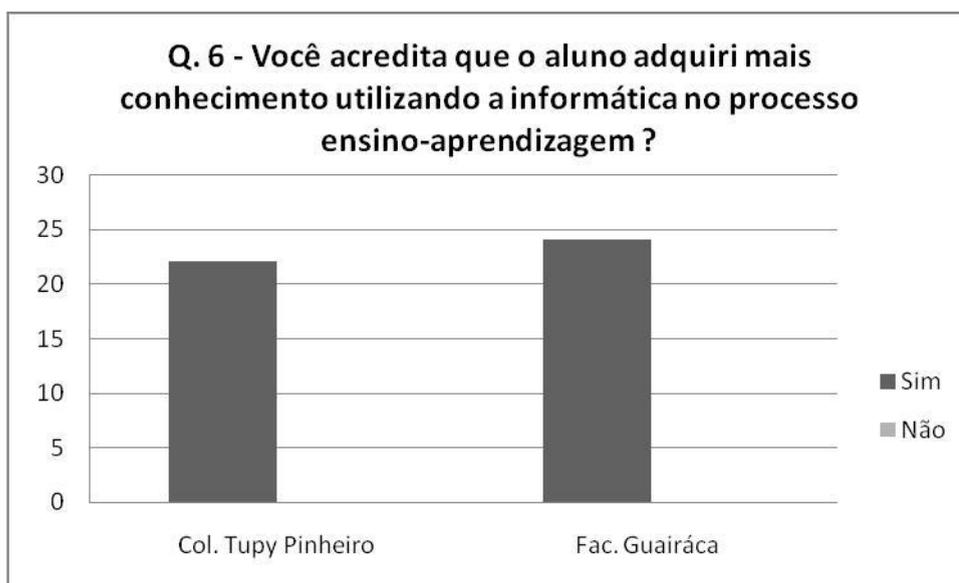


Gráfico 2. O aluno Adquire conhecimento utilizando a informática? Fonte: Própria.

A pergunta 7 era para saber se os professores recebem algum tipo de curso de capacitação para ensinar e dar aulas com o auxílio do laboratório de informática? A grande maioria respondeu que a capacitação do professor vai de médio ate o avançado em relação para dar aulas de informática. Essa questão foi aplicada apenas na Faculdade Guairacá para o ensino superior, pois por meio da pedagoga do Colégio Antonio Tupy Pinheiro não foi autorizado essa pergunta aos alunos. O gráfico referente a essa pergunta esta no Apêndice Q.

## Resultados

O objetivo desse trabalho foi apresentar a importância da informática na educação e realizar um estudo sobre o mesmo, foi possível saber qual era a opinião dos alunos referente a informática na educação por meio de questionários. Com esse trabalho, conclui-se por meio das pesquisas que as escolas atualmente vêm passando por processos de melhorias no ensino para que os alunos saiam delas com um potencial maior de desenvolvimento.

Grande parte deste desenvolvimento deve-se as novas tecnologias que dia após dia estão aparecendo. Foi possível observar nesse trabalho que as tecnologias da educação (o computador e a *Internet*), são ferramentas positivas para que possa auxiliar no processo de ensino e aprendizagem e que é fundamental a formação do professor para que o mesmo esteja preparado para esse novo cenário.

Por meio dessa pesquisa conclui-se que o computador é utilizado como mais uma ferramenta de ensino e apoio aos alunos, pois quando é usada de forma certa desenvolve aprendizagem, porém, muitas vezes os alunos se acomodam e acabam

relaxando com pesquisas e trabalhos escolares, ou seja, procura o que for mais fácil, muitas vezes o aluno não tem nem o cuidado de ler o conteúdo de trabalhos feitos por ele mesmo.

Foi possível observar ainda que os alunos dentro da sua instituição de ensino usam o laboratório de informática para diversos entretenimentos, mas as que têm caracterizado o uso maior ainda são as pesquisas escolares e digitações de trabalhos.

Tendo como referencia as leituras que deram suporte para este artigo, embora se tenha observado algumas desvantagens da informática na educação, fica evidenciado o valor da *Internet* como ferramenta pedagógica, que pode contribuir visivelmente para o desenvolvimento na educação. Com os resultados dos questionários aplicados em sala de aula conclui-se que a informática na educação é importante e que ela é uma motivação para os alunos, ou seja, a aula com a inclusão da informática se tornou dinâmica e interativa.

### **Considerações Finais**

Com o uso da informática na educação se verifica nos dias de hoje uma constante mudança na educação, seus meios e métodos, como foi exposto a informática é um dos meios revolucionários que chegaram à sala de aula, a chamada era digital é uma realidade.

Diante da nova realidade, a informática está presente na sala de aula de forma definitiva e em constante evolução, nesse contexto o papel do professor deve ser mais do que nunca o de facilitador, coordenador, organizador estando sempre atendo as diferenças e necessidades de cada aluno. Para Peixoto (1984) o professor precisa continuar exercendo seu papel de mediador do conhecimento, continuar ensinando seus alunos e incentivar os mesmos, sempre buscar melhorias na qualidade de ensino, mesmo quando usado qualquer tipo de programa na sala de aula.

Para o sucesso do processo educacional por meio do uso da informática é necessários vários fatores, entre eles o papel exercido pelo professor. Assim como para os professores para os alunos a nova tecnologia tem exigido uma adaptação rápida para que os mesmo mantenham inseridos nessa nova realidade.

Se a informática for utilizada de maneira correta na educação serve como ferramenta na detecção e desenvolvimento das inteligências múltiplas, pois a informática estimula a comunicação escrita, a dedução lógica e indutiva, dá liberdade para criação, estimula o uso da visão e audição além de possibilitar que as informações adquiridas sejam transformadas em conhecimentos.

O desenvolvimento de uma ou mais inteligências pode ser o diferencial do sucesso para os jovens de hoje no desenvolvimento pessoal, vida social e mercado de trabalho, por isso utilizar a informática na sala de aula, desde a educação infantil para estimular o desenvolvimento de tais habilidades torna-se essencial. Com a elaboração desse trabalho é possível entender a importância de ter aplicado um questionário aos alunos, pois o mesmo tem vivenciado a nova era digital e ninguém melhor que os alunos para expressar a opinião.

Existem áreas da educação onde a informática exerce papel diferenciado como é o caso da educação especial. Nela o uso da informática possibilita a inclusão social a diversos alunos, foi possível entender que os alunos especiais também necessitam das

novas tecnologias que vem surgindo. Outra área da educação que não seria possível sem as ferramentas da informática é a educação à distância, hoje uma realidade em grande desenvolvimento graças às evoluções tecnológicas, não só no ensino superior como também em cursos de aperfeiçoamento profissional.

A inserção da informática na educação necessita de um trabalho prévio de pesquisa, posteriormente a elaboração de um plano de ação, capacitação dos profissionais, escolha dos *softwares* adequados, bem como o nível de conhecimento e o projeto pedagógicos em que estarão inseridos, considerando que esse processo precisa estar em constante atualização, já que há sempre novos *softwares* mantendo-se atualizados com ferramentas mais aprimoradas. O sucesso vai depender do grau de eficiência que tais etapas serão executadas.

Conclui-se por meio dessa pesquisa que a informática na educação seja ela para ensino médio, superior ou ensino especial é indispensável no mundo atual, por meio desse trabalho foram adquiridos conhecimento e experiências necessárias para a finalização desse trabalho de conclusão de curso. Enfim, pode-se dizer que a eficiência da informática na educação, como recurso pedagógico, depende da forma como é planejada e utilizada.

## **Referências.**

- Almeida, Maria Elizabeth Bianconcini e Alonso Myrtes. (2007) "Tecnologias na Formação e Gestão Escolar". São Paulo: Avercamp.
- Andrade, Ana Paula Rocha. (2011) "O Uso das Tecnologias na Educação: Computador e Internet". Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Biologia, Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás. Brasília. Acesso em 10/08/2013.
- Antunes, Celso. (2011) "Conceitos de Inteligência Múltipla de Howard Gardner". Revista Educação. <http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/0/artigo233099-1.asp>. Acesso em 10/08/2013.
- Avila, Renato Nogueira Perez. (2006). "Coreldraw X3". Rio de Janeiro: Brasport.
- Bandeira, Denise. (2009). "Materiais Didáticos". Curitiba: Iesde, 2009.
- Beck, Fabiana Lasta. (2007) "A Informática na Educação Especial: Interatividade e Representações Sociais". Cadernos da Educação. Pelotas. <http://www.ufpel.edu.br/fae/caduc/downloads/n28/artigo07.pdf>. Acesso em 14/09/2013.
- Bottentuit Junior, João Batista. (2003) "A Informática na Educação: Mudando os Paradigmas da Educação." Olhares e Trilhas. Uberlândia. <http://www.seer.ufu.br/index.php/olharesetrilhas/article/view/3573/2616>. Acesso em: 22/08/2013.
- Brandão, Edemilson Jorge Ramos. (1994) "Informática e Educação: Uma Difícil Aliança". Passo Fundo. <http://issuu.com/edemilsonbrandao/docs/livro>. Acesso em 23/09/2013.
- Brien, James A. O. e Marakas, George M. (2010) Administração de Sistemas de Informação". Porto Alegre: AMGH.
- Brito, Gláucia da Silva. (1998) "Informática na Educação". Curitiba: IBPEX.

- Cunha, Marcos Rogério.(2008) “Análise da Prática de Utilização dos Laboratórios de Informática do Proinfo, com Ênfase na Questão Ambiental, na Escola Pública: E.E. Capitão Joel Miranda”. Araraquara.  
[http://www.uniara.com.br/mestrado\\_drma/arquivos/dissertacao/marcos\\_rogerio\\_cunha.pdf](http://www.uniara.com.br/mestrado_drma/arquivos/dissertacao/marcos_rogerio_cunha.pdf). Acesso em 23/09/2013.
- Fernandes, Agmar Rodrigues. (2011) “Computador na Escola - Uma reflexão Sobre a Sua Utilização Como Recurso Pedagógico”. Trabalho de Conclusão de Curso Especialização em Informática e Educação. Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá. Acesso em 12/10/2013.
- GATTI, Bernadete. (1993) “Os Agentes Escolares e o Computador no Ensino.” São Paulo: FDE/SEE.
- Giraffa, Lucia Maria Martins.(1999) “Uma Arquitetura de Tutor Utilizando Estados Mentais”. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.  
<http://pt.calameo.com/read/000103547974d79ffd7f7>. . Acesso em 12/08/2013.
- Jucá, Sandro César Silveira (2006). “A Relevância dos *Softwares* Educativos na Educação Profissional” .Ciências e Cognição, Vol. 08, pag. 22 a 28. Fortaleza. Acesso em 25/09/2013.
- Lenz, Edson Adair e Ferraz, Ismael Rodrigues. (2007) “ Ferramentas da Informática: Usando os Recursos da Informática pra Ensino e Aprendizagem de Matemática.” Cascavel. <http://www.ensino.eb.br/portaledu/conteudo/artigo8653.pdf>. Acesso em 22/08/2013.
- Lima, Patricia Rosa Traple. (2001) “ Novas tecnologias da informação e comunicação na educação e a formação dos professores nos cursos de licenciatura dos estados de Santa Catarina”. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação), Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. Acesso em 25/09/2013.
- Lima, Paulo Roberto Camargo. (2008) “Comunicação Educacional e a Internet”. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade do Oeste Paulista. Presidente Prudente. Acesso em 25/09/2013.
- Maggi, Viviane Andréa. (2005) “Estudo da Aplicação da informática na Educação Especial.” Londrina.
- Marques, Cristina P. C. (1986) “Computador e Ensino: Uma Aplicação à Língua Portuguesa”. São Paulo: Ática.
- Martinez, Taylson Molina. (2011) “Linux: Software Livre”. Jales.  
[http://www.uabjales.com.br/joomla2/images/stories/Fotos\\_Artigos/Linux%20Polo%20UAB%20-%20Minicurso.pdf](http://www.uabjales.com.br/joomla2/images/stories/Fotos_Artigos/Linux%20Polo%20UAB%20-%20Minicurso.pdf). Acesso em 22/10/2013.
- Mattos, Érico Tavares de. (2005) Programa Java para Wireless”. São Paulo: Digerati Books. Acesso em 15/08/2013.
- MEC, Profunçãoário: Curso Técnico de formação para os Funcionários da Educação. (2007) “Informática Aplicada à Educação”. Universidade de Brasília. Brasília.
- Morais, Rommel Xenofonte Teles. (2003) “Software Educacional: A Importância de sua Avaliação e do Seu Uso nas Salas de Aula”. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciência da Computação), Faculdade Lourenço Filho. Fortaleza. Acesso em 11/09/2013.

- Papert, Seymour A. (1994) "A Máquina das Crianças" Porto Alegre: Artes Médicas.
- Peixoto, Maria do Carmo de Lacerda. (1984) "O Computador no Ensino de 2º Grau no Brasil". . In: Tecnologia Educacional. ABNT. Ano XIII, nº 60. Rio de Janeiro.
- Possendoro, Geraldo. (2007) "Terapia Cognitivo: comportamental Para os Transtornos de Ansiedade". São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Reis, Roselene Maria Vasconcelos. (2003) "Softwares de Autoria: Possibilidades e Limites da Interação e Multimídiação como Concepção Pedagógica". Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Informática), Universidade Federal do Ceará. Fortaleza. Acesso em 25/09/2013.
- Rocha, Sinara Socorro Duarte. (2008) "O Uso do Computador da Educação: A Informática Educativa". Espaço Acadêmico, numero 85. Fortaleza. Acesso em 22/09/2013.
- Rodrigues, Nara Caetano. (2009) "Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Um Desafio na Prática Docente". Fórum Linguístico V. 6, N. 1, paginas 1 a 22. Florianópolis. Acesso em 12/08/2013.
- Salvador, José Antonio e Gonçalves, Jean Piton. (2006) "O Moodle Como Ferramenta de Apoio a Uma Disciplina Presencial de Ciências Exatas". Anais do XXXIV Cobenge. São Carlos. [http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2006/artigos/7\\_243\\_365.pdf](http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2006/artigos/7_243_365.pdf). Acesso em 12/08/2013.
- Santaella, L. (2002) "A Crítica das Mídias na Entrada do Século 21" In: PRADO, J. L. A. (Org.). Crítica das práticas midiáticas: da sociedade de massa às ciberculturas. Hacker. São Paulo.
- Schechter, Renato. (2006) "Br.Office.org:CALC e Writer: trabalhe com planilhas e textos em softwares livre". Rio de Janeiro: Elsevier. Acesso em 26/09/2013.
- Silva, Saulo César da.(2009) "Percebendo o Ser". São Paulo: LCTE Editora. Acesso em 29/08/2013.
- Souza, Daiany Ferrão Pires. (2010) " Laboratório de Informática: Ferramenta de Aprendizagem nos Anos Iniciais". Trabalho de Conclusão de Curso Licenciado em Pedagogia, Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. São Leopoldo. Acesso em 14/09/2013.
- Souza, Mari Andrade e Azevedo, Hilton J. S.(2008) "Informática e Educação Especial". Curitiba. <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/418-4.pdf> Acesso em 14/09/2013.
- Sutton, V.(1995) "Lições de Escrita Sign. Surdo Comitê de Ação". La Jolla, Califórnia, EUA. <http://www.unicamp.br/~ihc99/Ihc99/AtasIHC99/art31.pdf>. Acesso em 12/08/2013.
- Tajra, Sanmya Feitosa.(2008) "Informática na Educação: Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor na Atualidade. 8ª ed. Érica São Paulo.
- Teixeira, Adriano Canabarro. (2009) "Inclusão Digital: Experiências, Desafios e Perspectivas". Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo. Acesso em 12/09/2013.

Tigre, Paula Bastos.(2006) “Gestão da Inovação: A Economia da Tecnologia no Brasil”.  
7º Reimpressão, Rio de Janeiro: Elsevier.

Valente, José Armando(1991). “Liberando a Mente: Computadores Na Educação Especial”. Campinas: Graf. Central da UNICAMP. Acesso em 12/09/2013

Valente, José Armando.(1993) “Computadores E Conhecimento: Repensando A Educação”. Campinas: Gráfica da UNICAMP. Acesso em 15/09/2013

Valente, José Armando.(1998) ”Análise dos Diferentes Tipos de Software Usados na Educação.” In: Salto para o futuro: TV e informática na educação. Secretaria de Educação a Distância. Ministério da Educação. Brasília.

Valente, Jose Armando.(1999) “O Computador Na Sociedade Do Conhecimento”.  
Campinas, Unicamp.

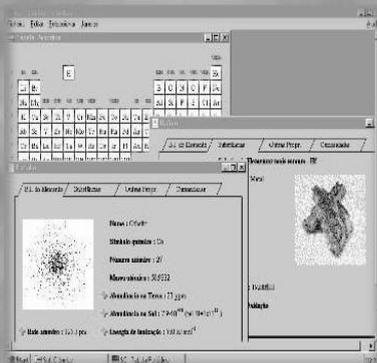
## **Apêndices.**

## Apêndice A: Tela do software SOFT CIÊNCIAS.



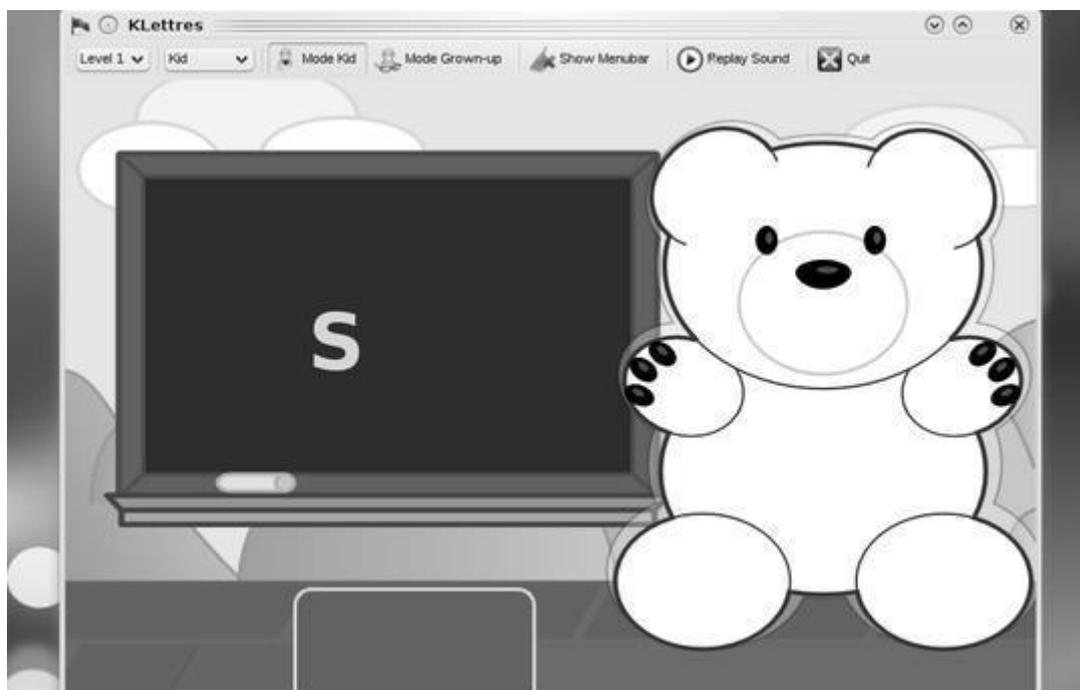
### Tabela Periódica - Tudo sobre os elementos

O programa "Tabela Periódica" é uma base de dados muito pormenorizada que contém informação sobre os elementos químicos. A informação baseia-se, na sua grande maioria, no livro "The Elements" de J.Emsley. É uma primeira versão, mais reduzida, da "Tabela Periódica Multimedia". Tem a vantagem de correr em máquinas de menor desempenho, nomeadamente sem leitor de CD, e incluir roteiros de exploração adequados aos programas em vigor.



João Carlos Paiva e Victor M. S. Gil (autores), Miguel Marques (programação)

**Apêndice B: Tela do Software KLETTRES.**



Apêndice C: Tela do site Enciclopédia Digital.

# ENCICLOPÉDIA 2013 DIGITAL MASTER ONLINE



## Atlas Geográfico Mundial

Procurar tópico:

Identifique-se para a acessar -> Usuário:  Senha:



Edição 2012  
Sensacional coleção  
de vídeos.  
ENCICLOPÉDIA.TV



Os destaques do mês, de uma maneira rápida e agradável de consultar. [mais...](#)

**ACONTECEU "HOJE"**

**A SOLUÇÃO PARA TODOS OS ASSUNTOS!**

*"Aprendemos a voar como pássaros, e a nadar como peixes, mas não aprendemos a conviver como irmãos."*  
**Martin Luther King**

**COMO ADQUIRIR**

O acesso à Enciclopédia "On-Line" é restrito à usuários da obra. Adquira a Enciclopédia clicando aqui.

**SERVIÇOS**

[Login | Logout](#)

[Assinaturas](#)

[Fale Conosco](#)

[Apresentação](#)

**ESCOLA**

[Infantil](#)

[Fundamental I](#)

[Fundamental II](#)

[Ensino Médio](#)

**MÓDULOS**

[Atlas Anatômico](#)

[Atlas Astronômico](#)

[Atlas Brasileiro](#)

[Atlas Mundial](#)

**PLANOS CORPORATIVOS**

Vendas para Órgãos Públicos, Escolas e Empresas.

[Clique aqui](#)

**EM FOCO**

**Brasil 512 anos**  
Através de uma cronologia que inicia em 1500 você tem acesso aos fatos mais importantes da história do Brasil.

**ATLAS GEOGRÁFICO**



Explore...

**Mercosul**  
Composto por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai o Mercosul é fundamental para a integração política social e econômica dos países integrantes. A enciclopédia dispõe de uma seção completa escrita pelo economista Álvaro Labrada.

**Enciclopédia Visual**  
Através de um motor de busca você pode localizar imagens e ilustrações da enciclopédia para utilização em trabalhos escolares.

**UM MUNDO DE CONHECIMENTOS A SEU ALCANCE**  
Com 15 anos de projeto, mais de 100 profissionais envolvidos na sua criação, e milhares de usuários, a Nova Enciclopédia Digital Master tem tudo o que você precisa para fazer suas pesquisas



**Digital Master**  
Conteúdo para jovens, estudantes

**COLEÇÃO DE MAPAS**  
São quase 400 mapas cobrindo todo o Brasil e o mundo. Os mapas são de alta resolução em tamanho "letter"

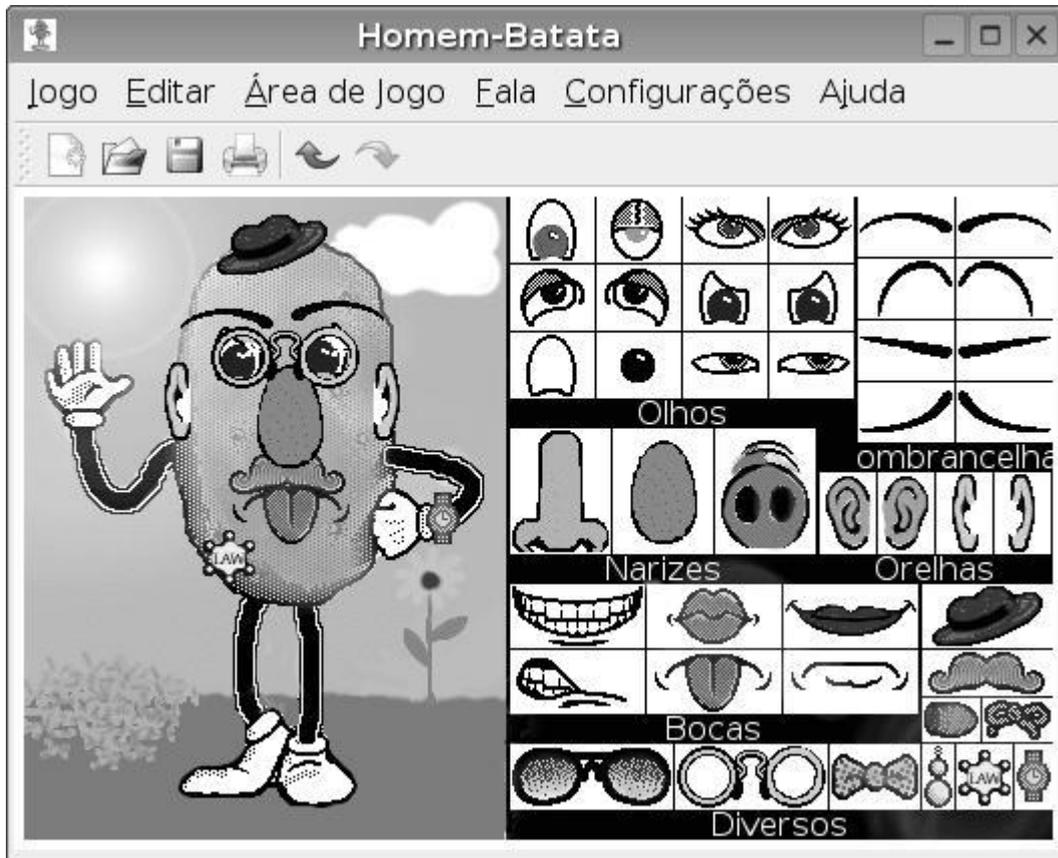


**Atlas Brasil**  
Super completo com centenas de

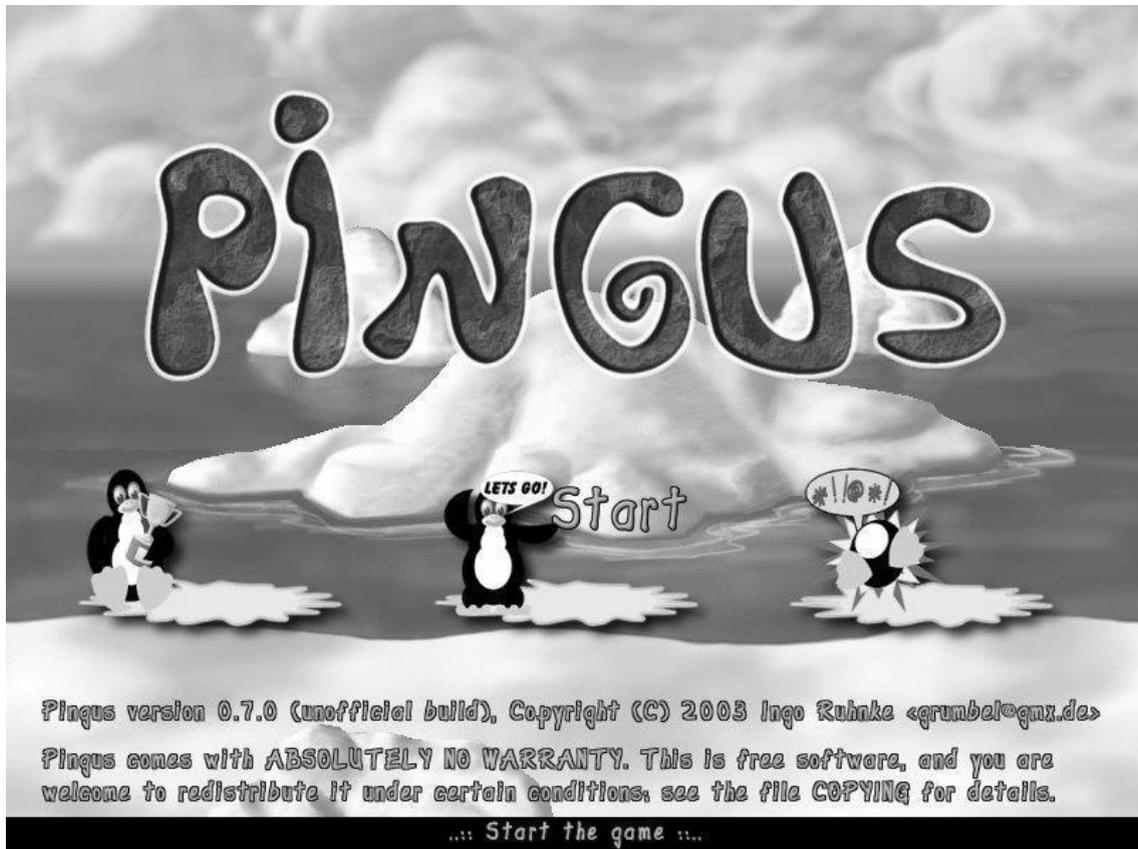
**Guia de Profissões**  
Com uma lista completa de cursos e Universidades em todo o Brasil permite localizar rapidamente as informações desejadas.

**Teste Vocacional**

Apêndice D: Tela do software HOMEM BATATA.



Apêndice E: Tela do jogo PINGUS.



**Apêndice F: Fotos dos laboratórios de informática. 1ª Foto: laboratório do Colégio Estadual Antonio Tupy Pinheiro. 2ª Foto: laboratório da Faculdade Guairacá. 3ª Foto: laboratório da APAE.**



## Apêndice G: Questionário aplicado aos alunos do Colégio Estadual Antonio tupy Pinheiro.

### TCC - Trabalho de Conclusão e Curso – Faculdade Guairacá – Questionário de Pesquisas Sobre a Informática na Educação.

Acadêmica: Charlene Karine Junges Soares

Instituição de Ensino (escola): Antonio tupy Pinheiro  
Nome: Carla Sabuly K  
Idade: 13

1- Na sua instituição de ensino (escola) possui laboratório de informática?

Sim ( ) Não

2 - Você já utilizou o computador como apoio para pesquisa escolar ou estudos?

Sim ( ) Não

2.1 - Se positivo, você acha que houve aprendizado?

( ) Ruim ( ) Bom  Ótimo ( ) Outros

Quais: atividade

3 – Para o que você costuma usar o computador no laboratório de informática?

Pesquisas escolares;

( ) Ler livros online  Digitar trabalhos ( ) Notícias ( ) Skype ( ) Facebook ( ) Twitter

( ) Blog  E-mail  Jogos ( ) Outros

Quais: \_\_\_\_\_

4 - Dentre os benefícios abaixo, qual se destaca da informática na educação?

( ) Acesso a informações do mundo inteiro;

Praticidades em pesquisas;

( ) Velocidade das informações;

( ) Outros

Quais: \_\_\_\_\_

5- Escolha um ponto positivo e um negativo da informática na educação:

**Positivos:**

Abre os horizontes, ampliando o crescimento intelectual;

( ) Motivação para novas pesquisas;

( ) Outros;

Quais: \_\_\_\_\_

**Negativos:**

( ) Estimula o comodismo de ler e escrever;

Falta de manutenção ou supervisão de instrutores qualificados e sistemas de computadores desatualizados;

( ) Outros;

Quais: \_\_\_\_\_

6 - Você acredita que o aluno adquirir mais conhecimento utilizando a informática no processo ensino-aprendizagem?

Sim ( ) Não

## Apêndice H: Questionário aplicado aos acadêmicos da Faculdade Guairacá.

TCC - Trabalho de Conclusão e Curso – Faculdade Guairacá – Questionário de Pesquisas  
Sobre a Informática na Educação.

Acadêmica: Charlene Karine Junges Soares

Instituição de Ensino (escola): Faculdade Guairacá  
Nome: Jean Carlos Pereira  
Idade: 35 anos

1- Na sua instituição de ensino (escola) possui laboratório de informática?

Sim ( ) Não

1.1 - Se positivo, qual a porcentagem de alunos da instituição que freqüentam o laboratório de informática?

10% a 30% ( ) 31% a 60% ( ) 61% a 90% ( ) 91 a 100%

2 - Você já utilizou o computador como apoio para pesquisa escolar ou estudos?

Sim ( ) Não

2.1 - Se positivo, você acha que houve aprendizado?

( ) Ruim ( ) Bom  Ótimo ( ) Outros

Quais: \_\_\_\_\_

3 - Para o que você costuma usar o computador no laboratório de informática?

( ) Pesquisas escolares;

Ler livros online  Digitar trabalhos ( ) Notícias ( ) Skype  Facebook ( ) Twitter

( ) Blog  E-mail ( ) Jogos ( ) Outros

Quais: \_\_\_\_\_

4 - Dentre os benefícios abaixo, qual se destaca da informática na educação?

Acesso a informações do mundo inteiro;

( ) Praticidades em pesquisas;

( ) Velocidade das informações;

( ) Outros

Quais: \_\_\_\_\_

5- Escolha um ponto positivo e um negativo da informática na educação:

**Positivos:**

Abre os horizontes, ampliando o crescimento intelectual;

( ) Motivação para novas pesquisas;

( ) Outros;

Quais: \_\_\_\_\_

**Negativos:**

( ) Estimula o comodismo de ler e escrever;

( ) Falta de manutenção ou supervisão de instrutores qualificados e sistemas de computadores desatualizados;

Outros;

Quais: Velocidade de Tráfego de informações (Internet) Lentas

6 - Você acredita que o aluno adquire mais conhecimento utilizando a informática no processo ensino-aprendizagem?

Sim ( ) Não

7- Os professores recebem algum tipo de curso de capacitação para ensinar a dar aula com o auxílio do laboratório de informática? (Perguntar para seu professor)

( ) Não ( ) Básico ( ) Médio  Avançado ( ) Outros

Quais: \_\_\_\_\_

## Apêndice I: Questionário aplicado para professora da APAE.

TCC - Trabalho de Conclusão e Curso – Faculdade Guairacá – Questionário de Pesquisas Sobre a Informática na Educação Especial.  
Acadêmica: Charlene Karine Junges Soares

Instituição de Ensino (escola): APAE  
Nome: Itamara Carneiro da Silva  
Idade: 27 anos

1- Na Apae (Associação de Pais de Alunos Excepcionais) possui laboratório de informática?  
 Sim ( ) Não

1.1 - Se positivo, ele é usado por alunos na instituição?  
 Sim ( ) Não

2- Qual é o seu conhecimento sobre informática?  
( ) Não Possui  
( ) Pouco  
 Médio  
( ) Muito

3- Qual a função da informática na escola especial?  
( ) É mais um recurso didático;  
( ) Não é significativo;  
( ) Sua utilização é recreativa;  
 Auxilia os professores nos conteúdos trabalhados em sala.

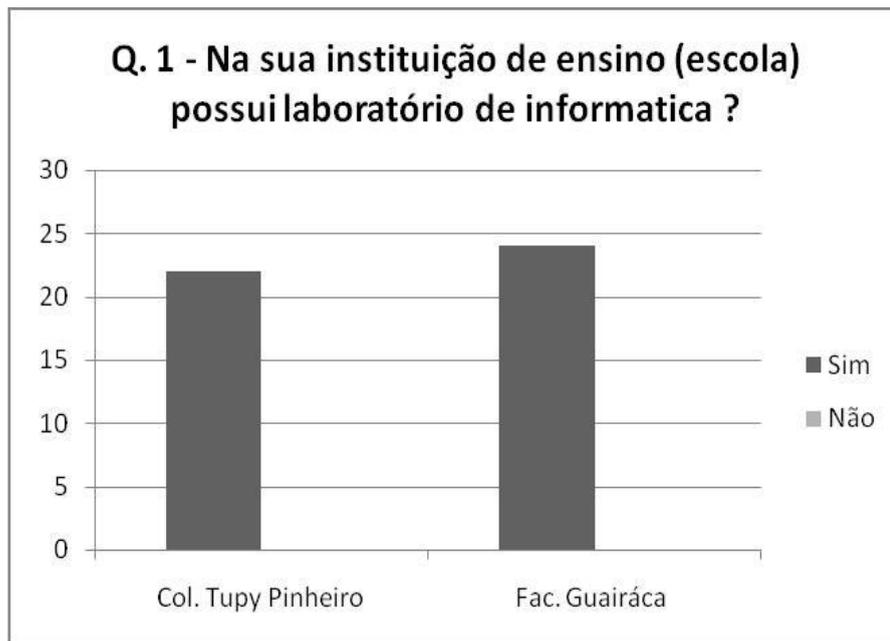
4- Em sua opinião quem deve desenvolver o trabalho nos laboratórios?  
 Instrutor específico;  
( ) Professor(a) especializada com conhecimento de informática;  
( ) Todas as pessoas que atuam na escola.

5- Como classifica o trabalho desenvolvido na escola especial referente ao laboratório de informática?  
( ) Bom;  
( ) Muito Bom;  
 Excelente.

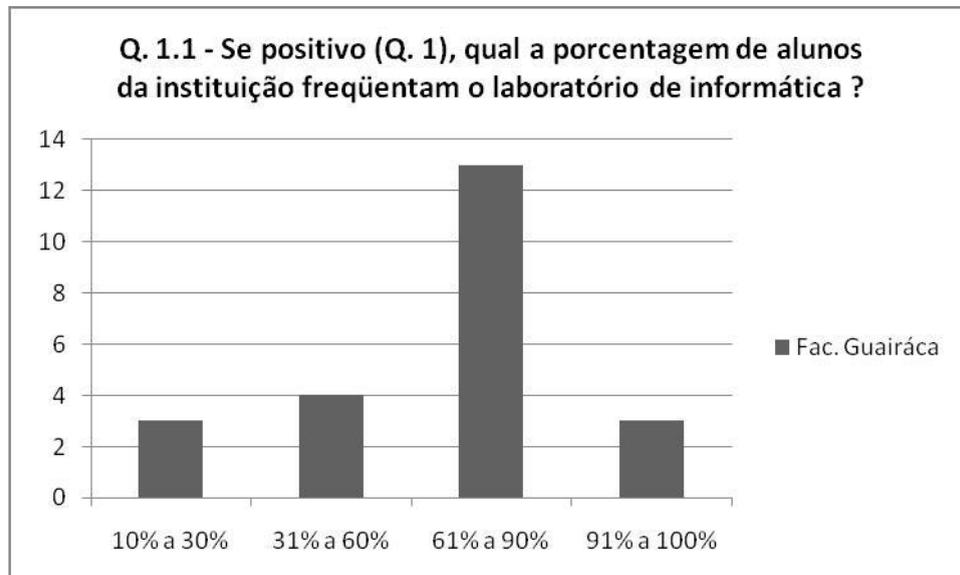
6- Em relação aos alunos com o laboratório de informática:  
( ) Melhorou muito a linguagem expressiva dos alunos;  
 Os alunos estão motivados para o trabalho no laboratório;  
( ) A coordenação motora como a atenção também melhorou.

Outros: atividades, jogos virtuais...

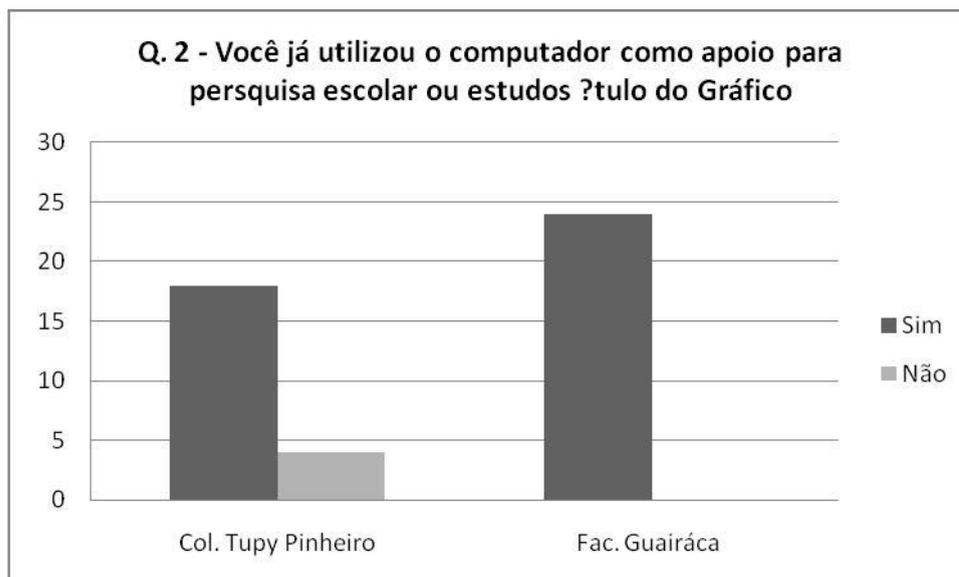
**Apêndice J: Gráfico referente a questão nº 1.**



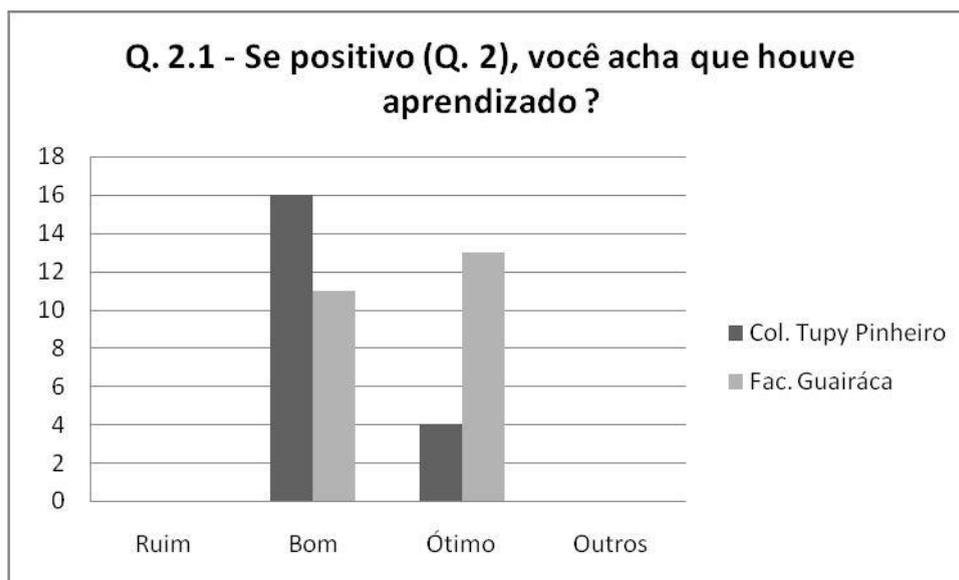
**Apêndice K: Gráfico referente à questão nº 1.1 ( foi respondida apenas pelos alunos da faculdade).**



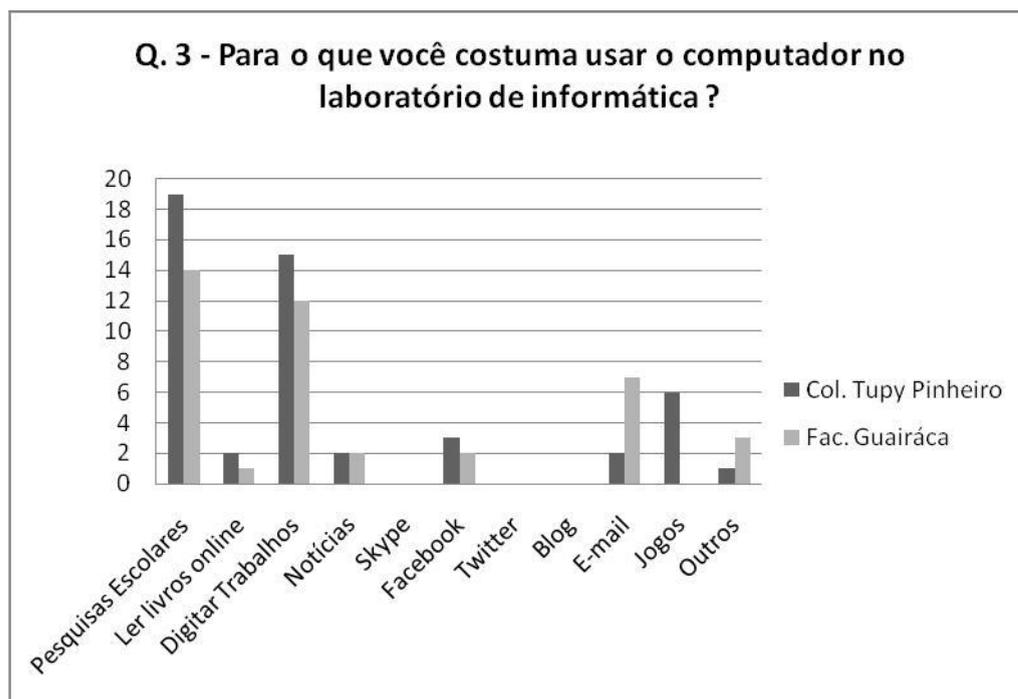
**Apêndice L: Gráfico referente à questão nº 2**



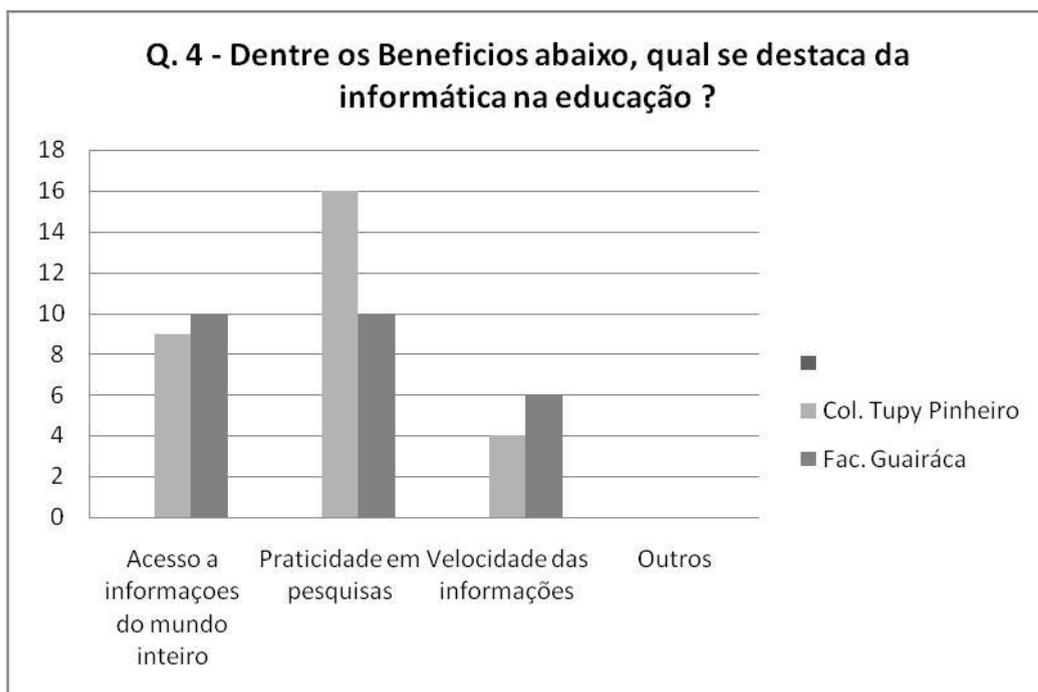
**Apêndice M: Gráfico referente à questão nº 2.1**



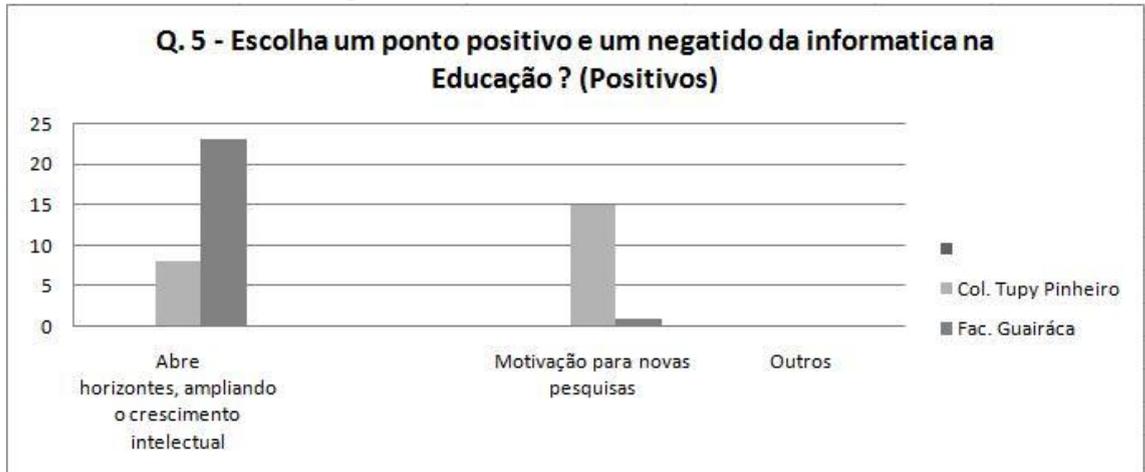
**Apêndice N: Gráfico referente à questão nº 3**



**Apêndice O: Gráfico referente à questão nº 4**



**Apêndice P: Gráfico referente à questão nº 5**



**Apêndice Q: Gráfico referente à questão nº 7**

