Centro Universitário do Triangulo
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão.

AVALIAÇÃO DO EFEITO EDUCACIONAL NA UTILIZAÇÃO DE UM SOFTWARE (RESSUSCICOM) PARA A CONSTRUÇÃO DA HABILIDADE TÉCNICA DE REANIMAÇÃO EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Suely Amorim de Araújo

Uberlândia
2008

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

Suely Amorim de Araújo

Centro Universitário do Triangulo

Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão.

AVALIAÇÃO DO EFEITO EDUCACIONAL NA UTILIZAÇÃO DE UM SOFTWARE (RESSUSCICOM) PARA A CONSTRUÇÃO DA HABILIDADE TÉCNICA DE REANIMAÇÃO EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Suely Amorim de Araújo

Uberlândia
2008

2008

Unidade Uberlândia - Av. Nicomedes Alves dos Santos, 4545– B. Gávea
Cep: 38.411-106–Uberlândia –MG – Fone (34) 3228-7500
Unidade Araguari – Av. Nicolau Dorázio, 359 – Centro
Cep: 38.440-000 – Araguari – MG – Fone: (34) 3242-2618

Suely Amorim de Araújo

AVALIAÇÃO DO EFEITO EDUCACIONAL NA UTILIZAÇÃO DE UM SOFTWARE (RESSUSCICOM) PARA A CONSTRUÇÃO DA HABILIDADE TÉCNICA DE REANIMAÇÃO EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Superior do Centro Universitário do Triângulo, de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Mêster em Educação Superior.

Área de concentração: Educação Superior

Orientador: Prof. Dr. Antônio Wilson Pagotti

Uberlândia
Centro Universitário do Triângulo
2008

Ficha Catalográfica
Elaborada pelo Departamento de Catalogação da Biblioteca da UNITRI
Bibliotecária: Heliese Fabrícia Pereira CRB6/2180

610.73
A 524 a

Amorim, Suely.
Avaliação do efeito educacional na utilização de um software (RESSUSCICOM) para a construção da habilidade técnica de reanimação em estudantes de Graduação em Enfermagem [manuscrito] / Suely Amorim. – 2008.
107 f. : il. ; 33 cm.

Cópia de computador (Printout(s)).
Dissertação (mestrado) – Centro Universitário do Triângulo, UNITRI, 2008.
"Orientação: Prof. Dr. Antônio Wilson Pagotti.".

1. Enfermagem. 2. Técnica de reanimação. 3. Software RESSUSCICOM. 4. Graduação em Enfermagem. I. Título.

Resumo

Este trabalho teve como enfoque o estudo da avaliação do efeito educacional em estudantes de enfermagem do 6° período de uma instituição particular do município de Uberlândia.Como instrumento ,foi utilizado um software para a construção da habilidade técnica de reanimação cardiorrespiratória, permitindo estimar e avaliar o processo de ensino-aprendizagem na área de primeiros socorros, utilizando recursos computacionais. Teve-se como objetivos analisar a percepção dos alunos sobre a ação educativa em reanimação cardiopulmonar e cerebral, incluindo o recurso tecnológico e a presença ou ausência do docente, bem como analisar as potencialidades e limitações desta ferramenta educacional. Sendo um estudo experimental, com grupos caso/controles havendo aplicação de questionários, como também tabulação e análise dos dados. Observou-se que os alunos não acompanhados do professor, desenvolveram um maior grau de ansiedade e apresentaram maior número de tentativas e erros.

Palavras chave:Avaliação, Software, Reanimação Cardiorrespiratória.

AVALIAÇÃO DO EFEITO EDUCACIONAL NA UTILIZAÇÃO DE UM SOFTWARE (RESSUSCICOM) PARA A CONSTRUÇÃO DA HABILIDADE TÉCNICA DE REANIMAÇÃO EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Dissertação apresentada e aprovada, em ___/____/____, pela comissão examinadora constituída pelos professores:

Área de Concentração: Educação Superior

Comissão Examinadora:

_____

_____

_____

SUMÁRIO

Resumo 7

Summary 8

I.INTRODUÇÃO 14

II. O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO 21

2.1 A educação a distância no processo ensino aprendizagem 21

2.2 O uso das Novas Tecnologias da informação e Comunicação(TICs) 27

2.3 A utilização do Recurso Computacional na Área da Saúde 43

III.OBJETIVOS 55

3.1 Objetivo geral 55

3.2 Objetivo específico 55

IV. METODOLOGIA 56

4.1 Desenho/tipo 56

4.2 Sujeitos 57

4.3 Estrato 57

4.4 Local de Aplicação e Instrumento 57

4.5 Procedimentos 69

V.RESULTADOS E DISCUSSÕES 71

VI.CONSIDERAÇÕES FINAIS 94

VII.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 98

VIII.ANEXOS 105

ABSTACT

The objective of this study is to investigate the educational effects of a software on nursing students in the 6th semester at a private establishment from Uberlândia city. The software was made in order to offer to the students a technical access to Cardio-respiratory reanimation, what leads us to an evaluation of the learning process mediated by computer resources, in specific first aid. Therefore, it was focused on the students view about the use of computer resources to teaching the Cardio-respiratory reanimation technique, being the teacher present or not; and also to investigate the potential and the limitation of this educational device. The study is characterized as being an experimental with application of questionnaires along with data analysis. It is observed that the absence of the teacher had a bad psychological effect on the students given that, they were concerned about the use of the software, what took them to make more mistakes and consequently more attempts.

Key Words:Avaliation, Software, Ressuscitation

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Faixa etária dos discentes investigados 71

Tabela 2: Percentual de tentativa, acertos e erros 72

Tabela 3: Aplicação do teste do Qui-quadrado ou teste de Fisher 93

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Percentual de acertos e desistências 73

Gráfico 2: Percentual de acertos 74

Gráfico 3 : Percentual de alunos que já trabalham na área 76

Gráfico 4: Percentual de utilização de recurso computacional na formação em enfermagem 77

Gráfico 5: Percentual de importância educacional, utilizando o software 79

Gráficos 6: Clareza das instruções fornecidas pelo software 80

Gráficos 7: Percentual sobre a facilidade de navegabilidade no software 82

Gráficos 8: Coerência do conteúdo apresentado pelo software 83

Gráficos 9: Grau de compreensão da linguagem utilizada no software 84

Gráficos 10: Percentual de respostas a um instrumento motivador 85

Gráficos 11: Percentual de liberdade de ação 86

Gráficos 12: Percentual de aceitação do mínimo de erros na execução da atividade 87

Gráficos 13: Percentual de percepção da consistência do conteúdo fornecido pelo software 89

Gráficos 14: Percentual de ansiedade ou insegurança à não participação do professor no desenvolvimento da atividade 90

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1: Tela de acesso inicial 62

Figura 2: Tela de cadastro do professor 63

Figura 3: Tela de cadastro de aluno 64

Figura 4: Tela que exibe o vídeo auto explicativo 64

Figura 5: Tela de configuração do sistema 66

Figura 6: Tela principal do sistema 67

Figura 7: Tela de avaliação ativada 68

Figura 8: Tela de avaliação final 69

LISTAS DE SIGLAS

PBL – Problem Based Learning

TICS – Tecnologias de Informação e da Comunicação

UNITRI – Centro Universitário do Triângulo

MEC – Ministério da Educação

RCP – Reanimação Cardiopulmonar

RCPC – Reanimação Cardiopulmonar e Cerebral

SBV – Suporte Básico de Vida

SAV – Suporte Avançado de Vida

I.INTRODUÇÃO

Avaliar é indispensável a toda a atividade humana, é inerente ao processo educativo no qual se realiza um trabalho de ação-reflexão-ação. Utilizar a avaliação deste modo, leva-nos a reconhecer que é um instrumento a serviço da pedagogia, um meio de conduzir cada aluno ao domínio das suas capacidades visadas; além disso, faz com que o professor passe a ser um instrumento desta reflexão e a refletir sua própria prática. Avaliar fornece-nos meios de indicar que objetivos o aluno alcançou e os que ele deixou de alcançar, ou seja, localizar as dificuldades do aluno e ajudá-lo a descobrir os processos que lhe permitem progredir em sua aprendizagem. Essa é uma verdade tanto para o ensino nos primeiros momentos do ensino escolar como para o ensino superior.

Segundo Berbel et al (2001) o trabalho do professor, com seus alunos, passa, necessariamente, por uma organização que inclui objetivos a atingir, conteúdos a trabalhar, uma metodologia para desenvolver esse trabalho e um processo de avaliação de resultados. (BERBEL, 2001, p.21). Com este enfoque percebeu-se que da função mais tradicional de apenas medir conhecimento, a avaliação evoluiu no sentido de ajustar o processo de ensino às necessidades dos alunos para aprender e desenvolver-se.

Para Perrenoud (1999) a avaliação é sempre mais que uma medida. É uma representação construída, por alguém, com valor escolar ou intelectual de outro indivíduo, portanto avaliar pressupõe rigor.

Na educação, enquanto objeto com possibilidade de diagnóstico, vinculado ao processo de aprendizagem, é fundamental avaliar não só o indivíduo e seu conhecimento

mas, também, a proposta de ensino, uma vez que toda e qualquer avaliação pressupõe objetivos e critérios.

> "O processo de avaliação da aprendizagem consiste, essencialmente, em determinar se os objetos educacionais estão sendo realmente alcançados pelo programa do currículo e do ensino. No entanto, como os objetivos educacionais em seres humanos – em outras palavras, como objetivos visados constituem em produzir certas modificações desejáveis nos padrões de comportamento do estudante – a avaliação é o processo mediante o qual determina-se o grau em que essas mudanças estão realmente ocorrendo" (ANTUNES, 2002, p. 9).

Nesse sentido é importante que o professor no processo pedagógico, articule a avaliação e os objetivos.

> "Objetivos e avaliação são categorias que se opõe em sua unidade. Os objetivos demarcam o momento final da objetivação/apropriação. A avaliação é um momento real concreto e, com seus resultados, permite que o aluno confronte com o momento final idealizado, antes, pelos objetivos. Os objetivos, sem alguma forma de avaliação, permaneceriam sem nenhum correlato prático que permitisse verificar o estado concreto da objetivação" (FREITAS, 1995, p. 95).

O papel da avaliação é identificar as aquisições e os modos de raciocínio dos alunos, o suficiente para auxiliá-los a progredir no sentido dos objetivos. Assim a avaliação é instrumento de regulação contínua das intervenções e situações didáticas.

Avaliar, em um contexto de ensino, tem como objetivo legítimo contribuir para o êxito da aprendizagem, isto é, para a construção dos saberes e competências dos alunos. Nesse sentido, situar-se no centro do processo formativo, implica bem mais do que objetividade, é um imperativo de legitimidade. Se tivermos como base o pensamento de Libâneo(1994)" o estudo dos conhecimentos sistematizados e a aquisição de hábitos e habilidades decorrem das exigências e necessidades da vida prática, voltando-se para a preparação dos indivíduos para o mundo do trabalho, para a cidadania, para a participação nos vários setores da vida social" (LIBÂNEO,1994, p.156-7)

O processo avaliativo será sempre um desafio, pois a aprendizagem humana exige do professor novas formas de pensar e agir na construção do aprender a conhecer e a desenvolver formas de organização do conhecimento.

Ao avaliar o aluno, está incluindo coleta, análise e consolidação dos dados, seguido de valores ou qualidades, em comparação aos parâmetros previamente estabelecidos.

A função possível da avaliação formativa é constatar se estão os alunos, de fato, atingindo os objetivos pretendidos, verificando a compatibilidade entre tais objetivos e os resultados efetivamente alcançados durante o desenvolvimento das atividades propostas (HAYDT, 1995, p. 17). Para tanto, deve existir uma orientação fornecida, tanto ao estudo do aluno como ao trabalho do professor, principalmente através de mecanismos, que permitiriam ao professor detectar e identificar deficiências na forma de ensinar, possibilitando reformulações no seu trabalho didático.

Avaliar exige, antes que se defina aonde se quer chegar, que se estabeleçam os critérios, para, em seguida, escolherem-se os procedimentos, inclusive aqueles referentes à coleta de dados, comparados e postos em cheque com o contexto e a forma em que foram produzidos. Pode–se dizer, então, que não pode haver avaliação, sem que antes tenha havido verificação, ou seja, verifica-se antes de avaliar.

Não é possível dissociar o processo de ensinamento do processo de avaliação. Preconiza-se, então, a utilização de uma variedade de modos e instrumentos de avaliação adequados à diversidade e natureza das aprendizagens que se pretendem promover e, que permita apreciar a evolução global dos alunos. Existem pelo menos três tipos de avaliação, que combinados de uma forma harmônica e adequada para o grupo de alunos, são capazes de compor o processo de avaliação. São eles:

a) Avaliação diagnóstica ou inicial: mapeia os conhecimentos prévios dos participantes em relação aos conteúdos que serão abordados e identifica o perfil dos sujeitos antes do início dos trabalhos. O diagnóstico é o momento de situar as capacidades, necessidades, dificuldades, para viabilizar o planejamento de estratégias da ação apropriada. Informa ao professor como "está conduzindo o seu trabalho: andamento da matéria, adequação de métodos e materiais, comunicação com os alunos adeqüabilidade da sua linguagem" (AQUINO, 2004, p. 51);

b) Avaliação formativa: geralmente usada durante o processo de ensino e aprendizagem, permitindo identificar problemas de aprendizagem, ajudando o aluno a descobrir processos que facilitem a progressão da aprendizagem. È um meio de identificar os objetivos que foram alcançados pelo aluno e quais objetivos o aluno deixou de alcançar. (AQUINO, 2004, p. 51). Entre suas principais funções estão as de inventar, harmonizar, tranqüilizar, apoiar, reforçar positivamente qualquer competência que esteja de acordo com objetivos previamente estabelecidos e permitir ao próprio indivíduo analisar situações, reconhecer e reestruturar sua aprendizagem;

c) Avaliação somativa: normalmente é pontual, acontecendo ao final de uma unidade de aprendizagem para determinar o grau de domínios de objetivos previamente estabelecidos.

Dentre os conceitos acima definidos, é relevante para a educação a avaliação formativa, pois é o processo de ajuizamento, apreciação, julgamento ou valorização do que o educando revelou ter aprendido durante um período de estudo ou de desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, inclui uma grande variedade de evidências que vão além do exame usual de papel e lápis. Contempla instrumento de tomada de decisão que visa à superação do autoritarismo e estabelecimento da autonomia do educando. A avaliação era uma demanda relativamente marginal em nosso sistema de ensino superior, não que não

existissem, naturalmente, reclamações, descontentamentos e tentativas de melhoria. Mas, na falta de maiores incentivos, os resultados tendiam a ser pouco significativos.

A evidência atual da idéia de avaliação e sua elevação à condição de questão central, no quadro da política educacional, no ensino superior em desenvolvimento, acabaram produzindo um efeito perverso no processo ensino aprendizagem. O eixo da preocupação maior com a avaliação deslocou-se da sala de aula para o ambiente maior das unidades e sistemas escolares (BERBEL; COSTA; GOMES e Cols., 2001, p.07). Em alguns momentos, hoje, observa-se que as instituições de ensino superior deixam levar-se pelo viés economista, e a questão clássica da aprendizagem do aluno fica em um segundo plano Cabe ao aluno desenvolver criticidade para discernir bem o que de melhor lhe cabe neste processo de construção do saber.

Quando se trata da avaliação no ensino superior, esta é entendida como uma etapa do processo ensino aprendizagem, em suas características de intencionalidade consciente e sistematização. Compreende-se que o trabalho do professor, com seus alunos, passa, necessariamente, por uma organização que inclui objetivos a atingir, conteúdos a trabalhar, uma metodologia para desenvolver este trabalho e um processo de avaliação de resultados.

> ".implica a compreensão da trajetória do aluno em seu processo de ensino apren dizagem (que é sempre uma construção) reconhecendo seus avanços e paradas como partes integrantes de um processo"(GRILLO, 2000.p.17)

Lembramos que Luckesi (1986) diz que a avaliação educacional, assim como, as outras práticas do professor, são dimensionadas por um modelo teórico de mundo e de educação, traduzido em prática pedagógica. O professor, na sua formação pedagógica, é mais ou menos consciente do seu desempenho e variável na sua atualização. Ainda hoje, encontramos no ensino superior, principalmente nas instituições privadas, professores que

não possuem, em sua formação acadêmica, ou seja, na sua trajetória curricular, a licenciatura ou disciplinas didático – pedagógicas que o auxiliem no campo da avaliação. Para Berbel; Costa; Gomes e cols. (2001; p.08) sem clareza do significado da avaliação, professores e alunos vivenciam intuitivamente práticas avaliativas que podem tanto estimular, promover, gerar avanço e crescimento, quanto podem desestimular, frustrar, impedir esse avanço e crescimento do sujeito que aprende.

Do ponto de vista teórico, a avaliação tem sido considerada como uma atividade complexa atribuída ao professor, pois procura se respostas, significados e formas para melhor utilizá-la. Tratando do ponto de vista prático, cada professor, com seus alunos, acaba por construir um método próprio e variáveis a serem consideradas, para a compreender a avaliação praticada no processo ensino aprendizagem no ensino superior.

Se encararmos a necessidade de coerência entre o ensinado e o conteúdo avaliado, veremos que o ajuste do processo de ensino deve permear as necessidades do aluno para aprender a desenvolver-se. Um documento da Unesco"Conferência Mundial sobre Educação Superior" (1998,artigo 9º ,letra d) tem como recomendação:

> "Novos métodos pedagógicos também devem pressupor novos métodos didáticos, que precisam estar associados a novos métodos de exame que coloquem à prova não somente a memória , mas também as faculdades de compreensão, a habilidade para o trabalho prático e a criatividade ."

Considerando as complexidades que permeiam o processo de avaliação da aprendizagem, acreditamos que identificar e analisar as opiniões e percepções dos estudantes pode trazer importantes elementos de reflexão sobre o tema. A compreensão mais acurada da avaliação sob a ótica do alunado, é possível antever a utilização prática de tais resultados por meio de sua divulgação e análise em programas de formação e/ou treinamento de professores universitários. O que se pode verificar mais, constantemente, na

avaliação dos estudantes do ensino superior, nos dias atuais, é uma valorização excessiva do aspecto quantitativo, em detrimento da verificação da qualidade do que é ensinado e aprendido.

> "É preciso entender, fundamentalmente, que o discente dos cursos superiores não é mais (ou não deveria ser, pelo menos) o aluno dos cursos médios, conduzido, tradicionalmente, a reproduzir aquilo que lhe é transmitido na sala de aula, com raras oportunidades à critica e à participação efetiva no processo que, afinal de contas, constrói aquilo que ele sabe". (OLIVEIRA, 2007,Pág..03)

Como parte de uma proposta mais ampla, com a finalidade de permitir avaliações verdadeiramente iluminadoras, insere-se a liberdade acadêmica, conservando a autonomia intelectual dos professores e concedendo ao estudante – um adulto – a responsabilidade sobre si mesmo.

Lopes & Araújo (2004) afirmam que a maneira de conceber a aprendizagem determina as estratégias, os recursos e os métodos de avaliação utilizados. Recriar e repensar sempre, diversificando as estratégias, utilizando novos recursos, novas tecnologias, para que estas possam contribuir no processo de aprendizagem, propiciando a construção de novos conhecimentos. É nesse sentido que deveria ser pensado o uso da tecnologia no processo avaliativo. Lopes & Araújo (2004) comentam que desde o modelo da máquina de ensinar, proposta por Skinner, a preocupação tem sido com o rigor no *feed back* educativo, na precisão do desempenho e na obtenção do resultado esperado. Em algumas áreas essa busca é louvável, porém na área da educação, que reporta às construções humanas, que incorporam a diversidade filosófica, ideológica e cultural nem sempre esse é o melhor caminho.

II.O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

2.1 A Educação a Distância no processo Ensino- aprendizagem

Há uma tendência de colocar a tecnologia e o computador como salvadores da educação e do processo avaliativo dos estudantes. A tecnologia não é uma panacéia para a educação, e particularmente para a educação superior. Não é simplesmente aplicando-a que estarão resolvidas as questões educacionais. Ela pode oferecer ferramentas para resolver problemas, mas a aplicação e a análise de dados devem ultrapassar a simples formalidade tecnológica. É preciso conhecer as políticas equivocadas que fazem parte da história da utilização da informática na educação. Evitar a resistência pelo desconhecimento é entender que o computador e o software educacional, seja ele qual for, é uma ferramenta auxiliar do processo de aprendizagem do aluno. (LIMA; RUFINO; SARAMAGO, 2004, pág. 592).

A utilização de modernas tecnologias de informação e comunicação para a EAD (Educação a distância) apresenta-se como uma das alternativas às necessidades de constante especialização e aprendizagem contínua. A EAD deve ser entendida como a atividade pedagógica, na qual o processo ensino/aprendizagem é realizado como intermediação docente e, os recursos didáticos que são oferecidos nos diferentes suportes tecnológicos de informação e comunicação, utilizados isoladamente ou em conjunto. Deve-se considerar:

> "[...] pressupostos filosóficos e pedagógicos que orientam a estrutura do curso e os objetivos, competências e valores que se pretende alcançar, aspectos culturais e sócio-econômicos, tanto no desenho pedagógico do curso quanto na definição

> dos meios de acesso dos alunos, uma dinâmica de evolução do processo de aprendizagem que incorpore a interação entre alunos e professores e dos pares entre si, o desenvolvimento adequado da avaliação de ensino e aprendizagem e do material didático que deverá mediar a interação com o aluno, estando este distante do professor e de seus colegas" .(MEC, 2002).

Um dos pressupostos da EAD é autonomia dos alunos. Os alunos devem organizar seu tempo e espaço para o estudo, contando com auxílio de recursos tecnológicos, didáticos e com apoio de tutor. Entretanto, deve-se destacar que a EAD não é uma transferência dos recursos, ambientes e metodologias do modelo de ensino presencial.

> "O aluno passa a ser sujeito ativo em sua formação e faz com que o processo de aprendizagem se desenvolva em qualquer ambiente. Dessa maneira, o ensino se torna dinâmico e objetivo. Além do mais, é possível conseguir, através dos recursos de multimídia, alta qualidade de formação, já que os alunos podem ter acesso a materiais instrucionais, audiovisuais, elaborados pelos melhores especialistas em cada assunto". (MAIA ,MEIRELLES; PELA, 2004, pág.02)

Na EAD o aluno deve ser incentivado a estudar e pesquisar de modo independente, extra-classe, visando fortalecer o aprendizado, organizar a comunicação e a troca de informações entre os alunos e, dessa forma, consolidar a aprendizagem. Porém um dos maiores problemas vividos na EAD é o índice de evasão dos alunos.

As principais suposições sobre a evasão nos cursos são:

- A falta da tradicional relação face-a-face entre professor e alunos, pois neste tipo de relacionamento julga-se haver maior interação e respostas afetivas entre os envolvidos no processo educacional;
- Insuficiente domínio técnico do uso do computador, principalmente da Internet, ou seja, a inabilidade em lidar com as novas tecnologias cria dificuldades em acompanhar as atividades propostas pelos cursos a distância como: receber e enviar *e-mail*, participar de *chats*, de grupos de discussão, fazer *links* sugeridos, etc;
- Ausência de reciprocidade da comunicação, ou seja, dificuldades em expor idéias numa comunicação escrita a distância, inviabilizando a interatividade;

- A falta de um agrupamento de pessoas numa instituição física, construída socialmente e destinada, muitas vezes, à transmissão de saberes, assim como ocorre no ensino presencial tradicional. Tudo isto faz com que o aluno de EAD não se sinta incluído num sistema educacional. (COELHO, 2002)

Um estudo que demonstra bem esta problemática de evasão do ensino superior na modalidade EAD, é apresentado por Maia, Meirelles e Pela (2004) , em cujas obras os autores relatam a investigação realizada em 22 instituições de ensino superior (privada e pública) que adotavam esta modalidade de ensino como veículo formador. Observou-se que o índice de evasão é explicado 60,17% pelas variáveis coletadas na pesquisa. (Tecnologias de Informação e Comunicação) utilizadas: *e-mail, chat*, fórum; ambiente de aprendizagem: número total de professores, número de alunos por tutor e o fato de o tutor ser conteudista; estrutura do curso e modelo de ensino: curso semi-presencial ou a distância; disponibilidade de material e tecnologia computacional utilizada: Internet, Cd-Rom, videoconferência, teleconferência, material impresso, livro, guia, apostila) , sendo as mais representativas variáveis: modelo de ensino e a forma de interação entre professores e alunos. Em relação ao modelo do curso, observou-se na amostra, que os cursos semi-presenciais apresentam média de evasão de 8% enquanto os cursos totalmente a distância apresentam média de índice de evasão de 30%.

Dessa forma, a incorporação de tecnologias e novas metodologias precisam conduzir a ofertas que atendam aos mesmos padrões de qualidade dos presenciais, virtuais ou à distância, em cada área de curso ou de cursos superiores oferecidos. Exige capacitação dos profissionais envolvidos; produção de materiais didáticos; aquisição de equipamentos e

sua manutenção; assistência técnica e segurança; preparação dos ambientes físicos e virtuais; desenvolvimento de sistemas de operacionalização e gestão.

Outro enfoque que deve ser dado à educação superior a distância é que a participação do aprendiz no processo de aprendizagem consiga, ao participar, ampliar seus horizontes reflexivos e se torne sujeito, alterando significativamente o papel do professor. Este passa a ser encarado como um facilitador da aprendizagem, um gestor de conhecimentos, ajudando o aluno a selecionar informações e articulá-las, conforme os objetivos a serem atingidos.

No contexto da aprendizagem da EAD, como opção de qualidade para o educando, o professor deixa de ser um detentor do saber, um transmissor de informações, por meio de brilhantes preleções e passa a criar e organizar estratégias para que o aluno busque o conhecimento e seja sujeito de seu processo de construção do saber. Quando se traça o perfil de aprendiz construtor de seu conhecimento e se propõe ao professor um novo papel no processo ensino/aprendizagem, tem-se a aprendizagem como uma contínua abertura para modificações. Esta atitude implica desde um repensar individual do educando e do educador, até posturas coletivas que se refletem em projetos comuns de ação integradora. Quebra paradigmas estabelecidos, como o do ensino exclusivamente presencial, por exemplo, e estabelece novas práticas administrativas, tanto no âmbito do curso quanto da instituição.

A educação a distância tem sido invocada como solução para as carências educacionais, sugerem a intensificação do esforço educacional e a ampliação do seu alcance social, porém tecnologias educacionais, potencialmente aptas a fornecer maior amplitude à educação pública, convertem-se em barreiras para segmentos da população

com pouca ou nenhuma familiaridade com seu manejo. No Brasil, os problemas mais significativos que impediram o progresso e a massificação da modalidade de educação a distância têm sido:

- Organização de projetos piloto sem a adequada preparação de seu seguimento;
- Falta de critérios de avaliação dos programas projetos;
- Inexistência de uma memória sistematizada dos programas desenvolvidos e das avaliações realizadas (quando estas existiram);
- Descontinuidade dos programas sem qualquer prestação de contas à sociedade e mesmo aos governos e às entidades financiadoras;
- Inexistência de estruturas institucionalizadas para a gerência dos projetos e a prestação de contas de seus objetivos;
- Programas pouco vinculados às necessidades reais do país e organizados sem qualquer vinculação exata com programas de governo;
- Permanência de uma visão administrativa e política que desconhece os potenciais e as exigências da educação a distância, fazendo com que esta área sempre seja administrada por pessoal sem a necessária qualificação técnica e profissional;
- Pouca divulgação dos projetos, inexistência de canais de interferência social nos mesmos;
- Organização de projetos piloto somente com finalidade de testagem de metodologias. (NUNES, 1995, Pág..20)

A adoção dos princípios básicos do processo ensino aprendizagem, associadas à evolução das tecnologias da informação e da comunicação,

encontram-se subjacentes ao desenvolvimento no âmbito da educação à distância, de práticas educativas flexíveis, visando aumentar a autonomia e a independência do indivíduo e criar as condições para que adquira uma nova postura educativa. Não faltam dificuldades aos sistemas de ensino, que correspondam às exigências de universalização da educação ao longo de toda a vida, um desafio da Sociedade da Informação e um condicionante do aproveitamento das potencialidades, inerentes ao exercício dos direitos de cidadania.

A clareza da intervenção, no ensino superior, nos domínios da formação da pessoa e do cidadão tem se tornado cada vez mais explícita. O processo de implantação de qualquer projeto que envolva as tecnologias educacionais, para Brito & Purificação (2006), precisa ser planejado e não improvisado; se a improvisação acontecer, no início do processo, com certeza este projeto não se efetivará. Desconhecer a trama que a tecnologia, o saber tecnológico e as produções tecnológicas teceram e tecem na vida cotidiana dos alunos, pode nos fazer retroceder a um ensino que, paradoxalmente, não seria tradicional, e sim ficcional.

Em um ambiente presencial tradicional de ensino, os professores utilizam uma variedade de métodos (formais e informais) para desenvolver/avaliar o nível de aprendizagem de seus alunos. Ao utilizar meios formais de avaliação, os professores aplicam provas, testes, listas de exercícios, entre outros. Avaliações informais são realizadas por meio de uma série de técnicas, dentre as quais a observação dos alunos (expressões faciais e corporais), realização de perguntas e incentivo à participação em sala de aula, que proporcionam um importante *feedback* aos professores, tanto no que se refere

ao desenvolvimento individual e coletivo dos alunos, quanto em relação ao curso em si, oferecendo suporte à reavaliação do mesmo.

2.2 o Uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação(TICs).

Novas tecnologias computacionais (tais como os agentes de software, a mineração de dados e a visualização de informações) vêm sendo pesquisadas, a fim de prover suporte para o professor na coleta, identificação, seleção e análise de dados relevantes à avaliação contínua. (OTSUKA, 2002, p. 13-19)

Ela pode ser uma ferramenta para resolver alguns deles, mas sua aplicação pura e simples não solucionará a maioria destes problemas. Uma forma que incorpora a tecnologia avaliativa, e acompanha o desempenho processa-se em situações de treinamento.

Para Andrade (2002 apud Hamblin, 1978) uma avaliação de treinamento deveria seguir cinco níveis: (I) reação, que levanta atitudes e opiniões dos treinandos sobre os diversos aspectos do treinamento, ou sua satisfação com o mesmo; (II) aprendizagem, que verifica se ocorreram diferenças entre o que os treinandos sabiam antes e depois do treinamento, ou se os seus objetivos instrucionais foram alcançados; (III) comportamento no cargo que leva em conta o desempenho dos indivíduos antes e depois do treinamento, ou se houve transferência para o trabalho efetivamente realizado; (IV) organização que toma como critério de avaliação o funcionamento da organização, ou mudanças que nela possam ter ocorrido em decorrência do treinamento, e (V) valor final, que tem como foco a produção ou o serviço prestado pela organização, o que geralmente implica em comparar custos do treinamento com os seus benefícios.

O impacto do emprego da tecnologia educacional computacional é evidente embora recente. O custo mais baixo, instalações simplificadas, facilidade de acesso e de utilização individual, menor complexidade, maior simplicidade operacional, disseminação em ambientes escolares e recursos sofisticados de baixo custo como: gráficos, simulações, efeitos sonoros, além de materiais individualizados de ensino que auxiliem o estudante a decidir quando utilizá-lo, podem, assim, estimular o aluno a vivenciar práticas didático-pedagógicas, através de uma situação problema (problematização), estimulando o pensamento reflexivo.

Neste caso, o próprio processo avaliativo passa por reformulações, pois o próprio instrumento ou situação de aprendizagem, indica o desempenho e pode oferecer um *feed back* avaliativo. Uma das ações, mais importantes, do professor em relação à avaliação é informar ao aluno o resultado atingido nas atividades utilizadas para verificar o seu aprendizado. Há o desejo e a necessidade de o aluno conhecer esta informação e é um direito seu, para que possa se orientar em relação à continuidade dos estudos. De acordo com Sant'Anna (1974, p.45) *o feed back* é [...] essencial à regulação ou à manutenção das constantes equilibrações de um sistema. Estas se efetivam auxiliadas pelas informações que retornam[...] Então uma vez que o aluno compreende que uma situação vivida, em sala de aula, ou no seu cotidiano, servirá de conteúdo para o processo de ensino aprendizagem, o professor será peça principal junto a esta construção do saber .

Como tendência da educação reflexiva destaca-se a aprendizagem, baseada em problemas (PBL-Problem Based Learning). A sustentação filosófica do PBL é a resolução de problemas que o aprendizado deste faz a partir de experiências do cotidiano.

Segundo Lopes & Araújo (2004) um dos principais objetivos do PBL é desenvolver, no estudante, as habilidades de gerenciar o próprio aprendizado, de integrar o

conhecimento, de identificar e explorar áreas novas, o que implica em avaliação e auto-avaliação constantes. Os recursos tecnológicos estão inseridos neste contexto. O uso de computadores, nas escolas, tem sido tema de diversas discussões no meio acadêmico e na sociedade atual.

> "A necessidade do ser humano de aprimorar conhecimentos e técnicas pedagógicas e os grandes avanços da tecnologia, tem levado o professor a sentir, cada vez mais, a necessidade de utilizar o computador em seu cotidiano" (PINTO, 2003, p. 15).

Para Lopes & Araújo (2004) como ferramenta de trabalho, o computador poderá seguir a vertente lógica, as regras, os conceitos, as imagens, as analogias e as conexões; dependendo da pessoa que o estará utilizando.

Um dos primeiros autores a trabalhar conceitos sobre a construção do conhecimento por meio de computador foi Papert (1986), que designou o termo construcionismo para nomear essa idéia de estudo (PINTO, 2003, p. 15). O computador deve ser visto como um aliado, que possibilita melhor comunicação no que se refere; ensino pelo professor e aprendizagem pelo aluno, uma vez que propicia um ambiente em que o aprender torna-se algo progressivo e o processo avaliativo tende a ser constante.

Para Almeida (1988) o computador aplicado ao ensino exige esmerada preparação e, além disso, é um texto de autoria do professor, que expõe o seu trabalho à crítica. Antes de qualquer coisa, é de extrema importância ter-se em mente que, o computador representa apenas um meio auxiliar de ensino e não um fim. As mudanças no contexto atual são geradas, principalmente, pelo surgimento de novas tecnologias da informação e da comunicação (TICs).

Tais tecnologias fizeram emergir um “logos” cujas características apontam para um outro “modo de pensar”, uma outra fórmula de construção do conhecimento, pautada em dispositivos auxiliares do processo ensino-aprendizagem.

Em Ens (2002), afirma que desde os anos 60, no Brasil, as propostas de tecnologias educacionais ocorreram de modo dissociado da educação e de seus problemas mais emergentes. Neste contexto, a educação, como as demais organizações, estão sendo pressionadas por mudanças. No momento atual, todos devemos (re) aprender a conhecer, a comunicar, a ensinar; a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social, e, nestes aspectos, a avaliação tem um lugar central, pois ela reafirma o caminho ou sugere mudanças.

Ao se deparar com a revolução digital que atinge todos a os grupamentos sociais de maneira espantosa, a prática pedagógica da escola não está mais restrita ao professor e ao aluno. Essa prática lança um desafio aos sujeitos do processo ensinar e aprender (professor) e a aprender e ensinar (aluno), o de romper uma prática mecanicista, para que as novas práticas possibilitem o aprender e construir conhecimentos. De maneira geral, os educadores vêm mobilizando esforços para melhor compreender o significado e as conseqüências do uso das novas tecnologias no ambiente escolar.

Para Ens (2002) a relação das novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) como parte da proposta escolar, da construção de um projeto pedagógico vem no novo contexto educacional. O uso de tecnologias, na educação, para o professor implica conhecer as potencialidades desses recursos em relação ao ensino, bem como promover a aprendizagem de competências, procedimentos e atitudes por parte dos alunos para utilizarem os equipamentos e o que eles têm a oferecer de recursos.

São ainda limitadas as informações dominadas pelos educadores sobre as transformações pelas quais o ensino vem passando, sobretudo em virtude da utilização de tecnologias avançadas (LOPES & ARAÚJO, 2004, p. 441). Para inovar em educação usando as TICs, é preciso questionar a relação tão comum entre educar e ver televisão, entre aprender e usar o computador, entre informações obtidas por meio da internet e a produção do conhecimento, entre ensinar e formar (ENS, 2002, p. 03).

Nenhuma intervenção pedagógica harmonizada com a sociedade contemporânea e com inovações será eficaz sem a colaboração consciente do professor e de sua participação na busca por emancipação social. Não haverá ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores.

> "Elemento humano responsável pelo ambiente de aprendizagem, origem das interações e inter-relações entre os indivíduos participantes do ambiente educacional-testemunha de outras mudanças e experiências, condicionadas por uma educação do passado e marcado por ela, o professor deverá firmar um novo compromisso com o desenvolvimento da crítica, da criatividade e da elaboração própria superando a cópia, o mero ensino e a mera aprendizagem" (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2006, p. 40).

Quando falamos em tecnologia educacional, consideramos recursos tecnológicos: o rádio, a tv, livros e computadores, desde que a interação com o meio ambiente escolar, no processo de ensino-aprendizagem, promovam resultados da aplicação deste conhecimento científico e organizado para a solução ou encaminhamento de soluções de problemas educacionais.

> "As figuras centrais do processo educativo são o/a aluno e o/a professor/a e não as TICs, as ferramentas eletrônicas. Não é função do professor, hoje, a simples transmissão de conhecimento, uma vez que agora ela pode ser realizada por meios eletrônicos. Assim fica mais evidente que o papel do professor/a, continua sendo o de incentivar a aprendizagem e o pensamento de ser um/a mediador/a do processo de aprender, o de ser responsável pelo sucesso do aluno" (LEVY, 1999, p. 17)

O computador pode ser uma máquina de mediar o ensino e a aprendizagem, uma ferramenta que contribui para a construção do conhecimento e até mesmo um meio de

se comunicar. É composto por atividades variadas e elaboradas para auxiliar os estudantes a aumentar o domínio de um determinado conhecimento e aplicá-lo em contextos diferentes.

Tradicionalmente, as tecnologias têm sido utilizadas para ensinar alunos, uma visão de que o aluno apreende da tecnologia uma fonte de conhecimentos. Essa tecnologia, como ferramenta, entende-se como o uso que tanto professor como alunos fazem parte.

A integração de tecnologias como recurso não se refere apenas ao uso da informática, mas à utilização de todos os meios disponíveis, dos livros à televisão, passando pelo software educacional, desde que estejam em consonância com a proposta educativa no processo pedagógico e fundamentados em novas tecnologias de ensino, colaborativas e interdisciplinares (AGUIAR, 2005, p. 22).

A entrada das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), na educação, pressupõe que sejam desenvolvidos em paralelo, a formação dos professores e o subsídio de equipamentos nas escolas. As prioridades de formação de professores devem proporcionar, mais do que uma competência de manipulação de computadores, mas a capacidade de reflexão crítica sobre as TICs e sobre as suas possibilidades de utilização pedagógica.

O importante é que a exploração das possibilidades de aprendizagem que as TICs oferecem deverão estar baseadas em uma análise crítica do seu significado social e cultural. Para Rosa (2000) as práticas pedagógicas que utilizam este método de uma forma sistemática planejada permitem no âmbito deste trabalho:

- O desenvolvimento de uma competência de trabalho em autonomia, já que os alunos podem dispor desde muito novos, de uma enorme variedade de ferramentas de investigação;

- Uma prática de análise e de reflexão, confrontação, verificação, organização, seleção e estruturação já que as informações não estão apenas em uma fonte. As inúmeras informações possíveis não significarão nada, se o utilizador não for capaz de verificar e de confrontar para depois selecionar.

Para uma eficaz integração das TICs no sistema educativo, além de uma adequada formação de professores, terá de haver uma transformação da atitude dos professores. Esta transformação vai exigir que os professores reconheçam que já não são os detentores da transmissão de saberes e aceitem que as novas gerações têm outros modos de aprendizagem, baseados em estruturas não lineares, completamente diferente da estrutura seqüencial em que assentam os saberes tradicionais. Mais do que transmissor de saberes, o professor será um facilitador de aprendizagens, um mediador de saberes, praticando uma metodologia ativa centrada no aluno e terá um papel decisivo na construção de um cidadão crítico e ativo. A aproximação entre a escola e as TICs, serve como facilitadora na conexão entre a realidade do aluno, que tende ser mais receptivo às novas tecnologias, e a do professor, freqüentemente, preso a paradigmas que originam uma barreira, entre ele e o mundo tecnológico .

As novas tecnologias da informação (TICs) trazem novas possibilidades à educação, exigindo uma nova perspectiva do educador. Fala-se hoje em "cenários" possíveis para a educação. Hoje muitos educadores, perplexos diante das rápidas mudanças na sociedade, na tecnologia e na economia, perguntam-se sobre o futuro de sua profissão, alguns com medo de perdê-la sem saber o que devem fazer.

A Sociedade da Informação desenvolve-se no seio de uma economia de mercado, alicerçada no desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação em processos permanentes de inovação e criatividade, tendo como

objetivo o domínio da informação, suporte da organização econômica, política e social. Organizar e representar a realidade de educar no ensino superior. Viver no mundo de hoje exige, não só, o acesso à informação disponível, mas também o seu tratamento e transformação em valor acrescido do pessoal e social, impondo novas cadências e dimensionamento ao ensino e à aprendizagem.

As novas tecnologias de informação e comunicação disponibilizam instrumentos de trabalho, adaptados às novas exigências impostas pela sociedade da Informação, nomeadamente, a flexibilidade em espaço e tempo, acessibilidade, individualização e interatividade, possibilitando maior disponibilidade e uma generalização do acesso à educação.

> "Do ponto de vista teórico, uma característica marcante de várias objetivações das TICs tem sido o pressuposto da inevitabilidade da sua incorporação como um elemento central de qualquer política educacional atenta às transformações engendradas pela chamada revolução científico-tecnológica e às necessidades da economia. A partir destes implícitos, decorre, como se fosse inexorável, o privilégio da dimensão técnica da incorporação das TICs, seja como análise de programas, seja de materiais específicos."(BERRETO, 2003)

As conseqüências da evolução das novas tecnologias centradas na comunicação de massa, na difusão do conhecimento, ainda não se fizeram sentir plenamente no ensino. A educação opera com a linguagem escrita e a nossa cultura atual dominante vive impregnada por uma nova linguagem, a da informática. As tecnologias tanto servem para reforçar uma visão conservadora, individualista como uma visão progressista. A pessoa autoritária utilizará o computador para reforçar, ainda mais, o seu controle sobre os outros. Por outro lado, uma mente aberta, interativa, participativa encontrará nas tecnologias ferramentas de ampliação de interação.

> "As tecnologias da comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas de suas funções. A tarefa de passar informações pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos, programas em CD. O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por

> pesquisar, por buscar a informação mais relevante. Num segundo momento coordena o processo de apresentação dos resultados pelos alunos. Depois questiona alguns dados apresentados, contextualiza os resultados, adaptará à realidade dos alunos, questionando os dados apresentados. Transforma informações em conhecimento e conhecimento em saber, em vida, em sabedoria – o conhecimento com ética." (MORAN, 1995, p. 24)

A escola precisa ter projetos, precisa de dados, de fazer a sua própria inovação, planejar-se a médio e a longo prazo, fazer sua própria reestruturação curricular, elaborar seus parâmetros curriculares. Para atender a uma opção metodológica ou ideológica na construção do saber.

As tecnologias permitem um novo encantamento na escola, ao abrir suas paredes e possibilitar aos alunos que pesquisem no seu próprio ritmo; o mesmo acontece com os professores. O processo de ensino-aprendizagem pode ganhar assim dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitada.

Segundo Mercado (1999) as novas tecnologias possuem as seguintes características distintas:

a) Imaterialidade: sua matéria prima é informação e a possibilidade de criar sem necessidade de que exista uma referência externa;

b) Interatividade: interação sujeito-máquina, permitindo que o usuário, não só possa elaborar mensagens, mas decidir a seqüência de informações a seguir, estabelecer o ritmo, quantidade e profundidade da formação que se deseja, e escolher o tipo de código com o qual quer estabelecer relações com a informação;

c) Instantaneidade: receber a informação em tempo real ultrapassando barreiras e culturas.

Estas características são importantes no ensino superior, pois devemos considerar uma perspectiva pedagógica independente de estruturação rígida, buscando sempre a metodologia inovadora, como parâmetro a ser tomado. Brito & Purificação (2006), enfatizam que há uma necessidade real de que os educadores, comprometidos com

o processo educativo, lancem-se à produção ou a assimilação crítica de inovações de caráter pedagógico, podendo, assim, aproveitar o estreito espaço de movimento existente no campo educacional, para gerar mudanças que não sejam simples expressões da modernidade.

Podemos modificar a forma de ensinar e de aprender. Um ensinar compartilhado, orientado, coordenado pelo professor, mas com profunda participação dos alunos, individual ou grupalmente, com as tecnologias que os auxiliarão.

Aprender depende também do aluno, ele precisa estar pronto, maduro, para incorporar a real significação que estas informações advindas do professor, e os recursos computacionais façam parte do contexto pessoal, intelectual e emocional. O educador precisa estar atento para utilizar a tecnologia como integração e não como distração e fuga, por isso deve-se estabelecer um programa de formação inicial dos professores.

A formação inicial dos professores deve proporcionar o contato com aplicações como processamento de texto, sistema de gestão de bases de dados, programas de tratamento de imagens, programas de apresentações (Power-point), bem como software educativo orientado para a aprendizagem de disciplinas específicas.

Segundo Ponte, Oliveira e Varandas (2006) os programas de formação inicial de professores devem dirigir a atenção para a importância do desenvolvimento nos respectivos formandos de diversas competências, no que se refere ao uso das TICs no processo ensino-aprendizagem:

- Usar software utilitário;
- Usar e avaliar software educativo;
- Integrar as TICs em situações de ensino-aprendizagem;
- Enquadrar as TICs num novo paradigma do conhecimento e da aprendizagem;
- Conhecer as implicações sociais e éticas das TICs.

O software é considerado educacional quando é desenvolvido para atender a objetivos educacionais preestabelecidos, cuja qualidade técnica se subordina às determinações de ordem pedagógica que orientam o seu desenvolvimento, segundo Brito e Purificação (2006). Vivenciamos várias exemplos de utilização de TICs, na área da saúde, no ensino superior, dentre estes, destacamos uma abordagem diferenciada do ensino na área do conhecimento de Neuroanatomia. O modelo de ambiente virtual inteligente direciona e acompanha o ensino teórico/prático do conteúdo de Neuroanatomia Humana, estruturado por seus usuários, representado por alunos dos cursos das Ciências da Saúde, Humanas e Biológicas de Universidades do Estado de Santa Catarina. Apresentam componentes para o desenvolvimento dos quesitos habilidade, competência e treinamento, respeitando as várias formas da construção do pensamento humano. (HEINZEN, 2004)

Outro exemplo é o software sobre diabetes mellitus para dar subsídios à educação continuada dos profissionais de saúde e suas práticas educativas. O software inclui mecanismos de busca, por meio de palavras-chave, agilizando o processo de consulta da base de dados. Desenvolvido em uma linguagem atual, o software contribui para que o conhecimento existente seja realmente eficaz, objetivando uma sensível melhora nas práticas educativas dos profissionais de saúde junto aos clientes diabéticos. (DURAN; COCCO, 2003)

É necessário promover a evolução da prática pedagógica e adotar modos de ensinar e aprender mais adequados à nova realidade destes educandos.

> "A facilidade de acesso a diferentes tipos de conteúdos é um dos pontos fortes que as ferramentas tecnológicas possuem e as práticas educacionais têm como desafio mostrar a força da educação para o desenvolvimento crítico, trabalhando o núcleo cultural e o processo de aprendizagem" (FONSECA, 2006, p. 01)

Deve fazer parte das intenções do professor, a formação de um profissional que seja capaz de adquirir uma postura de autonomia educacional e profissional. Para tanto, é necessário utilizar estratégias facilitadoras para o desenvolvimento das competências durante o decorrer da preparação profissional.

Para Ens (2002) os sujeitos do processo do conhecimento sistematizado, professor e aluno, devem desenvolver um esforço de questionamento e fazer uso das TICs. Estas detêm características essenciais que contribuem de forma efetiva para o aprendizado, valorizando a correção do conteúdo, enquanto se busca uma melhor dinâmica do processo de ensino e aprendizagem. Isto é demonstrado pelo crescente interesse na aplicação da informática na área da saúde, mais especificamente, no desenvolvimento e avaliação de softwares educativos (LOPES & ARAÚJO, 2004, p. 442).

Destacamos, no entanto, a utilização do computador no curso de enfermagem. As primeiras experiências no que diz respeito ao ensino de enfermagem ligado à computação foram iniciadas durante a década de sessenta nos Estados Unidos. Em nosso país, estas experiências se deram apenas na metade da década de oitenta, em instituições de ensino superior.

As funções mais comuns do computador são: controle do ambiente educacional (uma vez que o computador é capaz de gerar relatórios que analisem a atuação do estudante e a efetividade do programa de enfermagem), avaliação (necessária para que o docente possa avaliar, intervir e guiar o estudante) e instrução (o mais promissor uso do computador, na enfermagem), podendo oferecer características instrucionais únicas. (FILHO;CASSIANI ,1999,pág. 94 apud SANTOS,1993). Na modalidade Simulação, o

computador apresenta ao educando uma situação real para ser trabalhada ou resolvida o que o torna um instrumento gerador de descobertas e informações.

> "As simulações clínicas computadorizadas mostram-se também extremamente úteis ao processo de enfermagem em praticamente todas as áreas de atendimento "(BERSKY, 1995. pág.. 240).

A simulação computadorizada como algo de indescritível proveito. As etapas a serem consideradas para sua construção são aqui citadas: seleção da situação problema, esboço do problema, desenvolvimento e revisão. (FILHO;CASSIANI,1999).

Segue-se algumas das importantes vantagens da utilização da simulação computadorizada: proporciona a aprendizagem pela descoberta, oportuniza o desenvolvimento de habilidades para solução de problemas, torna o ensino uma experiência ativa, faz a ligação entre conhecimento teórico e aplicação prática, seleciona e testa hipóteses, desenvolvendo habilidade de tomar decisões, desenvolver o raciocínio lógico e proporciona o desenvolvimento da criatividade.

Ainda na área da saúde, médicos (anestesistas) durante a sua formação utilizam o recurso computacional para situações de emergências. A educação, em anestesiologia, através da simulação, tem sido proposta, principalmente, para fins de treinamento, análise e interpretação de fenômenos, com a finalidade de habilitar o profissional a respostas mais rápidas a eventuais acidentes e sérias inter-corrências, cuja incidência é baixa sem a presença do paciente.

> "Em 1960, em seu trabalho pioneiro com SIM I, um manequim controlado por computador para simulação anestésica, Denson e Abrahamson escolheram o treinamento da seqüência de entubação. Segundo esses autores, "o uso do simulador para planejamento e aumento gradual da dificuldade dos problemas a serem resolvidos pelo aluno, além da repetição ilimitada de cada fase dos procedimentos a serem aprendidos, e imediata retro-alimentação quanto ao desempenho do aluno, permite que cada um aprenda a sua própria maneira e a sua própria velocidade".(BARBOSA; SABATINI, 1993)

A partir deste estudo pioneiro, outros autores desenvolveram sistemas simulados visando ao ato anestésico, tais como o sistema CASE, de Gaba e DeAnda (1988), que simula toda a sala cirúrgica; e o ASR (The Anesthesia Simulator-Recorder) de Schwid e O'Donnell (1990). O trabalho destes e de outros autores permite-nos visualizar um vasto campo de ação e desenvolvimento.

Um terceiro exemplo do uso de simuladores, no ensino superior, é a rede Baiesiana, destinado à área médica, visando demonstrar a aplicação prática de técnicas de inteligência artificial em uma situação cotidiana. O trabalho com o software iBNetz (SAHEKI,2005) iniciou-se a partir de interações entre a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP) e o Hospital Universitário da USP (HU-USP), onde simulava situações da área de cardiologia clínica (Diagnóstico de doenças cardíacas), que exigia do médico em formação uma habilidade prévia.

Uma rede desta instituição de ensino superior que destaca o uso do recurso tecnológico na formação do aluno é a Rede EPesq, onde a Faculdade de Medicina e o Hospital de Clínicas (USP) e demais unidades interligadas a estes recebem informações (aulas/cursos) por telemedicina. Um exemplo é o curso de manobras críticas em cirurgias de emergências. (BÖHM,2005).

Um modelo para avaliação de software, usado no ensino, e que vem sendo difundido no Brasil, é o da apreciação analítica de sistema de software (LOPES & ARAÚJO, 2004, p. 439). Este modelo baseia-se na observação, análise e julgamento como estratégia para o planejamento, produção e seleção de materiais educacionais.

È um modelo que possibilita a participação ativa do aluno, trabalha a interação professor-aluno como etapa importante na construção de recursos pedagógicos; considera a aprendizagem sob o ponto de vista cognitivo; prevê uma oportunidade para o

desenvolvimento de uma plataforma de alta interatividade, maximizando a possibilidade de aprendizagem do tópico estudado. Um software é considerado educacional, quando é desenvolvido para atender a objetivos educacionais preestabelecidos, sendo que a qualidade técnica se subordina às determinações de ordem pedagógica que orientam seu desenvolvimento. O software educativo não substitui outras fontes de consulta, mas sua dinâmica provê ao aluno maior agilidade na busca de informações que sirvam ao seu aprendizado.

O uso dos programas computacionais, na prática clínica de enfermagem, leva o aluno, dos cursos de graduação em enfermagem, a diminuir as preocupações com respeito aos erros e o seu impacto na segurança do paciente, ocorrendo um aumento na autoconfiança.

> "Como conseqüência, o papel do enfermeiro está mudando, novos desafios estão sendo incorporados, pois processo de tomada de decisão exige uma maior reflexão e maior confiança na ação. Os profissionais que iniciam a carreira encaram, muitas vezes, nos hospitais, situações para as quais as escolas favorecem preparo profissional quando utilizam estes recursos computacionais" (MARIN, 1995, p. 13).

O uso da informática, na enfermagem, tornou-se um instrumento auxiliar no ensino e mesmo no desenvolvimento de novos sistemas, o aspecto principal a ser considerado é o atendimento na prática de enfermagem e no sistema em uso. (MARIN, 1995, p. 14).

Tais sistemas, por certo, também servirão à realidade de cursos de recapacitação dos profissionais da área e, muitas vezes, até direcionados para educação em saúde (MARIN, 1995, p. 16).

Segundo Magalhães (2001) pode-se dividir o método de ensino na graduação, utilizando um sistema computacional em algumas categorias como: tutoriais, exercício e prática (drill and practice), jogos e simulações.

Tutorial é uma versão computacional da instrução programada, apresentam o material com outras características que não eram possíveis no papel (som, animação). As indústrias gastam muito no aspecto pedagógico ou no teste e na qualidade de programas. Os programas de exercício e prática são usados para revisar material visto em sala de aula.

As ferramentas educacionais são atrativas para o usuário aprender. A simulação significa criar modelos dinâmicos e simplificados do mundo real: permite fazer testes fictícios, porém para se fazer boas simulações, são necessários recursos gráficos e sonoros, para tornar a situação o mais real possível, além do seu uso ser mais difícil que o normal. Valente afirma:

> "A sala de aula deve deixar de ser o lugar das carteiras enfileiradas para se tornar um local em que o professor e alunos possam realizar um trabalho diversificado em relação ao conhecimento. O papel do professor deixa de ser o de entregador de informações, para ser o facilitador do processo de aprendizagem. O aluno deixa de ser passivo, de ser receptáculo das informações, para ser ativo aprendiz e construtor do seu conhecimento". (VALENTE, 1999, p. 18)

Uma consideração fundamental é que o computador torna-se um dos recursos mediadores de uma aprendizagem dinâmica, ele não estará substituindo o professor, mas auxiliando-o como ferramenta interativa na construção da aprendizagem. Critérios devem ser inseridos no processo de educação, através do computador.

A área de saúde, em sua estrutura curricular, pelo dinamismo na construção de conhecimentos tem necessidade de apresentar novas formas de ensino, aprendizagem e avaliação. Como exemplo têm-se as técnicas de primeiros socorros. Elas são desconhecidas da maioria das pessoas e, na ausência de conhecimentos básicos, tomam atitudes

desesperadas e impensadas, agravando o estado geral da vítima. Isso não ocorreria com o treinamento sistemático para a realização de procedimentos em emergência de fácil aplicação por todos.

2.3 A Utilização de Recursos Computacionais na Área de Saúde

Vários benefícios são incorporados pelos profissionais de saúde, quando realizam treinamentos utilizando equipamentos médicos mais eficientes, que podem ser ferramentas de trabalho no processo de ensino-aprendizagem. Inicia-se um caminho rumo a um atendimento de urgência que garanta a aplicação dos grandes avanços na área de saúde.

No Brasil, a formação do profissional enfermeiro teve início com a Escola de Enfermagem Alfredo Pinto em 1890, e deu prosseguimento a várias outras como: Escola da Cruz Vermelha no Rio de Janeiro (1916); Escola Anna Nery (1923); Escola de Enfermagem Carlos Chagas (1933); Escola de Enfermagem Luisa de Marillac (1942); Escola Paulista de Enfermagem (1939) e a Escola de Enfermagem da USP em1944 (www.medicinaintensiva.com.br/enfermagem-historia.htm). Há cerca de 10 anos atrás não havia na região do Triângulo Mineiro número suficiente de enfermeiros, prevalecia a formação de nível médio (técnico de enfermagem), uma vez que a escola de formadores de técnicos de enfermagem data da década de 70, permanecendo por muitos anos como único pólo formador.

> "A enfermagem, no Estado de Minas Gerais, tem um perfil histórico que inicia com a Faculdade de Medicina do Triangulo Mineiro (FMTM) no ano de 1953 em Uberaba, seguida da Pontifica Universidade Católica (PUC) no ano de 1958,

> localizada em Belo Horizonte e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em 1968" (http://www.enf.ufmg.br/memoria/memoria.php).

Sendo, assim, um estímulo para o seguimento da expansão dos cursos na área de enfermagem no Triângulo Mineiro, possibilitando que muitos auxiliares e técnicos de enfermagem ingressassem na universidade para obter o título de enfermeiro e legitimar o trabalho que já exerciam na prática.

Os cursos de graduação, em enfermagem, possuem , na sua grade curricular, a disciplina de primeiros socorros, baseada nas diretrizes curriculares do Ministério da Educação (MEC). Objetiva capacitar o aluno de enfermagem prestar uma assistência, ou seja, os primeiros atendimentos às vítimas de parada cardíaca, bem como orientar leigos para este atendimento. Segundo as diretrizes internacionais de emergências cardiovasculares e reanimação cardiopulmonar da aliança internacional dos comitês de reanimação, se ocorrer um programa comunitário de conscientização e educação de suporte básico à vida na população e mesmo nos profissionais da saúde, poderemos salvar em torno de 70.000 a 100.000 vidas ao ano (TIMERMAN, 2004, p. 03).

Quanto mais pessoas treinadas, mais vidas podem ser salvas. Se alguém que presenciar o evento de parada cardíaca, prontamente chamar o serviço médico de emergência local e der início às manobras de reanimação cardiopulmonar (RCP), as possibilidades de sobrevivência se ampliam. Se o técnico atuar rapidamente, para começar a cadeia de sobrevivência – acesso rápido, RCP rápida; desfibrilação rápida (desfibrilação elétrica), suporte avançado de vida rápido (resgate avançado), as chances do paciente são maiores.

A rapidez na identificação de situações de emergência, a solicitação por ajuda e a chegada de um suporte de atendimento adequado são elementos fundamentais para o sucesso de reanimação cardiopulmonar e, consequentemente, o aumento da sobrevida dessas vítimas. A sistematização das técnicas de RCP e, sua difusão por parte dos profissionais da área de saúde, e a enfermagem está inserida neste contexto; possibilitam o salvamento de muitas vidas ameaçadas por parada cardiorespiratória e morte súbita, melhorando a qualidade de vida de pessoas que sofrem de emergências cardiovasculares.

Capone (1993) comenta sobre algumas pesquisas que demonstraram um índice de 30 a 40 % de todas as mortes súbitas, por problemas cardiológicos, ocorrem no ambiente hospitalar e, comumente, são inicialmente detectadas por profissionais de enfermagem.

Através da competência técnica e profissionalismo, no desempenho de suas atribuições, a equipe de enfermagem está expandindo horizontes, adquirindo respeito e admiração dos profissionais da saúde, desenvolvendo uma perfeita integração, com a equipe médica, na busca de um objetivo comum: a padronização da prestação de uma assistência com o máximo de qualidade possível e condições plenas de recuperação do paciente.

Evidencia-se a importância da equipe de enfermagem estar preparada técnica e cientificamente para uma rápida atuação no atendimento da RCP. É de fundamental importância que o treinamento (capacitação) e a reciclagem ocorram periódica e regularmente, visto que os estudos comprovam o rápido declínio de conhecimento e habilidades após um período de três meses, mesmo em profissionais que vivenciam esta realidade frequentemente (CAPONE, 1993, p. 365).

Os dados acima apontam para a necessidade de uma melhor sistematização educacional para o ensino dos primeiros socorros. Apontam também para a necessidade de estudos que validem o uso da tecnologia na formação do enfermeiro.

Segundo Mascarenhas & Cassiani (2001), a informática, através da utilização de recursos multimídia, vem sendo introduzida na educação. Em seu estudo tiveram como objetivo o desenvolvimento e avaliação de software educacional "A criança e o medicamento". No programa foram utilizados recursos multimídia composto por quatro tópicos: a criança, o medicamento, quem administra e a administração do medicamento.

A avaliação mostrou grande aceitabilidade do programa, que recebeu conceito excelente para a maioria dos itens avaliados. Ressaltou-se a importância do desenvolvimento de estratégias de ensino, utilizando recursos computacionais para o ensino de enfermagem, na capacitação dos enfermeiros do próximo milênio.

Outro estudo desenvolvido, na área de software educacional, para a avaliação de alunos e professores acerca do software sinais vitais, de Lopes & Araújo (2004), teve por objetivo levantar opiniões de alunos e professores sobre o software "Sinais vitais".

O trabalho foi desenvolvido no departamento de enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Os alunos e professores foram entrevistados após a utilização do software e, posteriormente, as respostas foram categorizadas e separadas em dois temas: características que estimularam a utilização do software "Sinais Vitais" e software educacionalmente correto. Concluiu-se que os professores valorizaram a correção do conteúdo, enquanto os alunos enfocaram mais a dinâmica do programa.

Um terceiro estudo mostrado por Cassiani (1999) foi: examinou-se o uso da simulação computadorizada no desempenho dos alunos do Curso de Graduação em

Enfermagem, ao prestarem assistência a clientes adultos com danos crônicos e/ou degenerativos. Através da consulta de enfermagem, identificaram que a modalidade, simulação, não proporcionou desempenho superior aos alunos, quando comparado à instrução tradicional.

Com a criação destes programas (software) a ampliação da indústria de software educativo pode causar um grande impacto na maneira como ensinamos e como nos relacionamos com os fatos e com o conhecimento. (ROMISZOWSKI, 2006, p. 02).

O software educacional e o processo avaliativo podem favorecer à problematização e à reflexão, fatores essenciais para a aprendizagem. Podem também reavaliar e revitalizar o papel do docente nas relações de ensino. Como anteriormente aponta o PBL e as diretrizes curriculares estabelecidas pelo MEC (Resolução CNS/CES Nº 3, de 2001)**,** o professor responsável pela formação do profissional de enfermagem deve seguir prerrogativas inerentes a sua profissão, ou seja., atender ao indivíduo de forma holística, por meio de capacitação técnica-científica, acompanhando as principais causas de agravo à saúde do indivíduo. Tem-se como uma dessas grandes causas as doenças cardiovasculares .

As doenças cardiovasculares representam a principal causa de morte, responsáveis por cerca de trinta por cento (30%) dos óbitos, muito mais do que os diversos tipos de cânceres e os acidentes automobilísticos somados. Aproximadamente, cinqüenta por cento (50%) das mortes ocorrem antes de a vítima chegar ao hospital. (MORETTI, 2006).

Apesar dos grandes avanços tecnológicos ocorridos nas últimas décadas, a morte prematura, por enfermidades cardiovasculares, ainda é um grande desafio para a medicina intensiva em todo mundo. Para que isso seja revertido, é necessário que o ensino

e o treinamento de atitudes, dentre elas, as ações a serem tomadas, estão os primeiros socorros no combate a este mal. Os primeiros socorros são o tratamento imediato e provisório em caso de acidente ou enfermidade imprevista. Geralmente é executado no local do acidente até que seja possível o transporte da vítima, para um centro especializado onde receberá tratamento definitivo.

Moretti (2006) mostra que, no mundo todo, uma comunidade devidamente treinada aumenta em cinqüenta por cento (50%) as chances de sobrevivência das vítimas de acidentes cardiovasculares. Um projeto desenvolvido pela Sociedade Brasileira de Cardiologia nas escolas "Reanimação na Escola", sob a coordenação do Dr. Fernando Cruz, tem como objetivo implementar treinamento com características próprias, para habilitar os estudantes a tomarem as primeiras providências e realizarem os primeiros socorros à vítima que esteja sofrendo de uma emergência cardiorrespiratória. Um outro estudo que serve de modelo a ser seguido é a o artigo publicado nos Arquivos Brasileiros de Cardiologia (GOMES e cols, 2005). Neste artigo o autor demonstra que os fatores prognósticos de sobrevida pós-reanimação, dependem do tempo de atendimento, bem como da qualidade deste. Dentre os problemas cardiovasculares os que mais acometem os indivíduos, seja no ambiente intra ou extra-hospitalar, estão relacionados com a parada cárdiorespiratória e cerebral, seja de que origem for: fibrilação ventricular, taquicardia ventricular, atividade elétrica sem pulso ou assistolia. Como medida inicial, no tratamento destas entidades cardiológicas, está a chamada corrente de sobrevida instituída pela Sociedade Americana de Cardiologia com seus elos fortemente interligados, citado por Canesin e Grion (2001):

> "1) acesso precoce ao sistema médico de emergência; 2) manobras de recuperação cardiopulmonar precoce; 3) desfibrilação precoce; 4) atendimento avançado precoce, já demonstrou o aumento de índices de sobrevida da parada cardiorrespiratória."

Para promover a recuperação cardiopulmonar e cerebral precoce utiliza-se a Reanimação Cardiopulmonar e Cerebral (RCPC), estas ações aumentam as chances de sobrevivência associada a um socorrista treinado que esteja pronto, disposto, capaz para agir. Desta maneira, o maior desafio é educar e treinar cada vez mais socorristas, para aumentar a efetividade e a eficiência, melhorar a habilidade de retenção e diminuir as barreiras para a ação, mas ainda há muito a aprender.

A padronização para Canesin e Grion (2001) no manejo da RCPC é ponto fundamental na sobrevida de pacientes pós-parada cardiorrespiratória, para isso é fundamental ter plena certeza do que se pode e o que se deve fazer, isto porque, um atendimento inadequado leva o cliente a agravos em sua condição clínica. Ao prestar socorro, sabendo-se o que faz, permite salvar uma vida. É indispensável que as pessoas conheçam as medidas de emergência que devem ser tomadas, quando há necessidade de utilizá-las. É preciso rapidez, calma e conhecimento/ treinamento prévio para que se possa prestar a assistência necessária.

Ladeira (2007) enfatiza que nenhuma situação clínica supera a prioridade de atendimento da parada cardiorrespiratória e cerebral (PCRC), rapidez e eficácia das intervenções adotadas são cruciais para um melhor resultado no atendimento. Compondo a cadeia de sobrevida temos quatro pontos principais:

- Desencadeamento do sistema de emergência (chamar ajuda);
- Reconhecimento da PCR e aplicação das manobras de reanimação cardiopulmonar;
- Desfibrilação precoce;
- Emprego de medidas de suporte avançado de vida. (PHTLS, 2004, pág.69)

As medidas adotadas em situações de PCRC devem ser, comprovadamente eficazes e iniciadas no menor intervalo de tempo possível. O tempo é o principal determinante de sucesso, visto que cada minuto perdido reduz a chance de sobrevida em 10%. Para conseguirmos esse intento, é fundamental estabelecermos condutas e normas de procedimentos. O emergencista deve estar apto a rapidamente reconhecer, diagnosticar e executar manobras, instituindo o tratamento adequado (ILCOR, 2000).

As medidas adotadas na RCP são abordadas por diversos autores (SCHOR, 2006; TIMERMAN, 2006; MARTINS, DAMACENO & AWADA, 2007) que as dividem em Suporte Básico de Vida (SBV) e Suporte Avançado de Vida (SAV).

A PCRC é uma técnica de primeiros socorros usada para preservar a vida das vítimas de parada cardiopulmonar e cerebral, prevenindo danos cerebrais, enquanto a ajuda médica estiver a caminho. Para Meeker (2007) os objetivos desta manobra são dois: manter o fluxo sangüíneo em todas as partes do corpo e o ar entrando e saindo dos pulmões, exigindo pouco ou nenhum equipamento. Para a abordagem desta situação, faz-se necessário ter em mente a seqüência da avaliação primária ou o ABC.

De acordo com Schor (2006):

A (airway) = abra as via aéreas;

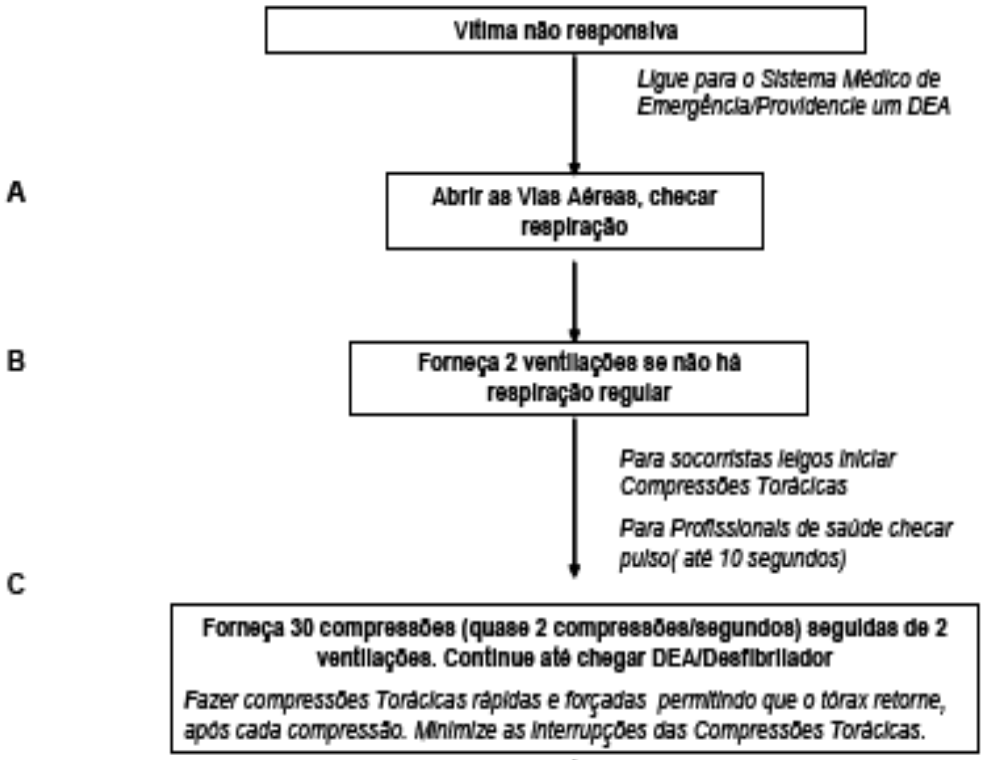
B (breathing) = verifique a respiração/ventile;

C (circulation) = verifique o pulso/inicie a massagem cardíaca.

Antes de realizar estes procedimentos avalie o nível de consciência chamando a vítima, pelo menos, duas vezes e observe se existe responsividade. Conforme

Algoritmo Universal de Atendimento a Parada Cardíaca Respiratória e Cerebral descrito pela Aliança Internacional dos Comitês de Ressucitação/Reanimação (ILCOR).

ALGORITMO UNIVERSAL DE ATENDIMENTO DA PCRC-ILCOR (2005-2010)



Fonte: TIMERMAN, 2006, p. 06.

Faz-se necessário a descrição do que vem a ser o ABC de reanimação cardiorespiratória e cerebral, uma vez que indivíduos leigos devem ter acesso a estas instruções. A RCPC é classificada como um suporte básico de vida (SBV), quando é exigida uma série de ações a serem realizadas durante os primeiros minutos de uma emergência, para que se tenha sucesso e/ou chance de sobrevivência.

De acordo com Ferreira & Timerman (2002) a seqüência de ações de SBV é a seguinte:

1. ação rápida diante de qualquer vítima que perde a consciência subitamente,
2. respiração de resgate para vítimas de parada respiratória;
3. compressões torácicas e respiração de resgate para vítimas de parada cardiorrespiratória;
4. desfibrilação com desfibrilador automático externo.(FERREIRA &TIMERMAN, 2002, pág. 63).

Uma premissa importante para que se realizem as manobras básicas durante a RCPC do suporte básico de vida, é que o socorrista tenha segurança para iniciar as primeiras ações, ou seja, a avaliação primária. Medidas como: isolar a área ao redor da vítima, avaliar o nível de consciência do cliente, chamar ajuda (chamar 193) e reconhecer os sinais de parada cardiorrespiratória cerebral, são primordiais.

Para que o indivíduo continue a viver é necessário que o mesmo respire, por isso, o primeiro passo após avaliar o nível de consciência do indivíduo, ou seja, sua responsividade (consciente ou inconsciente) é:

Realizar abertura das vias aéreas: (A) – que consiste na abertura das vias aéreas sem movimentar o pescoço para que danos secundários não apareçam. Dá-se através da manobras de jaw thrust (esta manobra facilitará a passagem de ar até os pulmões). Para avaliar a ventilação (B) é necessário que se realize o V.O.S.:

V - ver - olhe para o tórax e verifique se há movimentos associados à respiração;

O - ouvir - ouça o ruído do ar entrando e saindo do nariz e/ou boca. Os ruídos devem ser típicos, livres de ruídos estranhos;

S - sentir - sinta na sua face o ar se movendo para fora do nariz e/ou boca. Gaste de 2 segundos para esta avaliação. (SCHOR, 2006, pág. 35-6)

Se a respiração está ausente, iniciar a ventilação, sempre colocando um equipamento de proteção sobre a boca da vítima. Uma vez que se necessita de uma permeabilidade das vias aéreas, faz-se esta insuflação a fim de testar a possibilidade de existir algo (corpo estranho) obstruindo-as. Na ausência do equipamento, prossiga para a avaliação da circulação (C) - avaliar a presença de batimentos cardíacos pela palpação do pulso carotídeo. Se o pulso está ausente, inicie as compressões torácicas. Estas devem ser na proporção de 30 (trinta) compressões torácicas para 02 (dois) ventilações (SCHOR, 2006, pág. 39).

Cada vez mais, os recursos tecnológicos estão presentes, auxiliando e dando suporte na preparação e formação dos profissionais envolvidos na realização do atendimento em parada cardiorrespiratória, principalmente, nos cursos de aprimoramento. Já nos cursos de graduação, em enfermagem a utilização destas ferramentas, ainda não está bastante demonstrada, por isso tem-se como questão problema:

O recurso tecnológico contribui para melhoria do processo de ensino aprendizagem no curso de Enfermagem, na área de primeiros socorros. O grau de aproveitamento difere de acordo com o procedimento de ensino utilizado?

Uma vez que somos profissionais que atuamos a maior parte do tempo próximo ao cliente, prestando cuidados de enfermagem e orientações à população, temos que possuir habilidades e competências, para situações em que a vida do cliente está em risco. Uma destas situações de risco são as que envolvem parada do sistema cardiorespiratório, quando há necessidade de atendimento rápido, eficaz para uma melhor sobrevida.

Na graduação, em enfermagem, ou seja, no seu processo formador, a ênfase no contexto teórico/prática de situações que exigem um conhecimento prévio aliado ao

mínimo de erros, faz-se necessário o uso da tecnologia computacional (software) que permita ao aluno vivenciar uma prática do cotidiano, em sala de aula, sem provocar danos ao cliente. Com a repetição das ações de atendimento simulado promoverá um atendimento de emergência padronizado e estratégico para assimilação e desempenho de sua função.

O enfermeiro é um profissional participante e multiplicador de saberes e estratégias, tendo, assim, em sua formação, a necessidade da inclusão de novas abordagens no seu processo formador e nesta ênfase temos as novas tecnologias que vêm subsidiar a construção de novos saberes.

III. OBJETIVOS

O presente estudo com um grupo de universitários, tem como objetivos:

Geral: Investigar o desempenho dos alunos do curso de Enfermagem, na área de primeiros socorros, a utilização de recursos tecnológicos: com o auto-ensino e com a presença docente.

Específicos:

√ Analisar a percepção dos alunos, do curso de Enfermagem, sobre a ação educativa, incluindo o recurso tecnológico e a presença ou ausência do docente;

√ Analisar as potencialidades e limitações do modelo auto explicativo, utilizando o recurso computacional.

IV. METODOLOGIA

O presente trabalho possui quatro etapas metodológicas que respondem aos problemas. No primeiro momento: comparação do desempenho dos grupos experimental e de controle, ou seja, ambos são submetidos a observação do vídeo auto explicativo e posteriormente executam a técnica assimilada. O grupo A (aluno/software/professor) executam as atividades propostas com o auxílio do professor e o grupo B (aluno/software) executa sem o auxílio do professor; segundo momento: análise das percepções de funcionalidade do software Ressuscicon, por meio da aplicação de um questionário investigativo que envolve questões, como: utilização de recurso computacional na sua formação, grau de importância do software educacional, experiências vividas ao utilizar o software Ressuscicon, presença de ansiedade/insegurança durante a sua participação e grau de importância do professor neste processo. Há, também, uma entrevista direcionada com os mesmos fins. Através de tabulação de dados e cálculos estatísticos, analisou-se separadamente os grupos, experimental e de controle, confrontando os dados encontrados com a literatura existente. No terceiro momento, análise das limitações e potencialidades do modelo auto-explicativo, através de uma avaliação de desempenho impressa, fornecida pelo software que aponta as tentativas, erros e acertos no desempenho da atividade proposta. Aliada a esta última etapa da avaliação confrontar-se-á as respostas dadas nos questionários e entrevistas.

4.1 Desenho/tipo

Foi montado um projeto de análise, com amostra casual simples. Tendo como variável dependente o número de erros do aluno. Variável independente em dois níveis – aluno

acompanhado pelo professor e o aluno desacompanhado do professor; sendo dois os grupos: um de experimento e outro de controle (grupo A - aluno acompanhado pelo professor; grupo B - aluno desacompanhado do professor).

4.2 Sujeitos

Participaram do estudo 47 (quarenta e sete) alunas do 6° período do curso de graduação, em enfermagem, em uma instituição privada no município de Uberlândia. As alunas não haviam cursado a disciplina de primeiros socorros. Excluiu-se o sexo masculino em virtude da força deste interferir nas compressões torácicas e velocidade entre ventilação e compressão.

4.3 Estrato:

Alunas do curso de enfermagem, do sexo feminino, no 6° período na faixa etária de 18 a 45 anos, divididos aleatoriamente em dois grupos (A e B). O grupo A incluiu os alunos que receberam instrução do professor e utilizaram o software ressuscicon e o grupo B incluiu apenas alunos utilizando o software ressuscicon, que é auto-explicativo.

4.4 Local de aplicação e Instrumento

O curso de enfermagem, na instituição privada, dispõe de um manequim de treinamento modelo Resusci Anne do fornecedor Lerdal, um grupo norueguês que trabalha com equipamentos de treinamentos na área de saúde. O manequim é utilizado para exercícios de massagem cardíaca e respiração artificial, denominadas de manobras de reanimação. O manequim é composto por um grupo de sensores conectados a uma unidade de controle,

que avalia os procedimentos que são realizados pelo treinando. O manequim, em questão, tem em sua concepção original uma unidade de controle bem simples que mostra através de indicações luminosas os resultados dos procedimentos executados. Este manequim encontra-se no laboratório III (três) do curso de enfermagem da instituição onde se fez o estudo, e foi acoplado em um terminal de computador para que o software realizasse sua função instrucional.

As técnicas de primeiros socorros, no entanto, são desconhecidas da maioria das pessoas, que na ausência de conhecimentos básicos, tomam atitudes desesperadas e impensadas, agravando o estado geral da vítima. Isto não ocorreria com o treinamento sistemático para a realização de procedimentos em emergência.

O sistema ResusciCom tem como finalidade atender a uma necessidade de modernização, nos exercícios e no conceito de simulação e treinamento, para os exercícios de massagem cardíaca e respiração artificial de modo a agregar novas funcionalidades e melhor apresentação dos resultados. Os resultados esperados são:

- Uma interface de hardware que receba os sinais gerados no manequim e os transmita ao computador via porta paralela;
- Um ambiente visual que mostre em tempo real os procedimentos que estão sendo executados e seus resultados;
- Animações representando os procedimentos executados que possam dar um suporte moderno e tecnológico ao ambiente de treinamento;
- Uma base para o armazenamento dos dados dos treinandos, bem como, os resultados dos procedimentos realizados;
- Aplicação configurável para melhor ajuste dos treinamentos em cada circunstância.

Como se trata de instrução de situação real arriscada para o cliente e o aluno não capacitado, o recurso computacional vem trabalhar esta questão para que, em situação real, não haja dano para ambas as partes.

Quando surge a necessidade de se treinar pessoas, nas mais diversas habilidades profissionais, o uso de simuladores, ferramentas e ou sistemas podem ser de grande contribuição no aproveitamento final dos treinandos, que por sua vez, podem usufruir de um ambiente de treinamento que propicie mais atenção, dedicação e aproveitamento do conteúdo apresentado.

Entre tantas possibilidades e variáveis, os recursos práticos oferecidos têm uma enorme parcela de contribuição no efetivo aproveitamento dos treinandos, visto que treinamentos, exclusivamente teóricos, tornam-se cansativos, desmotivante e com baixo aproveitamento real para os treinandos. O exercício prático propicia ao treinando a possibilidade de realizar, em um ambiente seguro e controlado, os procedimentos absolvidos na teoria, fixando e gerando dúvidas que possam influenciar diretamente o rendimento do mesmo.

Tendo em vista estas premissas, a integração do manequim de treinamento Resusci Anne ao computador, abre uma nova gama de possibilidades, na realização de treinamentos, que envolvam os procedimentos de massagem cardíaca e respiração artificial. Além de agregar funcionalidades e promover uma melhor absorção de conteúdo durante os treinamentos. Permite maior precisão avaliativa, em virtude do software possibilitar uma visualização direta do desempenho do treinando, embora sendo este um leigo no assunto. O modelo Resusci Anne foi lançado em 1960.

Desde então, os manequins fabricados pela Laerdal CO já ajudaram mais de 200 milhões de pessoas, em todo mundo, a aprender as habilidades críticas de como salvar

vidas. Tem-se, como exemplo, o estudo realizado por Sasso e Souza (2006), que objetivaram descrever a produção de um ambiente simulado de aprendizagem assistida por computador, em RCP, e refletir sobre as suas contribuições no processo ensino-aprendizagem dos alunos, com uma proposta de convergência ao processo de educar e cuidar em enfermagem. Um segundo estudo, agora utilizando o modelo Resusci Anne, foi publicado por Guiano (2004), cujo objetivo foi propiciar aos alunos e professores de educação física um treinamento em salvamento aquático.

O sistema original de monitoramento do manequim Resusci Anne modelo S153900, fabricado por Laerdal CO é dotado de seis funções básicas conforme descrito a seguir:

Correct inflation volume: sinalizador luminoso indica que o trabalho de respiração artificial simulado está sendo realizado de forma correta, com volume e pressão adequados para realização na prática em humanos;

Excessive Inflation: sinalizador luminoso indica que o trabalho de respiração artificial simulado está sendo realizado de forma incorreta por excesso de volume ou pressão;

Correct Compression Depth: sinalizador luminoso indica que o trabalho de massagem torácica está sendo realizado de forma correta com pressão e profundidade adequados ao procedimento;

Excessive Compression: sinalizador luminoso indica que o trabalho de massagem torácica está sendo realizado com compressão excessiva não adequada ao procedimento;

Incorrect Hand Position: sinalizador luminoso indica que o trabalho de massagem torácica está sendo realizado com o posicionamento incorreto das mãos junto ao abdome do manequim; se correto acenderá uma luz verde e incorreto uma luz azul.

Too Rapid Inflation: sinalizador luminoso indica que o trabalho de massagem torácica está sendo realizado de forma muito rápida não adequada ao procedimento.

A possibilidade de integrar os sensores do manequim a uma interface que repasse as informações para o computador, abre uma grande gama de possibilidades como:

- Armazenar as informações dos testes e estímulos gerados: o armazenamento dos dados fornecidos pelos sensores do manequim pode gerar histórico das simulações realizadas, extrair dados estatísticos, calcular o desempenho do treinando;

- Fornecer informações em tempo real: fornecer informações, em tempo real, para os envolvidos nos procedimentos de forma a ajudar nas tomadas de decisões que podem ser essenciais na execução dos próximos procedimentos quando em situação real;

- Distribuir as informações: Visto que todo o controle e informações estão disponíveis no computador, tais dados podem ser enviados para qualquer outro tipo de mídia como e-mails, vídeos ou até mesmo em vídeo conferências a distância e vídeo-aulas.

Cada uma das telas tem sua função, porém durante a avaliação dos procedimentos o programa se mantém na tela principal que é onde os dados são apresentados.

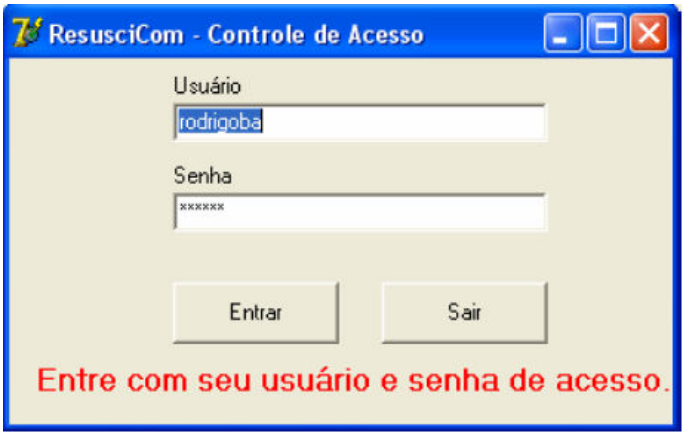


FIGURA 1: Tela de Acesso Inicial.

A tela de acesso inicial tem por função garantir o acesso ao sistema somente por pessoas autorizadas. A tela inicial é uma tela de login na qual o professor que for utilizar o sistema pode entrar com seu usuário e senha de modo a acessar tela principal do sistema. Ao clicar no botão, entra o sistema, verifica usuário e senha no banco de dados de professores para realizar a validação do acesso. O número máximo de tentativas de acesso inicial, antes que o sistema termine, é de três vezes, depois disso o acesso será bloqueado. O botão, sair, encerra a aplicação imediatamente.

A tela principal do sistema é onde todos os procedimentos, mensagens e resultados são apresentados de forma gráfica. A tela principal é formada, basicamente, por quatro painéis de animação flash e um painel de mensagens. Na tela principal, são apresentados todos os detalhes dos procedimentos que estão sendo realizados.

Na tela de cadastrar professor (Figura 2), atribuí-se um código para o referido, como também há uma caixa para a digitação do nome do professor, do curso, o usuário e senha que autoriza a realização das funções do software e um número de matrícula que ficará arquivado na memória do software.

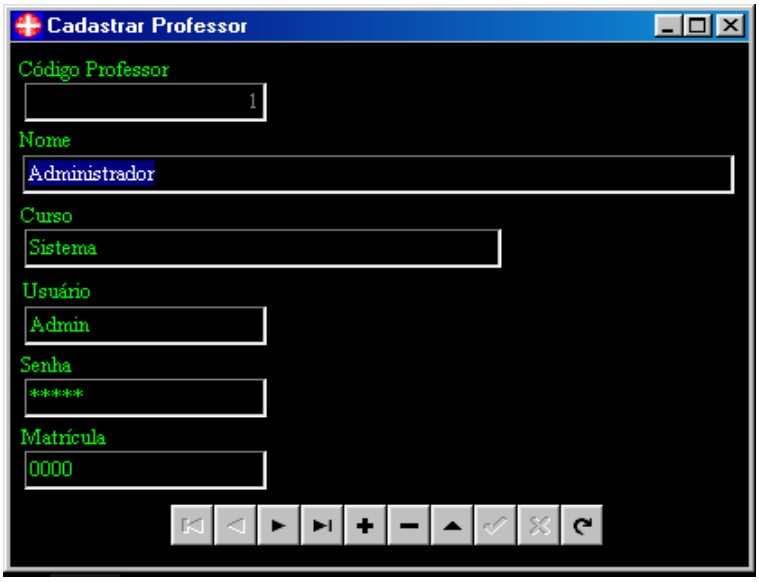


Figura 2: Tela de cadastro do professor

Em cadastrar aluno (Figura 3), a tela fornece uma caixa para digitação do código do aluno, o nome, a turma, o número da sua matrícula e um telefone para contato, visando obter e arquivar os dados principais do usuário do software.

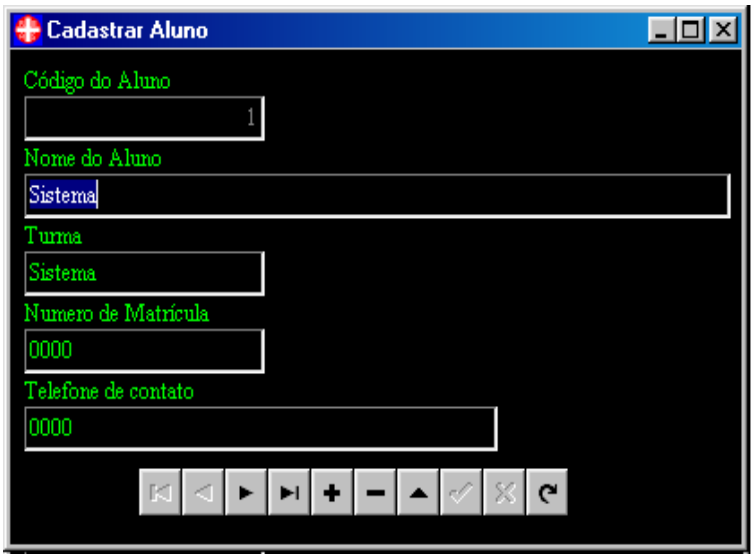


Figura 3: Tela de cadastro do aluno

Após o cadastro do professor e aluno, o software exibirá um vídeo explicativo (Figura 4) com os procedimentos realizados durante a abordagem da vítima de parada cardiorrespiratória e cerebral, como também as manobras de reanimação cardiorrespiratória e cerebral.

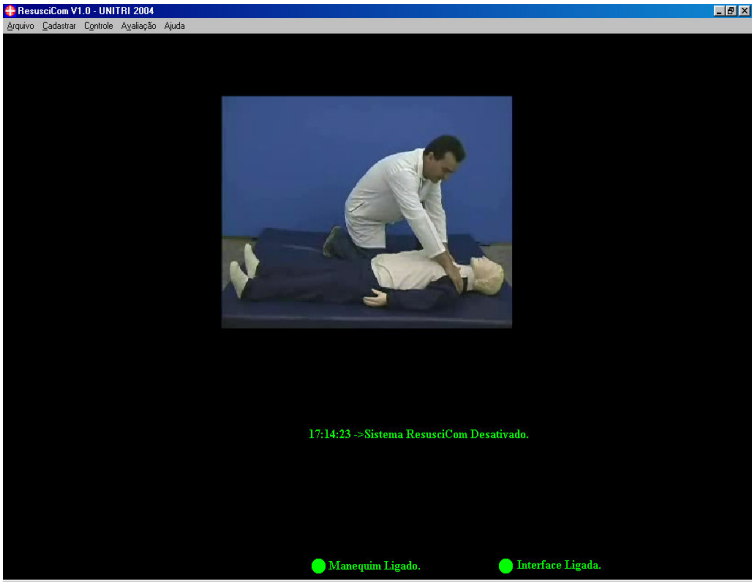


Figura 4: Tela que exibe o vídeo auto explicativo

Ao término do vídeo, aparecerá uma tela para as configurações e estabelecimentos de parâmetros para a massagem cardíaca e respiração artificial (Figura 5), contendo: quantidade de massagens a serem realizadas (35 massagens), quantidade de acertos (30 compressões) e a quantidade de erros ignorados (05); quantidade de respirações (insuflações- 04), quantidade de acertos (02) e a quantidade de erros ignorados (02), seguindo orientações do último consenso da American Hart Association (2005-2010), que deixa uma margem de erros, visto que se trata de treinamento. Ao acionar a tecla aplicar, o software irá realizar a configuração do sistema do software Ressuscicom, possibilitando a abretura do banco de dados. Uma vez cumprida a configuração estabelecida numa única tentativa, está validada a ação .

A tela de configuração serve para acertar os detalhes da configuração a ser utilizada na avaliação. Os parâmetros configurados são armazenados no programa e vão indicar como o programa deve se comportar durante o processo de avaliação e quais procedimentos serão realizados. Os dados de configuração são armazenados na tabela configuração do banco de dados, onde o sistema pode armazenar quantas configurações diferentes o professor julgar necessário. Pré-cadastrar para uso posterior.

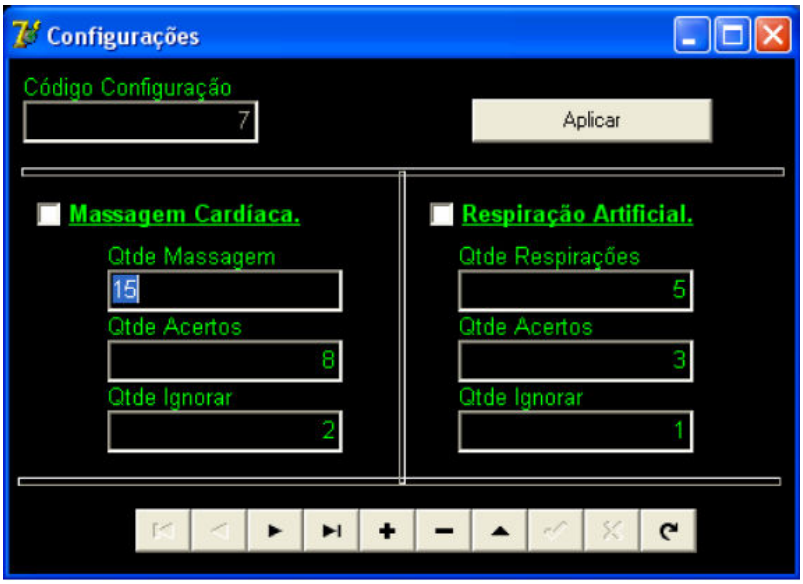


Figura 5: Tela de Configuração do Sistema

Na tela principal do sistema (Figura 6), temos vários painéis que demonstram a evolução e desenvoltura do software, apresentando as seguintes informações:

No painel 1, são apresentados os movimentos e situação relativas ao coração do manequim.

No painel 2, são apresentados os procedimentos que estão sendo executados pelo treinando, este painel mostra para os espectadores do treinamento se o procedimento está correto ou não.

No painel 3, é apresentada a situação do pulmão do manequim, mostrando os movimentos executados pelo treinando.

O painel 4, é um simulador de um eletrocardiograma, que indica os batimentos cardíacos do manequim.

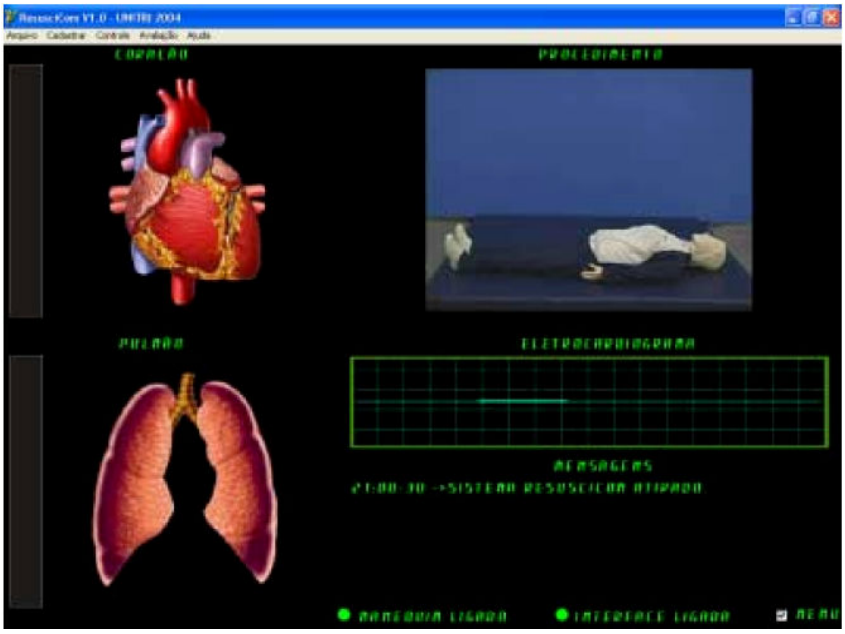


Figura 6: Tela principal do sistema

O painel de mensagens serve para apresentar os eventos recebidos no sistema, sua hora e uma descrição dos eventos recebidos. Neste painel, podem ser visualizados todos os procedimentos acontecidos durante a avaliação. Duas barras de progresso foram colocadas ao lado do coração e pulmão de modo a indicar o progresso dos procedimentos que estão sendo realizados pelo treinando. No menu localizado na parte superior dá acesso ás demais telas do sistema.

Visando contornar estes problemas, o uso do manequim Resusci Anne associado a um software, que irá potencializar as funções de treinamento, principalmente, em relação ao armazenamento, visualização e controle dos dados inseridos através de uma interface. Esta interface promoverá, consideravelmente, a qualidade do treinamento oferecido aos acadêmicos e profissionais da área da saúde, potencializado pelo uso deste software.

O software, ainda, permite a utilização do processo avaliativo dos procedimentos de reanimação cardiopulmonar e cerebral, executados pelo treinando (Figura 7 e 8), promove uma reflexão da ação desempenhada, propicia ao professor de acordo com o resultado obtido a inserção na caixa de resultado final a situação de aprovado ou reprovado, como também, as observações do docente frente ao desempenho do treinando.

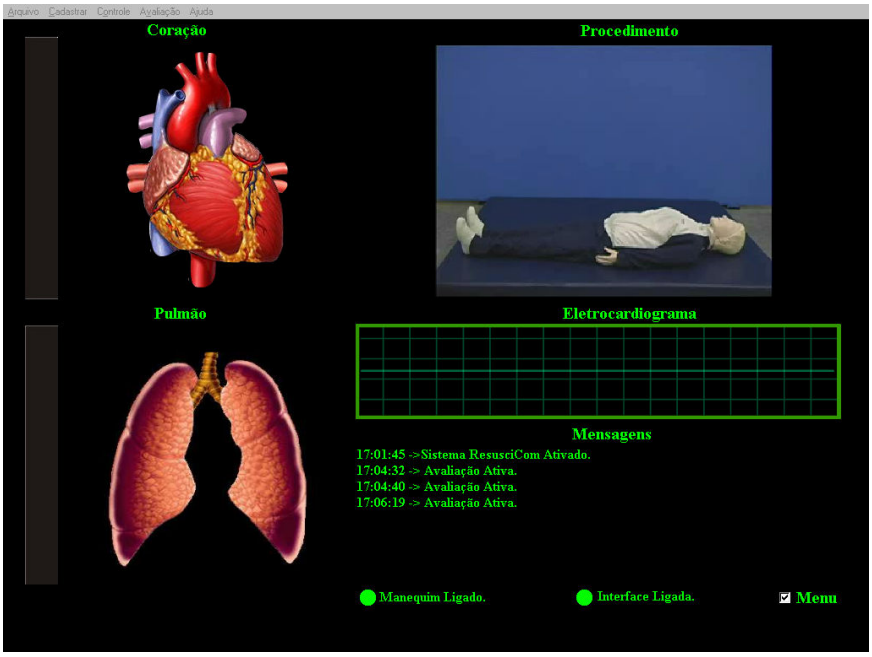


Figura 7: Tela de avaliação ativada

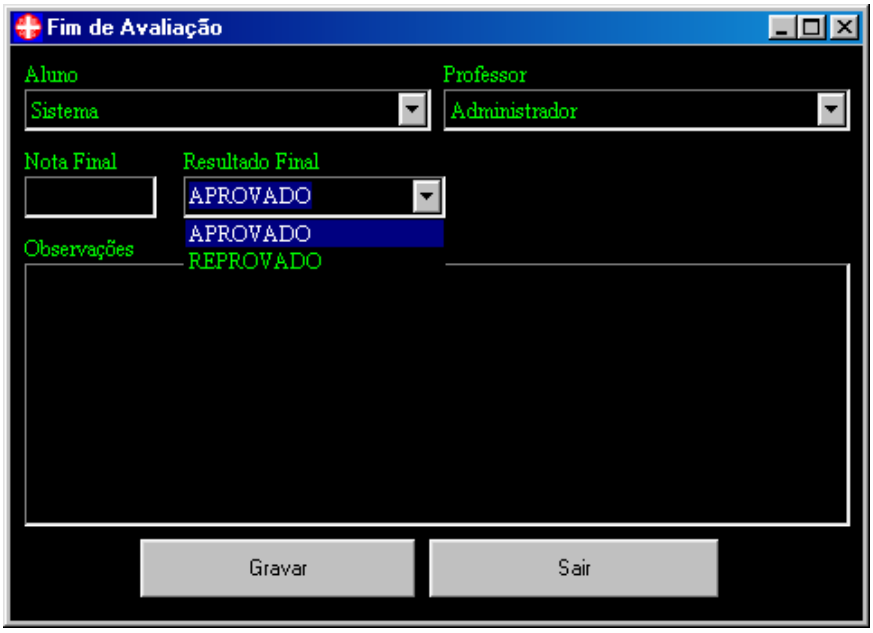


Figura 8: Tela de Avaliação final

O tempo de execução da atividade dependerá do grau de assimilação (acertos) de ambos os grupos.

Após a configuração do software e ajuste no manequim, houve a execução do procedimento de treinamento em reanimação cardiorrespiratória, com os grupos A e B Após a realização destes, os indivíduos responderam ao questionário, entrevista gravada e impressão em papel de algumas avaliações, sendo os dados recolhidos para análise e discussão. Houve análise quantitativa, análise de conteúdo das entrevistas e processamento estatístico.

4.5 Procedimentos

As alunas foram divididas de forma aleatória em dois grupos, um grupo, denominado de B, experimental, aquelas que utilizariam somente o software Ressuscicon; outro grupo,

denominado de A, controle, utilizou o software Ressuscicon, sob a orientação e supervisão de um professor. Num primeiro momento, o grupo B recebia a informação da atividade do software que é auto-explicativa e realizava a aplicação dos conhecimentos adquiridos na auto-instrução, em manequim próprio para reanimação cardiorespiratória, conectado à interface computacional. O grupo A recebeu orientação prévia sobre a utilização do software, interagiu com o software que é auto-explicativo, desenvolveu a atividade prática sob a orientação e supervisão do professor. Após a divisão dos grupos, aplicação prática e avaliação do desempenho, os alunos responderam ao questionário com perguntas estruturadas (sete) e semi-estruturadas (duas), num total de nove questões (ver anexo I), num segundo momento foi aplicado em 10% da amostra do grupo A e do B, uma entrevista (ver anexo II) com perguntas dirigidas a fim de perceber a importância do professor no processo de ensino-aprendizagem. Foi feita análise do processo, percepção dos alunos e limitações, vantagens do modelo no processo de ensino e aprendizagem.

V. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram desta pesquisa 47 alunas, divididas em dois grupos: A, das alunas que trabalharam utilizando o software e acompanhadas pelo professor (controle), e B, o das alunas que trabalharam sozinhas, utilizando somente o software (experimental).

No grupo A havia 22 (46,81%) alunas e no grupo B, 25 (53,19%).

Na tabela nº.1, estão demonstrados os valores mínimos, máximos, médias, e desvios padrão, relativos às idades das alunas, pertencentes aos dois grupos e resultados totais.

TABELA Nº. 1: Faixa etária dos discentes investigados

Idades	V. Mínimos	V. Máximos	Médias	Desvios padrão
Grupo A	21 anos	36 anos	23 a 10 m	3 a 11 m
Grupo B	20 anos	42 anos	24 a 1 m	5 a 6 m
Total	20 anos	42 anos	24 a	4 a 9 m

A população estudada é formada por alunos da graduação em enfermagem, cursando o 6º (sexto) período de uma instituição de ensino superior cuja disciplina de primeiros socorros não lhes foi ministrada. São discentes, de uma faixa etária que variou de 21 a 42 anos, provenientes de várias localidades da região do triângulo mineiro. Houve cinco alunas do grupo A e sete do grupo B, que não deram informação sobre sua idade. Não sendo possível determinar o fator para esta omissão. A análise mostrou que os alunos estão na faixa etária condizente com o ingresso no ensino superior, no Brasil, e que a profissão de enfermagem tem predominância do gênero feminino.

Segundo Mattos (2003) [...] oposições como esta; mulher como natureza e homem como cultura, cria uma assimetria biológica, visível, por exemplo, na dicotomia construída por uma elite de médicos profissionais, do século XVIII, entre a força masculina e a vulnerabilidade feminina, assimetria que passou a justificar, dentre outras, a divisão sexual do trabalho [...]. A formação do profissional para executar as tarefas relacionadas ao exercício profissional, deve permear em avanço tecnológico e científico.

A medida que existe a necessidade de utilização do recurso tecnológico com o objetivo de melhorar o processo de ensino-aprendizagem e reduzir erros, temos como amostra o presente estudo, onde os sujeitos investigados apontaram alguns itens para reflexão. A tabela de número 2 e os gráficos 1 e 2, abaixo, nos demonstram este processo.

TABELA Nº. 2: Relação entre tentativas, acertos e erros

	GRUPO A	GRUPO B
Nº de Sujeitos	10	9
Tentativas programadas	30	30
Tentativas realizadas	30	26
Porcentagem de desistência	0%	13,3%
Porcentagem de tentativas	100%	86,7%
Acertos	23	10
Erros	7	16
Porcentagem de Acertos	76,7%	38,5%

A quantidade de elementos da população é diferente o que leva ao uso da técnica de amostragem extratificada, por isso que o grupo B tem 9 participantes e o grupo A tem 10. De acordo com os dados coletados encontramos:

Porcentagem de tentativas realizadas do grupo experimental em relação ao grupo de controle 86,7%;

Porcentagem de desistência do grupo experimental em relação ao grupo de controle 13,3%;

Porcentagem de Acertos do grupo experimental em relação ao grupo de controle 50,2%.

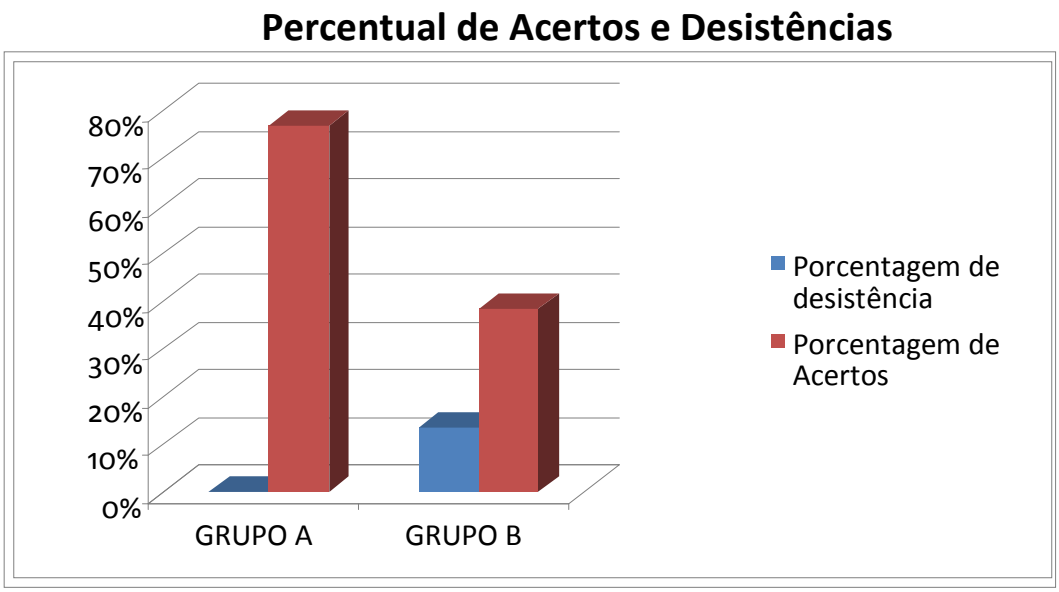


Gráfico 1 - Percentual de acertos e desistência

De forma aleatória, o gráfico de número 1, mostra como foram impressas e analisadas as avaliações de 10 alunos do grupo A e 09 alunos do grupo B (controle e experimental). O primeiro grupo de sujeitos foram os submetidos ao software/professor (A), e pôde se observar que todos os alunos (100%) deste grupo realizaram todas as tentativas programadas para o exercício; obtiveram 76,7 % de acertos e 38,5 % de erros e não desistiram da atividade proposta, que era de completar todas as tentativas.

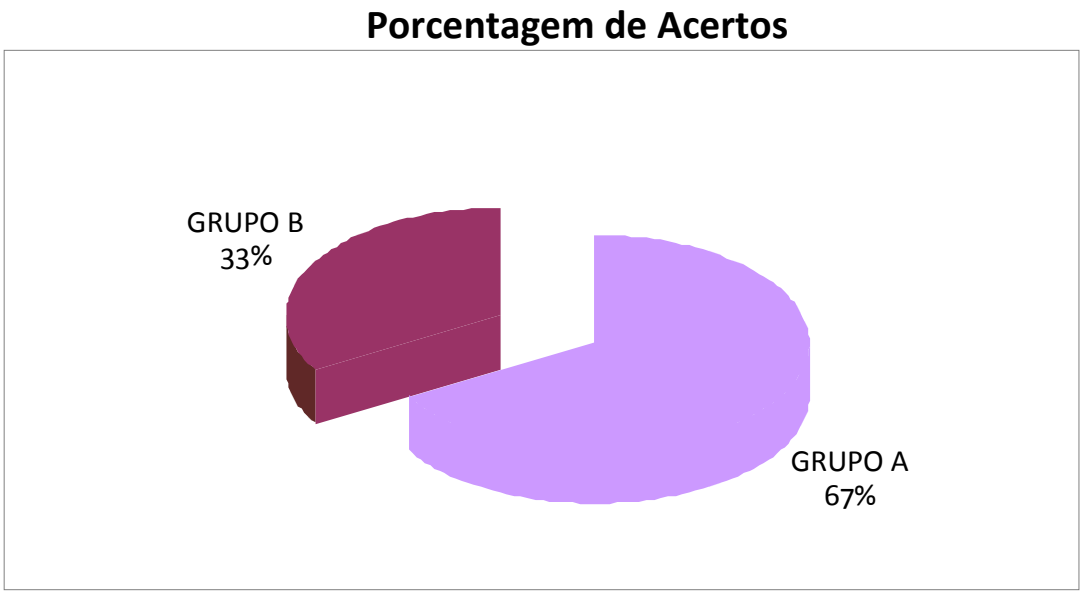


Gráfico 2 - Percentual de acertos

Já no grupo experimental observou-se que 86,7 % executou a atividade de forma completa, ou seja, com trinta tentativas.Vale destacar o episódio da desistência em 04 (quatro) dos sujeitos pesquisados 13,3%, dois desistiram na vigésima tentativa, um na vigésima segunda e outro na vigésima primeira , quando percebiam que o dispositivo Correct Compression Depth acusava no sinal luminoso execução incorreta. O número de acertos do grupo experimental foi baixo (33 %) em relação ao grupo controle e o percentual de erros foi alto (67 %), demonstrando que apesar de o software ser auto explicativo sugere a necessidade da presença do professor como elemento instrucional e importante do processo ensino aprendizagem.

Um ponto a ser destacado é que a nota fornecida pelo software e o professor se aproximaram quando se tratava do grupo controle (A), em contrapartida no grupo experimental era discrepante a diferença entre a nota do sistema e a nota sugerida pelo professor. Sugere-se que a não co-participação do professor durante a execução da

atividade fez com que o professor não tivesse subsídios para julgar melhor o desempenho do aluno. Leva a crer, também, o quanto subjetivo é o processo avaliativo, o quanto é difícil avaliar o aluno mesmo utilizando o recurso computacional como recurso.

Podemos concluir que na comparação de desempenho - Ambos os grupos estudados (controle e experimental) foram avaliados automaticamente pelo software, uma vez que este componente é ativado antes do início da atividade prática.

Em se tratando do grupo controle (grupo A) , que é o grupo aluno-software-professor apresentaram os seguintes desempenhos:

* Cumpriram a atividade proposta, sem que houvesse desistência por parte do executor;

* Realizaram a atividade com poucos erros, ou seja, sem significância estatística , mesmo o sistema considerando, o item mínimo de erros na execução da atividade ;

* Todas as compressões torácicas foram realizadas com sucesso;

* Existiu coerência entre a nota provável fornecida pelo professor e a nota dada pelo próprio sistema.

Em se tratando do grupo experimental-grupo B, que é o grupo do aluno e o software, os aluno apresentaram os seguintes desempenhos:

*Alguns (04 alunos do grupo estudado) não concluíram a atividade, pois se baseavam no dispositivo existente no manequim (Correct Compression Depth) que sinalizava que a profundidade das compressões torácicas estavam incorretas;

* Erraram na maioria das suas tentativas;

*Alternaram execução correta da atividade com mau posicionamento durante massagem cardíaca, demonstrando, assim, que se fosse em um paciente real haveria algum dano na sua estrutura óssea da caixa torácica.

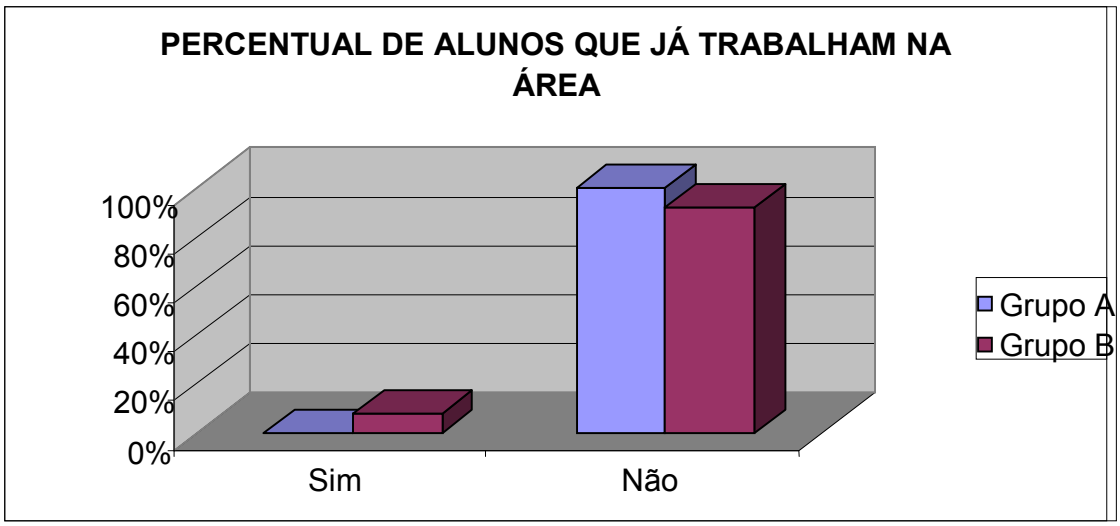


Gráfico 3 - Percentual de alunos que já trabalham na Área

O gráfico nº 3 acima demonstra que a grande maioria não trabalha na área de saúde, seja como técnico ou auxiliar de enfermagem. Portanto, a escolha profissional não está determinada pela vivência profissional anterior, mas sim pelo interesse, em seus múltiplos fatores, como oportunidade de mercado de trabalho, salários, diversidade de atuação em várias áreas.

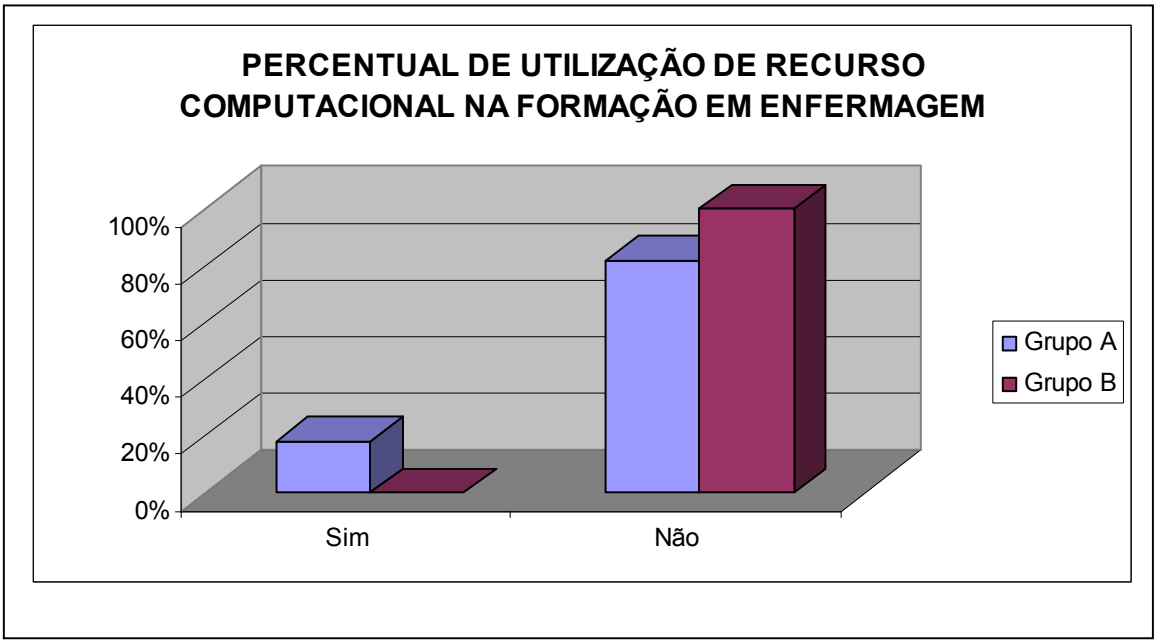


Gráfico 4 - percentual de utilização de recurso computacional na formação em Enfermagem.

O gráfico 4 acima demonstra que 81.82 % (grupo A) e 100 % (grupo B), nunca utilizaram, até o momento, o recurso computacional como instrumento na sua formação profissional. Os alunos percebem a necessidade da utilização desta ferramenta como coadjuvante no processo de ensino aprendizagem.

"... ele pode fornecer ilustrações, tornando assim o conhecimento mais fácil e claro. " (A2)

"... muito, pois ele pode nos trazer de certa forma uma prática mais consciente do que só falar e imaginar o que está sendo feito. " (A3)

"... demonstra de forma clara e precisa o atendimento de primeiros socorros ..." (A9)

"... só olhar não é tudo, uma boa prática ajuda..." (A11)

"... considero o software educacional importante pelo fato de nos proporcionar a visualização da prática relacionada com a teoria." (B1).

"... porque visualizando o procedimento, fica mais efetiva a aprendizagem, memoriza-se o procedimento fundamentado na teoria. " (B8).

Em concordância às falas expressas pelas alunas pesquisadas, Alves (2002) corrobora em levantar a questão de que:

> "... não é só colocar computadores nas escolas não quer dizer informatizar a educação, mas introduzir a informática como ferramenta de ensino dentro e fora
>
> da sala de aula". Como também "... o computador torna-se um dos recursos mediadores de uma aprendizagem dinâmica..." (ALVES, 2002, pág. 02).

Para Gadotti (2000) "... as conseqüências da evolução das novas tecnologias, centradas na comunicação de massa, na difusão do conhecimento, ainda não se fizeram sentir plenamente no ensino."

A educação tradicional e a nova têm em comum a concepção da educação como processo de desenvolvimento individual. A experiência de mais de meio século nos mostra ainda muitos desníveis entre regiões e países. Entretanto, há idéias universalmente difundidas, entre elas a de que não há idade para se educar, e de que ela não é neutra. O fato de colocar computadores, nas universidades, não quer dizer informatizar a educação, mas introduzir informática como ferramenta de ensino dentro e fora da sala de aula. È indispensável promover a profissionalização dos docentes, para se tornarem facilitadores da aprendizagem feita através do recurso computacional. As novas tecnologias criam novos espaços de conhecimento e formação .

> "Devemos entender que o problema maior da informatização das escolas não está no computador em si, nem na capacitação de professores para esta área . Percebe-se que o problema pode estar na escola enquanto detentora do poder de manipulação da informação, os professores enquanto detentores do saber" (ALVES ,2006,p. 01).

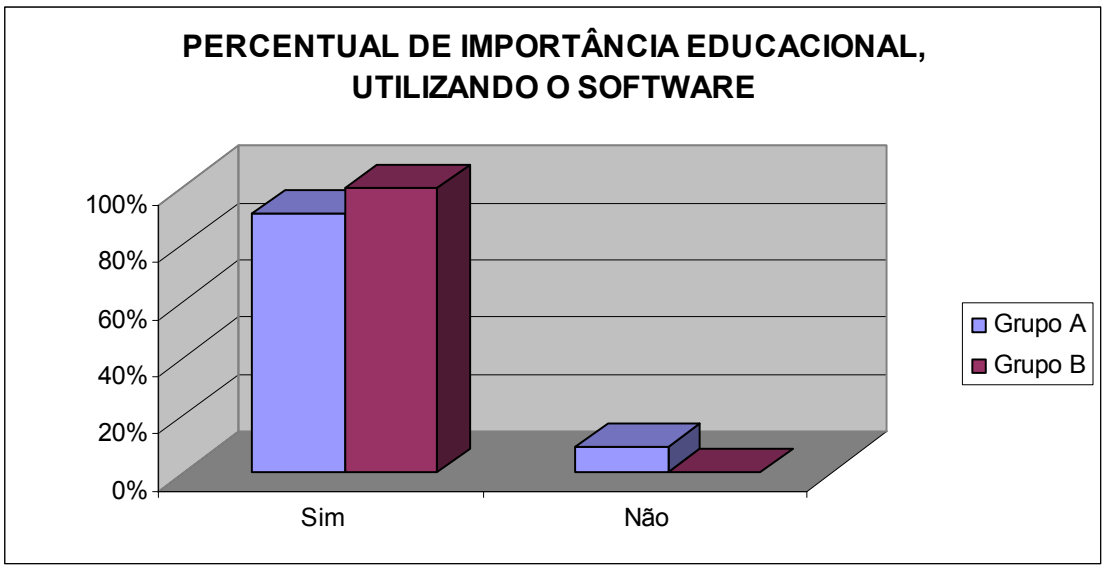


Gráfico 5 - Percentual de importância educacional utilizando o software.

A prática de enfermagem tem convivido com o avanço tecnológico na área médica, quer na introdução de novos equipamentos, novos marcadores, novos medicamentos, novos procedimentos. Porém, as relações humanas do contato, da atenção, do apoio, da interação sócio-psicológica, têm sido destacada. O que fica claro, a partir dos dados demonstrados no gráfico 5, é que as alunas, atribuem importância á tecnologia.

Foram encontrados vinte (20) alunos do grupo A e vinte e cinco (25) do grupo B dos pesquisados, um total que corresponde à maioria dos elementos dos dois grupos que consideram que o software educacional é importante, indo ao encontro do que diz Teixeira e Brandão(2003)

> ” a utilização do computador em educação só faz sentido na medida em que os professores o conceberem como uma ferramenta de auxílio as suas atividades didático–pedagógicas, como instrumento de planejamento e realização de projetos interdisciplinares, como elemento que motiva e ao mesmo tempo desafia o surgimento de novas práticas pedagógicas, tornando o processo de ensino–aprendizagem uma atividade inovadora, dinâmica, participativa e interativa”.*(*TEIXEIRA E BRANDÃO, 2003, p.1).

Confirma-se, também, com algumas colocações dos discentes pesquisados.

"... pois para estabelecer o contato com o paciente, precisa-se primeiro passar pelo software para não comprometer a vida do paciente" (B 12).

"... por que é um instrumento motivador para o processo educativo" (B 14).

"... ele nos dá uma certa base de como realizar a técnica" (A 14).

"... serve de suporte à compreensão de uma aula, pois a imagem ajuda o aluno a memorizar o conteúdo dado em sala de aula" (A 20)

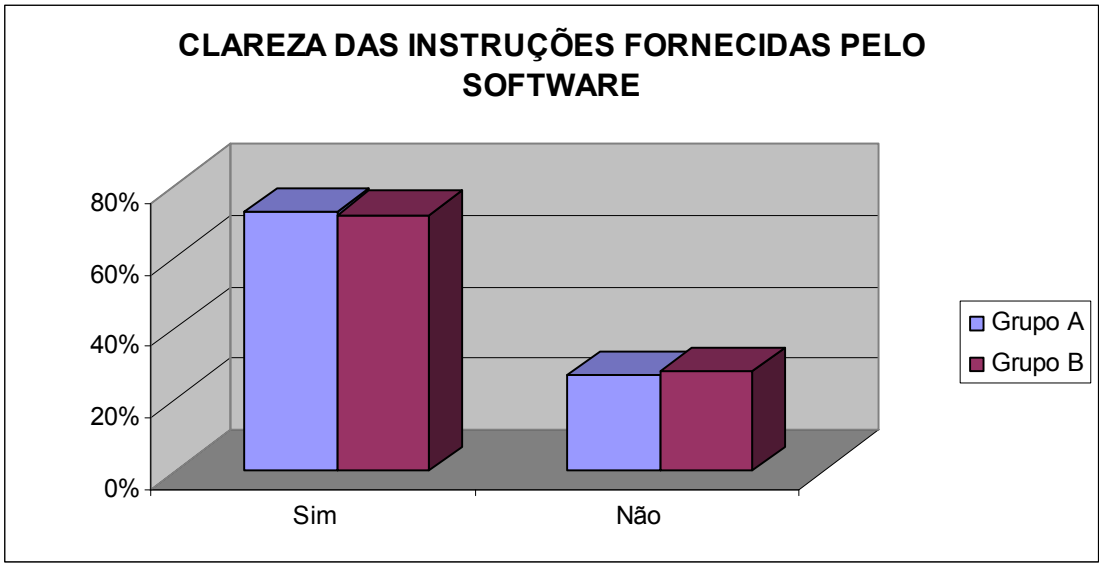


Gráfico 6 - Clareza das instruções fornecidas pelo Software

O gráfico nº. 6, acima mostra que, para ambos os grupos as instruções prévias fornecidas no software, são de fácil compreensão (grupo A-72,73 % e grupo B-72,00 %). Indo ao encontro da afirmação de Valente (1999), para quem, aprender um determinado assunto deve ser o produto de um processo de construção de conhecimento, realizado pelo aprendiz, e por intermédio do desenvolvimento de projetos que usam o

computador como uma fonte de informação ou recurso para resolver problemas significativos para o aprendiz.

> "A utilização dos diferentes usos dos recursos computacionais para educação permite concluir que auxilia o processo de construção do conhecimento e de compreensão. A sociedade do conhecimento requer indivíduos criativos e com a capacidade para criticar construtivamente, pensar, aprender sobre aprender, trabalhar em grupo e conhecer seus próprios potenciais. Esse indivíduo precisará ter uma visão geral sobre os diferentes problemas ecológicos e sociais que preocupam a sociedade de hoje, bem como profundo conhecimento em domínios específicos. Isso requer um indivíduo que está atento às mudanças que acontecem em nossa sociedade e que tem a capacidade de constantemente melhorar e depurar suas idéias e ações. Certamente, essa nova atitude é fruto de um processo educacional, cujo objetivo é a criação de ambientes de aprendizagem em que os aprendizes possam vivenciar e desenvolver essas capacidades.
> Esse conhecimento não é passível de ser transmitido, mas tem que ser construído e desenvolvido pelo aprendiz. Isso implica que as escolas que nós conhecemos hoje devem ser transformadas. Essa transformação é muito mais profunda do que simplesmente instalar o computador como um novo recurso educacional. Eles devem ser inseridos em ambientes de aprendizagem que facilitem a construção do conhecimento, a compreensão do que o aprendiz faz e o desenvolvimento das habilidades que são necessárias para atuar na sociedade do conhecimento. Aprender um determinado assunto deve ser o produto de um processo de construção de conhecimento realizado pelo aprendiz e por intermédio do desenvolvimento de projetos que usam o computador como uma fonte de informação ou recurso para resolver problemas significativos para o aprendiz." (VALENTE, 1999, p. 06)

Atendendo assim ao que é apontado por Borges (1998):

> "Para cumprir da melhor forma possível seu papel de ambiente instrucional virtual, um treinamento baseado em computador deve proporcionar ao seu usuário: (a) atividade cuidadosamente estruturada para manter sua atenção focada nos assuntos a serem estudados; (b) feedback efetivamente útil, permitindo ao aluno avaliar sua aprendizagem e daí repensar seu rumo ao longo do estudo; (c) informações e "dicas" para resolver dúvidas ou questionamentos que surjam durante a realização de atividades"(BORGES, 1998, p.12)

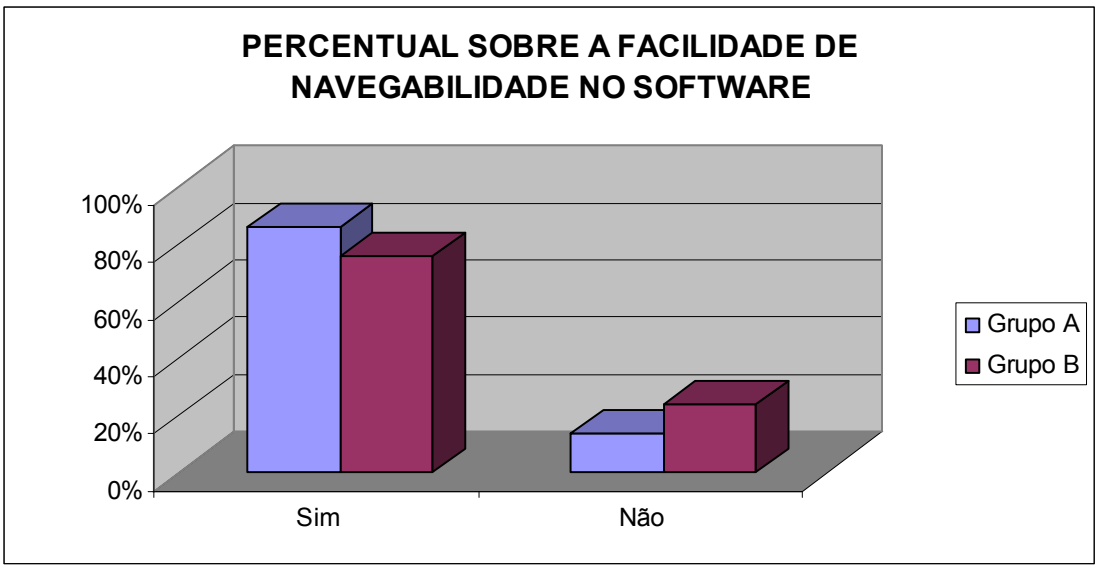


Gráfico 7 - Percentual sobre a facilidade de navegabilidade no Software

Analisando o gráfico nº. 7 acima, encontramos 86,36% (grupo A) e 76,0 % (grupo B) que aponta fácil navegabilidade no software. De acordo com 12 sujeitos investigados temos as falas que descrevem a questão da navegabilidade:

"demonstrou de forma clara e precisa o atendimento (primeiros socorros)" (A 9).

"chama atenção, os alunos têm mais facilidade de entendimento e é mais fácil de memorizar" (A 12).

"porque através do estudo pelo software educacional o aluno poderá tirar suas dúvidas visualizando o que foi aprendido com a aula prática"(B 2).

"pois todo trabalho que se utiliza métodos tecnológicos, é facilitado através deste"(B 7).

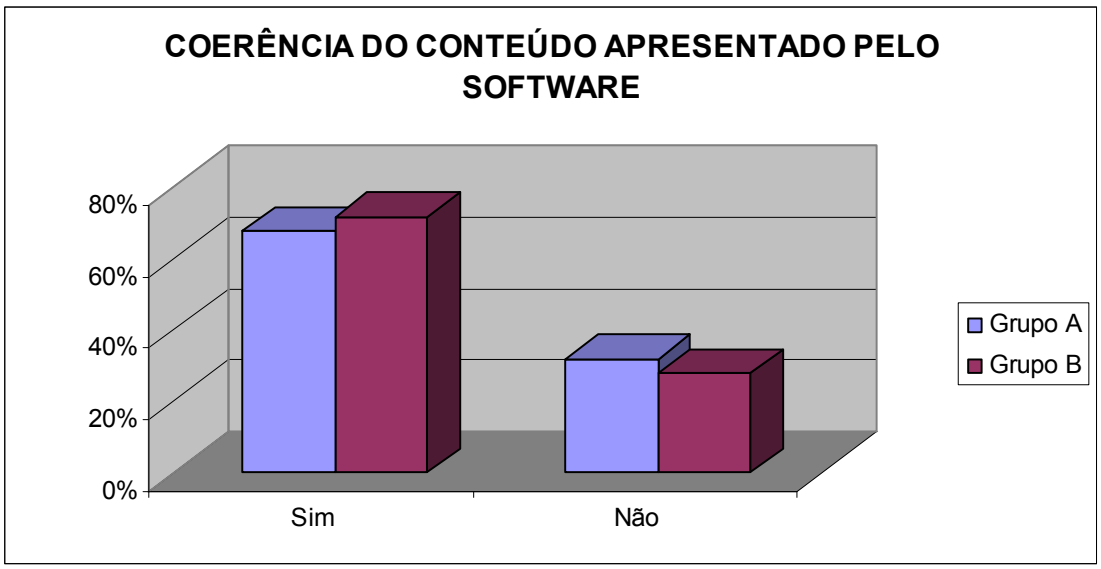


Gráfico 8 - Coerência do conteúdo apresentado pelo Software

Em relação ao gráfico nº. 8 acima, percebe-se que, na opinião dos alunos, o software apresenta conteúdo adequado a uma realidade que necessita ser vivida pelo discente de enfermagem em se tratando da construção de seus conhecimentos teóricos-práticos. Estes dados são compatíveis com o estudo desenvolvido por Lopes e Araújo (2004, p. 443), que destacam a categoria de distribuição adequada do conteúdo:

> "a categoria de conteúdo tem forte relação com a navegabilidade, pelo fato de que a navegação pelo conteúdo apresentado é diretamente influenciada pela forma como o conteúdo é distribuído".

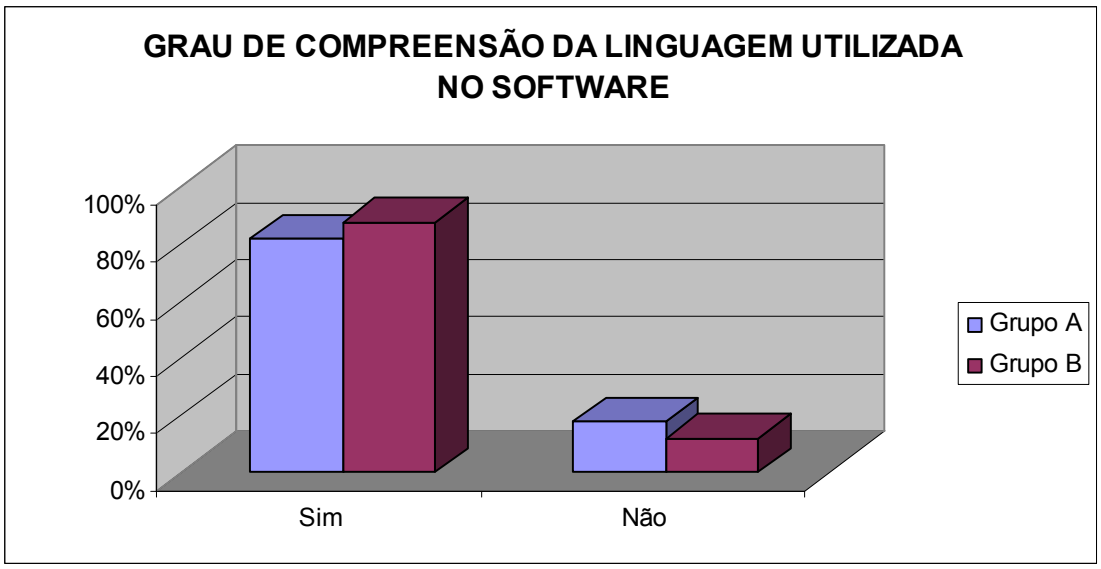


Gráfico 9 - Grau de compreensão da linguagem utilizada no software

A análise do gráfico de número nove (9) mostra alta porcentagem de compreensão da linguagem fornecida pelo software, apresentando equidade entre os dois grupos. A qualidade da linguagem, principalmente a visual, leva-nos a uma analogia; conexão lógica entre mostrar e demonstrar. A força da imagem é tão evidente pois o que não se vê perde a existência. Em se tratando de situações simuladores é importante destacar que ao visualizar uma situação real com enfoque educacional, torna-se mais concreto para o aluno que vivenciará esta simulação no seu cotidiano real.

Na medida em que o ato de ensinar/aprender consiste, sobretudo, em uma relação de comunicação por excelência, a ferramenta computacional tem seu lugar. A linguagem utilizada de forma adequada, determina a compreensão exata daquilo que se deseja repassar.

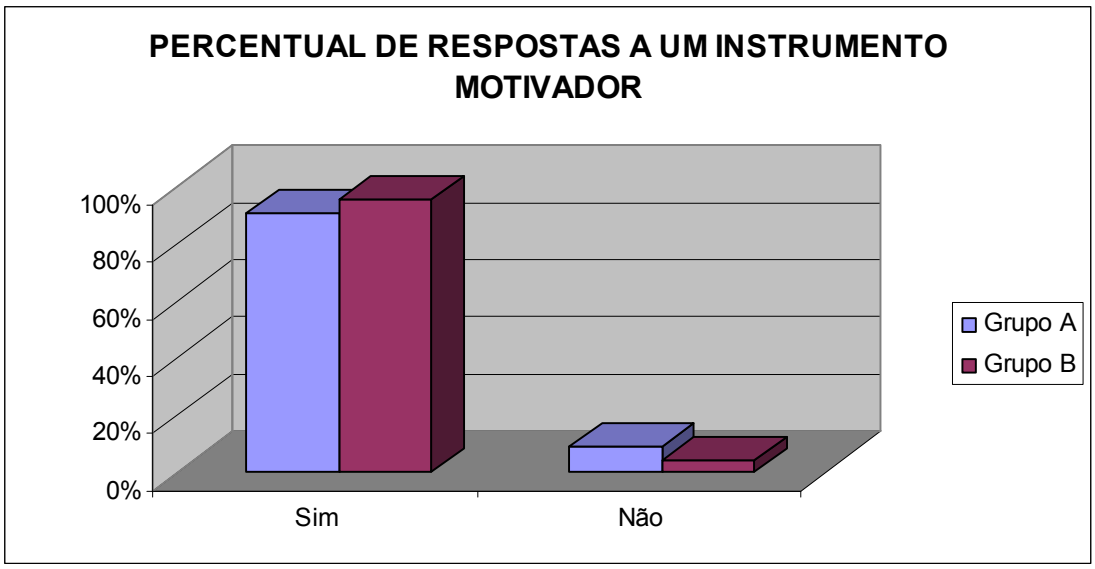


Gráfico 10 - Percentual de resposta a um instrumento motivador

No gráfico (nº. 10), acima os discentes pesquisados nos grupo A (90,90 %) e no grupo B (96,00 %), demonstraram que o software educativo é um instrumento motivador e que, se usado no processo educativo, estimula a aprendizagem, indo ao encontro do que diz Cassiani; Silva e Seixas (1999, p. 41)

> " um programa bem controlado deve maximizar o controle pelo estudante e permitir-lhe interagir com o programa por diversos meios, com decisões para avançar, sair, repetir e rever, afim de manter a motivação do aluno e impedir o cansaço."

A utilização do computador, na educação do ensino superior, só faz sentido na medida em que os professores o conceberem como uma ferramenta de auxílio as suas atividades didático-pedagógicas, como instrumento de planejamento e realização de projetos interdisciplinares, como elemento que motiva e ao mesmo tempo desafia o surgimento de novas práticas pedagógicas, tornando o processo ensino-aprendizagem uma atividade inovadora, dinâmica e interativa.

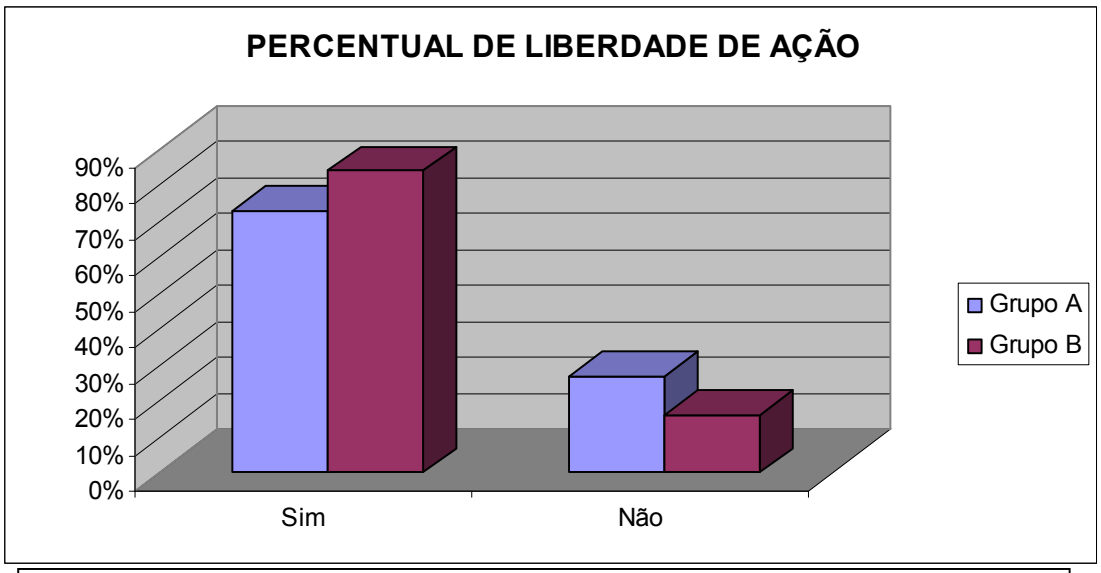


Gráfico 11 - Percentual de liberdade de ação

O gráfico de número onze (11), permite verificar que os grupos estudados, em relação à permissão ao aluno, na liberdade de ação em relação ao software, são diferentes, ou seja, o grupo A possui um percentual de afirmação de 72,73 % e o grupo B possui um percentual de 84,00 %, com uma diferença percentual de 11,27 %. A liberdade de ação é um fator preponderante no entender de Moran (1995, p. 6)

> "[...] que diz pode procurar ajuda em outros colegas sobre problemas que surgem, novos programas para a sua área de conhecimento. O processo de ensino-aprendizagem pode ganhar assim, dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitados".

A utilização do computador (software) em educação superior só faz sentido na medida em que os professores o concebem como uma ferramenta de auxilio as suas atividades didático-pedagógicas, como instrumento de planejamento e realização de projetos interdisciplinares, como elemento que, ao mesmo tempo desafia o surgimento de novas praticas pedagógicas, motiva novas praticas pedagógicas, tornando o processo

ensino-aprendizagem uma atividade inovadora, dinâmica, participativa e interativa. Os docentes podem usar os programas educacionais para reforçar dados bases ou repetitivos, e usar o tempo da sala de aula para apresentar informações adicionais importantes ou informações ilustrativas e, assim, ter mais tempo para se dedicar àqueles alunos que necessitam de atenção individual.

Os programas instrucionais devem ser claros, apropriados para o objetivo do curso, com conteúdo de alta qualidade, com objetivos instrucionais claros, seqüência correta, *feedback* apropriado e imediato. Atendendo, assim, ao que é apontado por Borges (1998):

> "Para cumprir da melhor forma possível seu papel de ambiente instrucional virtual, um treinamento baseado em computador deve proporcionar ao seu usuário: (a) atividade cuidadosamente estruturada para manter sua atenção focada nos assuntos a serem estudados; (b) feedback efetivamente útil, permitindo ao aluno avaliar sua aprendizagem e daí repensar seu rumo ao longo do estudo; (c) informações e "dicas" para resolver dúvidas ou questionamentos que surjam durante a realização de atividades"(BORGES, 1998, p.12).

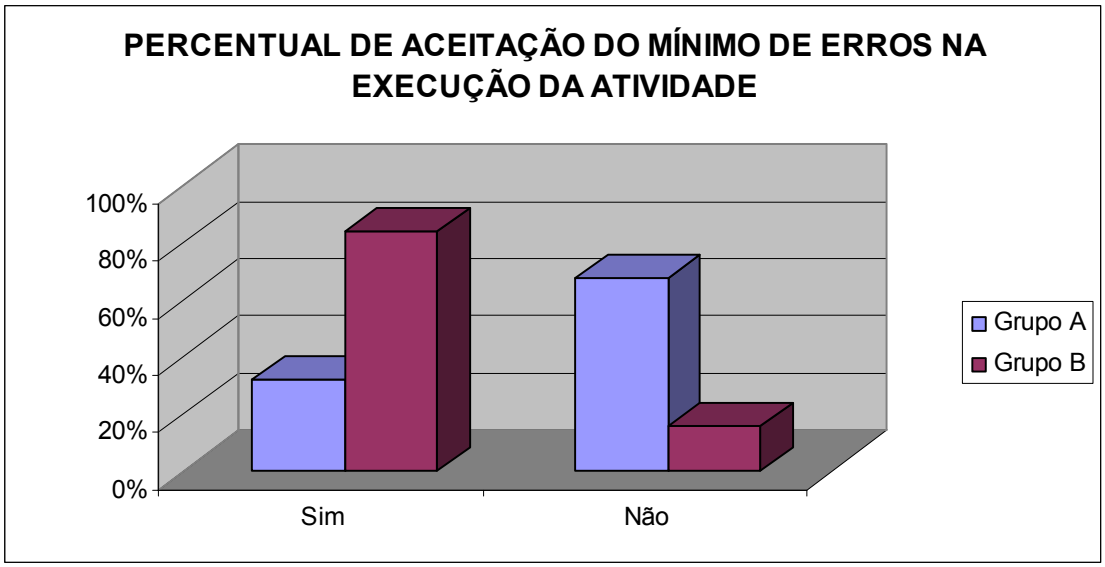


Gráfico 12 - Percentual de aceitação do mínimo de erros na execução da atividade

De acordo com o gráfico de número 12, o grupo A (68,18 %) com orientação do professor e auxiliado pelo software não aceita, na sua grande maioria, a questão relacionada ao mínimo de erros, já o grupo B (84,00 %) aceita a questão relacionada ao mínimo de erros, provavelmente em virtude da ausência do professor, para que ocorra uma boa execução da atividade planejada. Demonstrada nas falas a seguir.

"...como um treinamento, sim, pois estaremos aprendendo com os erros para que possamos saber o certo" (B 3).

"...sim, é de extrema importância para o aprendizado dos alunos, pois a assimilação e a clareza dos procedimentos é muito maior, nos motivando e despertando a iniciativa da realização do que acabamos de ver" (B 6).

"...deve ter sempre clareza, pois um mínimo de erro, pode se tornar um grande erro" (A 2).

"...o atendimento deverá ser preciso e certo, para que não ocorram danos ou seqüelas ao paciente" (A 9).

Observa-se que existe uma contradição no pensamento dos alunos do grupo A, uma vez que não aceitam a chance de errar, provavelmente, por estarem assistidos pelo professor, delegando, assim, a responsabilidade do ensino-aprendizagem ao mestre, que deve transmitir o conhecimento de forma tão clara, não deixando oportunidade para o erro. Já o grupo B, compreendeu que por não terem a presença física do professor, aceitaram melhor a idéia relacionada à questão mínimo de erros, tendo em vista que se trata de uma simulação. Dentre as perspectivas a serem adotadas a partir deste fato, o comportamento do professor, diante do processo avaliativo, tem influência no que diz respeito à situação de avaliação em si e aos sentimentos positivos e negativos vivenciados pelo aluno, e as características individuais que influenciam na percepção da situação. É preciso compreender que o professor desempenha um papel importante no processo avaliativo e no

aprimoramento das relações inter-pessoais, aliado à formação pedagógica adequada, tornará os professores reflexivos e transformadores.

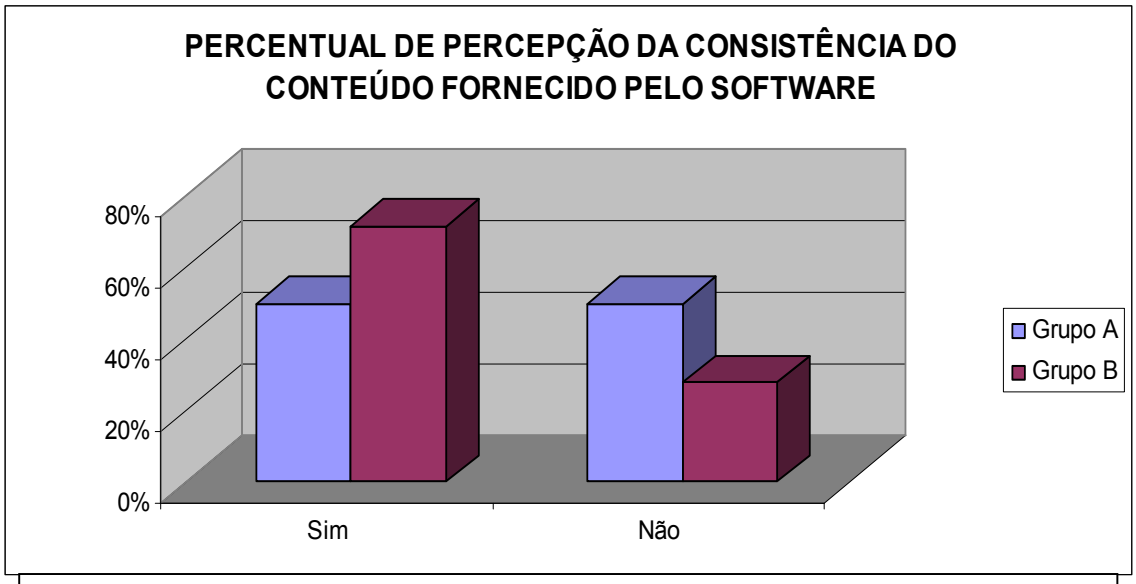


Gráfico 13 - Percentual de Percepção da consistência do conteúdo fornecido pelo software

Analisando os dados do gráfico nº. 13 acima, verifica-se que os alunos do grupo B (72,00 %) acreditam que o software traz uma realidade vivenciada e retratada no atendimento à reanimação cardiopulmonar. Cabe destacar, ainda, a equidade das respostas entre os componentes do grupo A professor-software-aluno, sugerindo uma questão a ser investigada.

Embora se deva permear o ideal de uma aprendizagem estimulante e auto inovadora/ motivadora, não se pode esquecer que a possibilidade da descoberta e da

participação do novo, o aspecto lúdico da aprendizagem são fatores preponderantes para este objetivo a ser alcançado no processo da treinamento em situações emergenciais.

Apesar de os alunos, em sua maioria, não terem experiência profissional na área de enfermagem, como mostra no gráfico 3, a opinião que eles trazem é na crença positiva de que o software é um facilitador, inovador no processo de aprendizagem e que pode aproximar a situação simulada com a realidade.

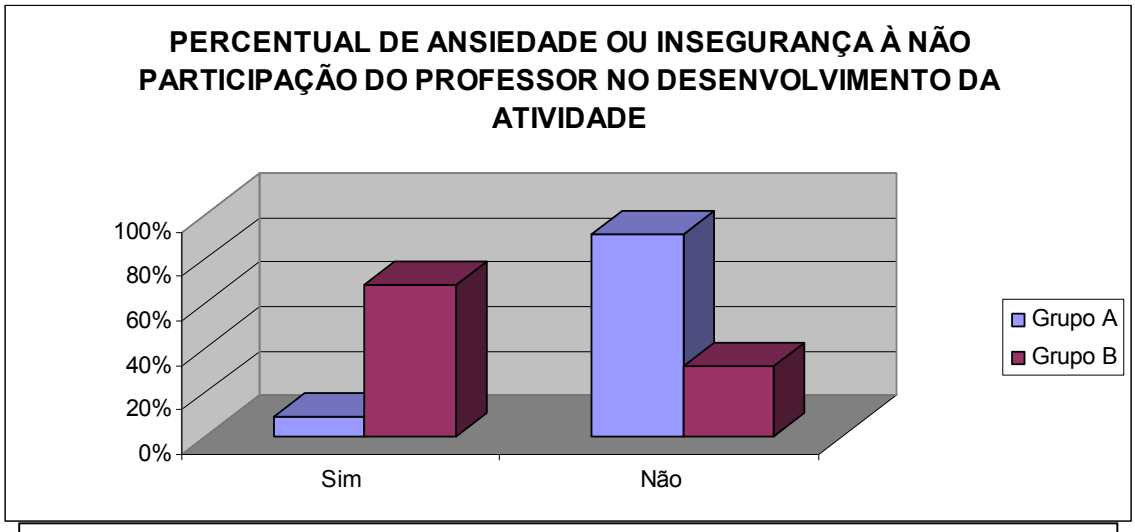


Gráfico 14 - Percentual de ansiedade ou insegurança à não participação do professor no desenvolvimento da atividade

No gráfico (número 14) acima, há que destacar a relação da presença do professor no processo de ensino aprendizagem, quando há utilização do recurso instrucional e a ocorrência de ansiedade ou insegurança, demonstrado no grupo B (68,00 %), conforme os dados obtidos no questionário investigativo.

O professor, como elemento humano, responsável pelo ambiente de aprendizagem, origem das interações e inter-relações entre os indivíduos participantes do ambiente educacional, torna-se elemento importante desse processo mediador. À medida que a participação do professor torna-se efetiva, maior é a sua influência no processo de ensino aprendizagem.

Ao utilizar o recurso tecnológico (software) o professor não foge desta influência. Segundo Brito e Purificação (2006, p. 81) em geral categorizam-se os softwares em:

> " Tutoriais porque o programa atua como um tutor, o sistema informático e quem instrui o aluno, dando-lhe informações em primeiro lugar e, em seguida, por meio de perguntas (geralmente de tipo alternativo ou de múltipla escolha) verificando se compreendeu a lição. Os programas podem desenvolver funções de avaliação (diagnósticos iniciais, contínuo e futuro).

Em relação a software com enfoque em simulação as autoras acima descrevem:

> "... por outro lado os softwares do tipo simuladores, trabalham basicamente em torno da noção de modelo e de processo. Os conteúdos abordados com o uso de simuladores são mais divertidos, mais seguros.."(BRITO PURIFICAÇÃO,pág.83)

Se desenvolver o aspecto motivador, utilizando ferramentas que mostrem a realidade de atendimento de emergência, o aluno terá a compreensão que sua formação está voltada para uma realidade a ser vivida fora da academia.

> "Devemos entender que o problema maior da informatização das escolas não está no computador em si , nem na capacitação de professores para esta área . Percebe-se que o problema pode estar na escola enquanto detentora do poder de manipulação da informação, os professores enquanto detentores do saber" (ALVES, 2006, pág. 01).

"... o professor é essencialmente importante para o desenvolvimento da atividade mostrada, treinado de forma fundamentada a técnica passada pelo software" (B 1)

"... o professor é importante para o esclarecimento de dúvidas" (B 2)

"... é importante, pois ele pode auxiliar, esclarecer e ilustrar com experiências da prática" (B 6)

"... tem que haver um professor para orientar em caso de dúvida e antes de iniciar o procedimento explicar sobre o que vai ser demonstrado" (B 22)

Os alunos investigados apontam que a pessoa do professor desempenha importante papel no processo ensino aprendizagem, principalmente quando se tem estratégias pouco utilizadas e de um grau de execução mais elevado por parte dos alunos.

As atividades de treinamento oferecidas aos alunos investigados, serão apresentadas de acordo com a tabela abaixo e analisadas de forma estatística conjunta de acordo com as respostas obtidas.

Com o intuito de aplicar os requisitos formais de uma demonstração matemática, em particular saber completar os pormenores matemáticos de nível avançado e detectar falhas em demonstrações e distinguir entre raciocínios informais e rigorosos, fez-se necessário cálculos estatísticos. É incontestável a necessidade da aplicação de Estatística para validação, comparação e análise dos resultados de pesquisa científica suas técnicas quantitativas, enfocando os diferentes tipos de desenho epidemiológico e a sua adequação aos objetivos da pesquisa.

Com o objetivo de verificar a existência ou não de diferenças estatisticamente significantes entre os resultados obtidos com as alunas dos dois grupos, nas diversas questões apresentadas, foi aplicado o teste do Qui-Quadrado (SIEGEL, 1975).

O valor crítico do $X^2 = 3,84$, para 1 grau de liberdade e nível de significância de 0,05, em uma prova bilateral.

Se o valor do X^2 encontrado for superior ao valor crítico, conclui-se que houve diferenças estatisticamente significantes entre os resultados dos dois grupos. No entanto, este teste possui alguns pré-requisitos, não podendo ser aplicado quando as freqüências de respostas forem muito baixas. Nestes casos, foi aplicado o teste de Fisher (SIEGEL, 1975), cujas respostas são dadas em termos de probabilidades. Se a probabilidade encontrada for menor do que 0,05, conclui-se que houve diferenças estatisticamente significantes entre os valores comparado.

Os resultados estão demonstrados na tabela nº 3.

TABELA Nº. 3 – Aplicação do teste do Qui-quadrado ou teste de Fisher.

Variáveis Analisadas	Valores do X^2	Probabilidades
Trabalham na área	---	0,28
Uso de recursos computacionais	---	0,04
Importância do software educacional	---	0,21
Clareza nas instruções	0,00	---
Fácil navegabilidade	---	0,20
Conteúdo adequado	0,08	---
Linguagem de fácil compreensão	---	0,27
Instrumento motivador para o processo educativo	---	0,36
Permite liberdade de ação ao aluno	---	0,18
Requisito mínimo de erros	0,89	---
Consistência do conteúdo do software, comparado à realidade	2,40	---
Ansiedade/insegurança causadas pela ausência do professor	**16,86***	---

(*) $p < 0,05$

Analisando os dados acima, observa-se que apenas no item relacionado á ansiedade/insegurança causada pela ausência do professor, possui significado de valor quando é aplicado o teste do Qui-Quadrado (16,86), alguns questionamentos surgem após análise destes dados. Por que da ansiedade ? Qual a importância do professor ? Loos (2004) demonstra que a ansiedade é um evento que pode ocorrer no processo de ensino-aprendizagem.

> "A ansiedade é um aspecto afetivo-emocional que tem sido particularmente estudado em sua relação com a cognição. Pesquisas têm demonstrado que altos níveis de ansiedade influenciam negativamente a performance dos alunos, em diversos tipos de tarefas, atuando de maneira nefasta, particularmente, sobre a percepção e a memória, bem como aumentando as reações de auto-depreciação. A ansiedade, na medida em que consiste em um comportamento não-integrativo, atrapalha o desenvolvimento construtivo do indivíduo, pois quando alguém se encontra em um estado defensivo não está aberto para a aprendizagem, nem tampouco para a consideração de pontos de vista alheios." (LOOS, 2004, p. 565)

Outro autor que aponta a questão do fator ansiedade como determinante no que diz respeito à redução da assimilação do conteúdo é Perrenoud (1993, pág. 183):

> " a situação de avaliação provoca, de maneira geral, sentimentos negativos, a partir do medo do que possa vir, por apresentar um caráter que pressupõe julgamento, sendo fonte de angústia para os alunos com dificuldades e mesmo para os outros alunos que não têm grande coisa a temer mas não sabem"

Corroborando com Loos (2004) temos Berbel et al.(2001, pág.159 apud FIERRO,1996):

> "[...] níveis mínimos e máximos de ansiedade resultam em rendimentos mais pobres e que graus médios de ansiedade estão associados a melhor rendimento. Contudo o grau de dificuldade de uma tarefa e o nível de ansiedade têm relações específicas "
>
> "[...] de modo geral causam deterioração do rendimento."

Muitas vezes a presença do professor contribui para a diminuição da ansiedade e insegurança, indo de encontro ao que afirma Ramal (2000, p. 5)

> "... ainda que o professor utilize as mais avançadas e variadas tecnologias, ele é insubstituível, pois no processo ensino-aprendizagem só com a participação do professor e dos alunos poderá desenvolver uma educação de qualidade."

Esta afirmação também é confirmada por Brito e Purificação (2006, p. 40)

> "... nenhuma intervenção pedagógica harmonizada com a sociedade contemporânea e com inovações será eficaz sem a colaboração consciente do professor e sua participação na busca por emancipação social."

Na análise das respostas dos questionários, há vários trechos que corroboram com as citações dos autores acima.

"... é muito importante, pois é o professor que ensina os alunos." (A 1)

"... o repasse de informações, as experiências por ele vividas, a oportunidade da realização da prática com a sua supervisão são bons." (A 7)

"... é importantíssimo, pois o professor explica detalhadamente a técnica, observa se o aluno está fazendo a técnica corretamente e nos dá segurança." (A 16)

"... para dá uma segurança e permitir assim uma assistência mais humanizada." (B 3)

"... é fundamental, pois passa segurança para a realização de tal técnica." (B 11)

"... o professor é extremamente necessário, pois sem ele o software é apenas um vídeo, que visto de forma isolada, sem as instruções do professor não atingem da mesma maneira o público alvo." (B 15)

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho da Enfermagem é norteador por decisões políticas e técnicas, envolvendo todos os componentes da formação profissional. No atual contexto social brasileiro, em que se desenvolve o profissional de Enfermagem, há:

- deslocamento da centralidade do setor industrial para o setor de serviços;
- acelerado processo de desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico, mesmo considerando as disparidades nas formas como tais mudanças são acessadas e incorporadas nos diferentes serviços de saúde e formação profissional.

Assume seu maior compromisso com a implementação das políticas sociais públicas que, num processo histórico de solidificação de seus princípios e efetivação de estratégias, exige capacitação política e técnica bases consistentes para a formação do profissional. Pelo principio da autonomia pressupõe-se que os alunos, independentes de sua faixa etária, são indivíduos que interrogam, refletem e deliberam com liberdade e responsabilidade, numa permanente capacitação para se representar na vida social, responder a novos problemas e fortalecer-se como indivíduo ativo.

Como futuros Enfermeiros, profissional da área da saúde, com formação generalista, capacidade crítica, reflexiva e criativa, habilitado para o trabalho de Enfermagem nas dimensões do cuidar, gerenciar, educar e pesquisar, com base em princípios éticos, conhecimentos específicos e interdisciplinares, é que se faz necessário uma reflexão sobre sua formação.

Uma preocupação que as instituições de ensino superior vêm aderindo é na qualidade dos profissionais a serem formados. Independente da idade de ingresso no ensino superior, todas as instituições e alunos devem ter conhecimento das diretrizes curriculares

determinadas pela Câmara de Educação Superior (CES), cuja utilização do recurso tecnológico é enfocada, indo de encontro ao que determina a Resolução CNE/CES N°. 3 de 7 de Novembro de 2001, em seu artigo 5° e parágrafo XV (quinze).

Baseada nesta Resolução, a utilização dos recursos computacionais para a informação e comunicação, como também, para a formação do profissional do futuro, possibilita aos cursos de graduação em enfermagem, adequarem-se à expectativa do mercado de trabalho.

Quando se refere ao uso do recurso computacional (Software) como ferramenta no processo de ensino aprendizagem, enfatiza-se as vantagens que este recurso possui. Apresenta potencialidades e características de comunicação e de manipulação de informações, adequando-se a situações reais, torna-se um elemento motivador e ao mesmo tempo desafiador, uma vez que o profissional de enfermagem tem que estar preparado para enfrentar situações no seu dia- a- dia, como é o caso dos primeiros socorros.

Uma vez vivenciadas através de simulações com o auxílio de um professor/software torna o profissional mais seguro daquilo que necessita desenvolver. Como método desafiador do processo de ensino aprendizagem, o software nos traz uma atividade dinâmica, participativa, inovadora e interativa, muito próximo da realidade, principalmente, se o professor tem em sua formação profissional noção de que o recurso tecnológico é uma ferramenta de trabalho.

A aprendizagem gera mudanças cognitivas, mediatizadas por processos emocionais. Os sentimentos de curiosidade, tensão, ansiedade, angústia, entusiasmo, frustração, alegria, impaciência, obstinação, surgidos no processo ensino-aprendizagem, são importantes e acompanham o ato de perceber, analisar, comparar, entender. Daí se deduz que o aumento de conhecimentos não é apenas quantitativo, baseado no volume de

informações acumuladas no cérebro humano, mas a aprendizagem gera, simultaneamente, mudanças qualitativas que deverão ser trabalhadas integralmente pelo educando. Fica claro na fala dos alunos, sujeitos investigados, que o professor passa e ser um referencial não só teórico, mas um ponto de equilíbrio para uma situação desafiadora na vida de cada um deles.

É preciso compreender que o professor por meio de sua competência técnica científica, utiliza o recurso computacional como uma ferramenta auxiliar, visto que atuar em casos de reanimação cardiopulmonar sem um devido preparo prévio, põe em risco a vida do cliente.

De acordo com os resultados demonstrados na tabela nº 14, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes, somente em relação à questão ansiedade ou insegurança, causadas pela ausência do professor, sendo que os valores mais elevados foram os obtidos pelas alunas do grupo B, que trabalharam sem a presença do professor.

As idades das alunas dos dois grupos, por serem variáveis numéricas, foram analisadas através do teste U de Mann-Whitney (SIEGEL, 1975), com nível de significância de 0,05 em uma prova bilateral.

O valor da probabilidade encontrada foi = 0,725 indicando que não houve diferenças estatisticamente significantes entre as idades das alunas dos dois grupos.

A utilização dos recursos computacionais, para o processo ensino aprendizagem, envolve várias aptidões do professor que o utiliza ou manipula. A manutenção de fatores importantes que norteiem seu trabalho como: percepção da afetividade como elemento precioso da relação professor-aluno; ter um olhar pedagógico em todas as situações sejam elas quais forem, inovar, recriar e repensar sempre,

diversificando as estratégias, utilizar novos recursos, novas tecnologias, para que estas possam contribuir no processo de aprendizagem, propiciar a construção de novos conhecimentos. Para isso se faz necessário saber inventar, e desenvolver uma proposta pedagógica que estimule o pensamento, a autonomia, a cooperação de cada aluno.

Quanto ao uso do computador em educação, acredita-se que possui potencialidades e características de comunicação, adequação perfeita ás atividades de educação, na medida em que o ato de ensinar/aprender consiste sobretudo em uma relação de comunicação por excelência. A atividade participativa, inovadora, dinâmica em relação aos recursos computacionais, deve ser estimulada pelos professores que buscam, nesta ferramenta, auxílio para suas atividades didático-pedagógicas como instrumento de planejamento interdisciplinar na busca da inovação das práxis.

Os recursos oriundos desta tecnologia são de grande valia quando aplicados no campo das ciências, no qual se insere a graduação em enfermagem.

A finalidade básica da utilização dos recursos computacionais, em saúde, é fornecer suporte no atendimento, a fim de que se obtenha um alto nível de saúde para o individuo e a comunidade, combinando ciência da computação, ciência da informação e ciência de enfermagem, para assistir na administração e processamento de dados de informação e de conhecimento, no suporte da prática de enfermagem, na prestação da assistência.

Como sugestão para a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem, é que o docente esteja aberto à utilização do recurso computacional como ferramenta auxiliar, didático-pedagógica, que exista um preparo prévio e domínio da utilização de software que simula situações reais.

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Raymunda Viana. **Desenvolvimento, implementação e avaliação de ambiente virtual de aprendizagem em um curso profissionalizante de enfermagem**. 2005. 198 f. Tese (Doutorado em Enfermagem)-Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

ALMEIDA, Pentarco. Educar para o novo milênio. **Revista de Educação CF-4**, Salvador, v. 6, n. 21, p. 7-18, 1998.

ALVES, Moises Pereira. A informática como ferramenta auxiliar na construção do conhecimento dentro e fora da escola. **Revista Eletrônica-Pedagogia On Line 2002**. Disponível em: <http://www.pedagogia.pro.br/informatica_na_escola.htm>. Acesso em: 15 out. 2006.

ANDRADE, Jairo Eduardo Borges. Desenvolvimento de medidas em atividades de treinamento. **Estudos de Psicologia (Natal)**, Natal, v. 7, p. 31-43, 2002. Número especial.

ANTUNES, Celso. **Avaliação da aprendizagem escolar**. Petrópolis: Vozes, 2002. 53 p.

AQUINO, Lori Anísia. **A experiência da avaliação formativa sob o olhar de avaliados e avaliadores na prática de enfermagem**. 2004. 341 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Centro Universitário do Triângulo, Uberlândia, 2004.

AURÉLIO, Buarque de Holanda Ferreira. **Mini Aurélio**: o minidicionário da língua portuguesa: século XXI. 4. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000. 708 p.

BARBOSA, Virgínia M. D.; SABATINI, Renato M. E. Simulações computadorizadas para o ensino de anestesiologia. **Informédica**: revista de informática para médicos, São Paulo, v. 1, n. 4, p. 5-8, 1993.

BARREIRA, Ieda Alencar. Memória e história para uma nova visão da enfermagem no Brasil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 3, p. 87-93, jul.1999.

BARRETO, Raquel Goulart. As TICs na educação: das políticas às práticas de linguagem. **Datagramazero**: revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 4, n. 5, out. 2003.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas et al. **Avaliação da aprendizagem no Ensino Superior**: um retrato em cinco dimensões. Londrina: UEL, 2001. 268 p.

BERSKY, A. K. Building a nursing activity database for processing free text entry during computerized clinical simulation testing. **Computers in nursing**, Philadelphia, v. 13, n. 5, p. 236-243, sept./oct. 1995.

BOHN, György Miklós. Telemedicina: tecnologias para a integração de todo país. **Estação Digital Médica**, [Brasília, DF], dez. 2005. Disponível em <www.estacaodigitalmedica.com.br/estacaodigitalmedica/informativo>. Acesso em: 15 out. 2007.

BORGES, Paulo Roberto Torres. Qualidade de software educacional: critérios para validação de treinamentos multimídia utilizados em educação à distância. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 140, p. 11-17, jan./mar. 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Relatório final da Comissão Assessora para Educação Superior à Distância**. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/sesu/instit.shtm.>. Acesso em: 2 out. 2007.

BRITO, Gláucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia. **Educação e novas tecnologias**: um re-pensar. Curitiba: Ibpex, 2006. 120 p.

CANESIN, Manoel Fernandes; GRION, Cíntia M. Carvalho. Diretrizes de reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v. 77, n. 2, ago. 2001.

CAPONE, P.G.L; C. NETO, A. O papel da enfermagem na reanimação. In: LANE, J.C.; ALBARRAN-SOTELO, R. **Reanimação cardiorrespiratória cerebral**. São Paulo: Medsi, 1993. cap. 17, p. 361-68.

CASSIANI, Silvia Helena de Bertoli. A instrução auxiliada pelo computador (CAI) e o ensino de enfermagem. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 146, p. 38-43, jul./set. 1999.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO TRIÂNGULO. **Projeto pedagógico do curso de enfermagem.** Uberlândia: [s.n.], 2002.

CHAVES, Lucia de Fátima Muller; ARIAS, Eluiza Helena Leite. **Manual para orientação aos professores do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará**. Belém: Universidade Federal do Pará, 2004.

COELHO, M. L. **A evasão nos cursos de formação continuada de professores universitários na modalidade de educação a distância via Internet**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Resolução n° 3, de 7 de novembro de 2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 nov. 2001. Seção 1, p. 37.

DAL SASSO, Grace T M ; SOUZA, M. L. . A simulação assistida por computador: a convergência no processo de educar - cuidar da Enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 15, p. 231-239, 2006.

DURAN, Érika Christiane Maroco; COCCO, Maria Inês Monteiro. Software educativo sobre diabetes mellitus para profissionais de saúde: etapas de elaboração e desenvolvimento. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 1, jan./feb. 2003.

ENS, Romilda Teodora. Relação professor, aluno, tecnologia: um espaço para saber, o saber fazer, o saber conviver e o saber ser. **Colabora**: revista digital da CVA-RICESU, Campo Grande, v. 1, n. 3, fev. 2002. Disponível em: <http://gemini.ricesu.com.br/colabora/n3/index1.htm>. Acesso em: 20 ago. 2007.

FERREIRA, Fátima Gil; TIMERMAN, Sergio. **A enfermagem nas situações de emergências.** Disponível em: <http://www.espacorealmedico.com.br/informacoes/artigos/clinica/artigos/200207/tpl>. Acesso em: 20 ago. 2006.

FIERRO, Alfredo. Personalidade e aprendizagem no contexto escolar. In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e educação:** psicologia da educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 1-15.

FONSECA, Maria Isabel. A importância das TICs na educação. **Revista Sete Pontos**, Brasília, ano 4, n. 36, jul. 2006. Disponível em: <http//www.comunicacao.pro.br/setepontos/36/ticseduc.htm>. Acesso em: 20 ago. 2006.

FREITAS, Luiz Carlos. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática.** Campinas: Papirus, 1995. 288 p.

GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da educação. **Revista São Paulo Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 12, p. 3-11, abr./jun. 2000.

GOMES, André de Carvalho et al. Fatores prognósticos de sobrevida pós-reanimação cardiorrespiratória e cerebral em hospital geral. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 85, n. 4, p. 262-271, out. 2005.

GRILLO, Marlene. Projeto político pedagógico e prática avaliativa: uma relação necessária. In: ENRICONE, Delcia; GRILLO, Marlene (Org.). **Avaliação**: uma discussão em aberto. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. p. 1-19.

GUIANO, Osni Pinto. Teoria de controle do afogamento. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Porto, v. 4, n. 2, p. 357-383, 2004. Suplemento.

HAMBLIN, A.C. **Avaliação e controle do treinamento**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.

HAYDT, R. C. **Avaliação no processo ensino-aprendizagem**, São Paulo: Ática, 1995. 288 p.

HEINZEN, Rosana Porto Seleme. **Uma proposta de modelo de ambiente virtual para o ensino de neuroanatomia**. 2004. 140 f. Tese (Doutorado)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

ILCOR. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. **Circulation**, v. 102, p. 86-171, 2000. Suplemento 1.

LADEIRA, José Paulo; YIMERMAN, Sergio. Ressuscitação carciopulmonar e cerebral. In: MARTINS, Herlon Saraiva; DAMASCENO, Maria Cecília de Toledo; AWADA, Soraia Barakat (Ed.). **Pronto Socorro**: condutas no hospital das clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Barueri: Manole, 2007. p. 71-79.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, Rosângela Lopes; RUFINO, Sílvia Cristina; SARAMAGO, Felipe Ancelmo. Tecnologia na educação: o caminho de aprender e ajudar a aprender, por meio de um mundo quase encantado. In: CONGRESSO DE EDUCACIÓN A DISTÂNCIA, 8., 2004, Córdoba. **Anais**... Córdoba: CREAD, 2004. p. 593.

LOOS, Helga. Ansiedade e Aprendizagem: um estudo com díades resolvendo problemas algébricos. **Estudos de Psicologia (Natal)**, Natal, v. 3, n. 9, p. 563-573, 2004.

LOPES, Marcos Vinicius de Oliveira; ARAÚJO, Thelma Leite. Avaliação de alunos e professores acerca do software "Sinais vitais". **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 438-447, maio/jun. 2004.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2001. 180 p.

MAGALHÃES, Fernanda. **Recursos tecnológicos aplicados na educação especial**, 2001. 55 f. .Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Centro Universitário do Triângulo, Uberlândia, 2001.

MAIA, Marta de Campos; MEIRELLES, Fernando de Souza; PELA, Sílvia Krueger. Análise dos índices de evasão nos cursos superiores à distância. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA, 11., 2004, Salvador. **Anais**... Salvador, 2004.

MARIN, Heimar de Fátima. **Informática em enfermagem**. São Paulo: EPU, 1995. 100 p.

MASCARENHAS, Silvia Helena Zen; CASSIANI, Silvia Helena de Bortoli. Desenvolvimento e avaliação de um software educacional para o ensino de enfermagem pediátrica. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 6, p. 13-18, nov./dez. 2001.

MATTOS, Sonia Massagia de. Gênero: uma possibilidade de interpretação. **Caderno Espaço Feminino**, Uberlândia, v. 10, n. 12/13, jan./dez. 2003. Número especial.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professor e novas tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999.

MORAN, José Manoel. Novas tecnologias e o re-encantamento do mundo. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 126, p. 24-26, set./out. 1995.

MORETTI, Miguel. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo: treinamento gratuito para leigos. **CREMESP**, São Paulo, 2 jul. 2006. Canal Cidadão. Disponível em: <http:// www.cremesp.com.br/siteacao=canalcidadaofull&id=178>. Acesso em: 3 dez. 2006.

NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICALl TECHNICIANS (Estados Unidos)**.** Pre-Hospital Trauma Life Support Commitee. **Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado**: básico e avançado. Tradução Renato Sérgio et al. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

NUNES, Ivônio Barros. Noções de educação à distância. **Revista Educação à Distância**, Brasília, n. 4/5, p. 7-25, dez./93-abr./95.

OLIVEIRA, Gerson Pastre. Avaliação formativa dos cursos superiores: verificações qualitativas no processo ensino-aprendizagem e autonomia dos educandos. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 36, v. 6, p. 145, 2005.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Conferência Mundial sobre Educação Superior**. Piracicaba: UNIMEP, 1998.

OTSUKA, Joice Lee. O caminho de um modelo de apoio à avaliação contínua. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 22., 2002, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2002. Trabalho vinculado ao Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da UNICAMP.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas,1994.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação**: da excelência à regulação da aprendizagem entre duas lógicas. Tradução Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Art Med, 1999. 183 p.

_____. Não mexam na minha avaliação!: para uma abordagem sistêmica da mudança pedagógica. In: ESTRELA, Albano.; NÓVOA, Antonio. (Org.). **Avaliação em educação**: novas perspectivas. Porto: Porto Editora, 1993. p. 155-173.

PINTO, Enio Duarte; COSTA, Jussara Teixeira Diniz (Coord.). **Referenciais para uma nova práxis educacional**. 2. ed. [s.l.]: SEBRAE, 2001. 99 p. (Série Documentos).
PINTO, Stella Maris Dias Nassif Costa. **O computador e o ensino superior de matemática**: uma prática interativa. Belo Horizonte: FACE/FUMEC, 2003.

PONTE, João Pedro; OLIVEIRA, Hélia; VARANDAS, José Manuel. **As novas tecnologias na formação inicial de professores-análise de uma experiência**. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/pomtes/docs-pt/02-pontes-oliveira-varandas(SPCE).doc>. Acesso em: 4 nov. 2006.

RAMAL, Andréa Cecília. Formando professores na cibercultura. **Revista de Educação**, Porto Alegre, ano 29, n. 115, p. 53-63, abr./jun. 2000.

ROMISZOWSKI, Hermelinda Pastor. **Avaliação no design e desenvolvimento de multimídia educativa**: estratégia de apoio ou parte do processo? Associação Brasileira de

Educação a Distância, São Paulo. Disponível em: <www.abed.org.br>. Acesso em: 20 ago. 2006.

ROSA, Leonel Melo. A integração das TICs na escola: desafios, condições e outras reflexões. **Ágora**, Porto, ed. 3, p. 3. Disponível em: <http://www.prof2000.pt/prof2000/agora3/agora3_4.html>. Acesso em: 8 ago. 2006.

SAHEKI, André Hideaki. **Construção de uma rede bayesiana aplicada ao diagnóstico de doenças cardíacas**. 2005. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica)-Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

SANT'ANNA, Flávia M. **Microensino e habilidades técnicas do professor**. Porto Alegre: Bels, 1974.

SANTOS, B. R. L. et al. Percepção dos alunos de graduação sobre a informática no ensino de enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 40-44, jan. 1993.

SHOR, Nestor. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar. São Paulo: Manole, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Ressuscitação cardiopulmonar na escola**. Disponível em: <http://www.cardiol.br>. Acesso em: 20 maio 2007.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro; BRANDÃO, Edenilson Jorge Ramos. Software educacional: o difícil começo. **RENOTE**: novas tecnologias na educação, Rio Grande do Sul, v. 1, fev. 2003.

TELLES FILHO, Paulo Celso Prado; CASSIANI, Sílvia Helena Bertoli. O computador no ensino de enfermagem: análise das atitudes de discentes de instituições de nível superior. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 1, p. 93-98, jan. 1999.

TIMERMAN, Sergio. **ABC da ressuscitação**. São Paulo: Atheneu, 2004. 53 p.

_____ et al. Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação (ILCOR). Papel nas novas diretrizes de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência 2005-2010. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v. 87, n. 5, p. 201-208, nov. 2006.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: NIED/UNICAMP, 1999.

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo