



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM

RONALDO DE SOUSA MOREIRA BAIA

MOODLE:
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM NA ATIVIDADE CURRICULAR DE
ENFERMAGEM EM CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA

BELÉM
2015

RONALDO DE SOUSA MOREIRA BAIA

MOODLE:

**ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM NA ATIVIDADE CURRICULAR DE
ENFERMAGEM EM CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Enfermagem no Contexto Amazônico.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lucia Hisako Takase Gonçalves

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Roseneide dos Santos Tavares

Linha de Pesquisa: Educação, Formação e Gestão para a Práxis do Cuidado no Contexto Amazônico.

BELÉM

2015

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca do Instituto de Ciências da Saúde /UFPA

Baia, Ronaldo de Sousa Moreira.

MOODLE: estratégia de aprendizagem na atividade curricular de enfermagem em Centro de Terapia Intensiva / Ronaldo de Sousa Moreira Baia; orientadora, Lucia Hisako Takase Gonçalves, coorientadora, Roseneide dos Santos Tavares. — 2015.

Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Belém, 2015.

1. Ensino a distância. 2. Enfermagem - Estudo e ensino. 3. Enfermagem de tratamento intensivo. 4. Unidade de tratamento intensivo. I. Título.

CDD: 22. ed. 371.35

Diretora da Biblioteca do ICS/UFPA. Énezia Eugênia dos S. O. de Albuquerque

RONALDO DE SOUSA MOREIRA BAIA

MOODLE:

**ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM NA ATIVIDADE CURRICULAR DE
ENFERMAGEM EM CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA**

Esta dissertação foi submetida ao processo de avaliação pela Banca Examinadora para obtenção do título de: MESTRE EM ENFERMAGEM

E aprovada em 16 de dezembro de 2015, atendendo normas da legislação vigente da Universidade Federal do Pará, no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - Área de Concentração: Enfermagem no Contexto Amazônico

Conceito: Excelente

Banca Examinadora:

Dr^a. Lucia Hisako Takase Gonçalves
Presidente - PPGENF/UFPA

Dr^a. Alacoque Lorenzini Erdmann – Membro Externo
Universidade Federal de Santa Catarina

Dr. Sílvio Éder Dias da Silva – Membro Interno
Universidade Federal do Pará

Dr. José Miguel Martins Veloso – Membro Interno
Universidade Federal do Pará

Meu Deus e meu Pai tu és forte, zeloso, misericordioso e imortal. Único no universo digno de toda honra, glória e louvor! Esse trabalho é dedicado a Ti Senhor, pois, todas as vezes que me encontrava desanimado tu me levantavas e me ajudavas a caminhar. Algumas vezes quando a dor me consumia, sussurrava o Teu nome e sentia-me carregado em teu colo.

Obrigado Senhor



*“Obrigado, Senhor, porque és meu amigo.
Porque sempre comigo Tu estás a falar.
No perfume das flores, na harmonia das cores e
no mar que murmura o Teu nome a cantar.*

*Escondido tu estás no verde das florestas.
Nas aves em festa, no sol a brilhar.
Na sombra que abriga, na brisa amiga.
Na fonte que corre ligeiro a cantar.*

*Te agradeço ainda porque na alegria.
Ou na dor de cada dia posso Te encontrar.
Quando a dor me consome, murmuro o Teu nome
e mesmo sofrendo, eu posso cantar.
Escondido tu estás...”*

Ronaldo de Sousa Moreira Baia

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a **Deus**, criador de todas as coisas, que me ensinou de maneira amorosa em seu Salmo 125.1 “Os que confiam no Senhor são como o Monte de Sião, que não se abala, mas permanece firme para sempre”, Aqueles que confiam no Senhor, enfrentam as adversidades e lutas, certos de que Deus é poderoso para os conceder muito mais além do que pedem ou pensam.

À minha família, em especial a minha amada esposa **Rosana Cristina Nunes Sarmanho Baia** e minha preciosa filha **Rayana Cristina Sarmanho Baia**, pelos valores, compreensão, companheirismo, apoio e encorajamento nos momentos difíceis desta caminhada.

À minha orientadora, **Profª. Drª. Lucia Hisako Takase Gonçalves**, por acreditar em mim e por seus ensinamentos e dedicação que me proporcionaram confiança e aprendizado ao longo desta trajetória.

À minha coorientadora, **Profª. Drª. Roseneide dos Santos Tavares** - Diretora da faculdade de Enfermagem FAENF/UFPA pelo incentivo, ensinamentos e por acreditar na viabilidade deste projeto.

Ao meu amigo **Profº. Dr. Sílvio Éder Dias da Silva** pelo seu generoso apoio, orientações e confiança depositada em muitos momentos desta caminhada.

À **Profª. MsC. Esleane Vilela Vasconcelos**, competente docente da Atividade Curricular Enfermagem em CTI – FAENF/UFPA, pelo caminhar junto em todas as fases deste estudo.

Ao Prof. **Dr. Elioenai Dorneles Alves** (In memoriam) meu querido mentor na Universidade de Brasília, pela inspiração, orientação, confiança e pela disponibilidade do material necessário para a realização deste estudo.

À **Profª. Drª. Ana Cristina Viana Campos** e ao Prof. **Dr. Eliã Botelho** pela valiosa contribuição e ensinamentos.

Aos docentes do Programa de Pós-graduação em Enfermagem – PPGENF/UFPA que contribuíram com valiosos ensinamentos e suas experiências.

Aos discentes, em especial a turma (2012-A), docentes e técnicos da Universidade Federal do Pará que compartilharam comigo esse desafio de construção e implementação dessa ferramenta inovadora no ensino da graduação em enfermagem.

Aos colegas mestrandos Manoel, Sheila, Jesus, Socorro e Eliane pelo companheirismo, convivência e sobretudo pelas partilhas teóricas e de experiências.

À monitora Karina de Oliveira Freitas, pelo seu esforço e solicitude, sempre disposta a ajudar no necessário. Obrigado por tudo!

À Assessoria de Educação a Distância – AEDI, pelo apoio logístico necessário, que nos permitiu seguir itinerários seguros e eficazes para a realização deste estudo e pelo trabalho magnífico desenvolvido nessa instituição.

Aos integrantes da banca de sustentação desta dissertação pelas valiosas contribuições e sugestões para o aprimoramento deste estudo.

Enfim, **à todos** aqueles que de alguma forma contribuíram, seja no âmbito pessoal e/ou profissional, na concretização deste trabalho.

“O que se encontra no início? O jardim ou o jardineiro? É o jardineiro. Havendo um jardineiro, mais cedo ou mais tarde um jardim aparecerá. Mas havendo um jardim sem jardineiro, mais cedo ou mais tarde ele desaparecerá. O que é um jardineiro? Uma pessoa cujo pensamento está cheio de jardins. O que faz um jardim são os pensamentos do jardineiro. O que faz um povo são os pensamentos daqueles que o compõem.”

(Rubem Alves - 2002).

RESUMO

BAIA, Ronaldo de Sousa Moreira. MOODLE: Estratégia de Aprendizagem na Atividade Curricular de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva. [Dissertação de Mestrado]. Belém/PA: Universidade Federal do Pará, 2015.

Esta pesquisa propôs-se a avaliar a efetividade do MOODLE na modalidade semipresencial, como estratégia de aprendizagem dos alunos de graduação em enfermagem da 6ª Fase, em atividade curricular de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva. Tendo como objetivo Geral: Avaliar, sob a perspectiva do alunado, a utilização do MOODLE como estratégia educacional da atividade curricular do curso de Enfermagem em CTI ofertada na modalidade semipresencial. Específicos: a) Descrever o perfil dos alunos inseridos no ensino semipresencial de enfermagem em CTI; b) Avaliar a extensão do envolvimento e da participação dos discentes no ensino semipresencial de enfermagem em CTI; c) Descrever as reações dos alunos aos procedimentos instrucionais no ambiente virtual de aprendizagem, na plataforma MOODLE; d) Descrever as vantagens e desvantagens apontadas pelos alunos do processo ensino-aprendizagem, no contexto da plataforma MOODLE; e) Descrever, da perspectiva do alunado, como os tutores da atividade curricular contribuem para facilitar o processo ensino-aprendizagem, no contexto da plataforma MOODLE. Trata-se de um estudo descritivo de implementação e avaliação da adoção do MOODLE, sendo este desenvolvido, em caráter de teste, durante o semestre 2014/2 no curso de enfermagem de uma universidade pública da região norte do país. Através dessa experiência educacional, foi avaliada sua efetividade, da perspectiva do alunado, aplicando-se o instrumento psicométrico baseado nos modelos MAIS e IMPACT. Instrumento, que foi traduzido, adaptado e validado a nível brasileiro por Borges-Andrade (1982) e Abbad (1999). Questionou-se também a percepção de experiências dos alunos com o MOODLE. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê e Ética da UFPA/ICS. Através da análise dos dados pode-se evidenciar a prevalência do gênero feminino, da faixa etária de 20 a 23 anos, da cor parda, além do aluno solteiro que não exercer atividade remunerada. No que concerne aos hábitos e preferências de estudo, a prevalência se deu nos horários entre seis da tarde e meia-noite e o estudar em dupla. As estratégias de aprendizagem foram avaliadas com médias superiores a 7, em uma escala que varia de 0 a 10. Os itens relativos ao ambiente de estudo e aos procedimentos de interação, assim como, à interface gráfica e à habilidade do tutor, apresentaram médias acima de 7. Na avaliação quanto a percepção do alunado na experiência de utilização do MOODLE, houve mais aspectos facilitadores que dificuldades. Desta forma, o MOODLE é percebido e avaliado pelos alunos como um espaço que possibilita a comunicação e facilita a interação dos alunos com o conteúdo e com o professor e um facilitador no ensino-aprendizagem de Enfermagem em CTI sendo uma importante ferramenta de apoio ao ensino.

Palavras chave: Ensino Semi-presencial, Ensino de Enfermagem, Enfermagem em CTI, MOODLE aplicado ao Ensino da Enfermagem.

ABSTRACT

BAIA, Ronaldo de Sousa Moreira. MOODLE: Learning strategy for Nursing Curriculum Activity in Intensive Care Unit. [Master Thesis]. Belém/PA: Federal University of Pará, 2015.

This research proposes to evaluate the effectiveness of MOODLE in a partial distance model, as a learning strategy for undergraduate nursing students in the sixth semester, as a curricular activity of Nursing in Intensive Care. The general objective is: to evaluate, from the perspective of the students, the use of MOODLE as an educational strategy curricular activity of the Nursing course in Intensive Care (IC) offered in a partial distance model. Specifics: a) describe the profile of the students who entered the partial distance learning of nursing in IC; b) assess the extent of involvement and participation of students in the partial distance learning of nursing in IC; c) describe the reactions of students to instructional procedures in the virtual learning environment, MOODLE platform; d) describe the advantages and disadvantages mentioned by the students of the teaching-learning process, in the context of MOODLE platform; e) describe, from the perspective of the students, how the tutors of curricular activities contribute to facilitate the teaching-learning process, in the context of MOODLE platform. This is a descriptive study of implementation and evaluation of the adoption of MOODLE, which was developed on a trial basis during the second semester of 2014, in the nursing program at a public university in the northern region of the country. Through this educational experience was evaluated its effectiveness from the perspective of the students, applying the psychometric instrument based on MAIS and IMPACT models. The instrument was translated, adapted and validated by Borges-Andrade (1982) and Abbad (1999), in the Brazilian level. It was also questioned the perception of the students' experience with MOODLE. The study was approved by the Ethics Committee of UFPA/ICS. By analyzing the data, it is possible to show the prevalence of female gender, between 20 and 23 years old, of brown race, in addition to the single student who is not engaged in a remunerated activity. Regarding the study habits and preferences, the prevalence occurred during the hours between six pm and midnight, and to study in pairs. The learning strategies were evaluated with averages greater than 7 on a scale ranging from 0 to 10. Items related to the learning environment and interaction procedures, as well as the graphical interface and tutor's ability, had average above 7. The assessment about the perception of the students regards the experience in use MOODLE was more positive than negative. Thus, MOODLE is perceived and rated by the students as a space that enables communication and facilitates the interaction of students with the content and professor as well as a facilitator in the teaching-learning process of Nursing at the IC unit, being an important tool to support teaching.

Keywords: Semi-presential education. Nursing Education. Nursing in IC. MOODLE applied to Nursing Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Imagem inicial da sala virtual - Vídeo de boas-vindas.....	40
Figura 2	Explicação de funcionalidades e Cafezinho Intensivo.....	41
Figura 3	Imagem mostrando o fórum de apresentação dos alunos.....	41
Figura 4	Imagem do fórum nossa história.....	42
Figura 5	Imagem da biblioteca complementar do módulo de PCR/RCP.....	43
Figura 6	Interação entre tutor e aluno na elaboração da SAE.....	44
Figura 7	Imagem mostrando a postagem das perguntas que compõe o questionário de ECG pelos alunos.....	44
Figura 8	Imagem do fórum discussão de casos clínicos sobre gasometria arterial..	45
Figura 9	Imagem do glossário.....	46
Figura 10	Imagem do fórum de humanização.....	46
Figura 11	Imagem do fórum de discussão do módulo de PCR/RCP.....	47

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1	Dados sócio demográficos dos alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA – Brasil – 2015 ...	50
Tabela 2	Avaliação dos Procedimentos da estratégia MOODLE pelos alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA – Brasil – 2015.....	51
Tabela 3	Interface Gráfica da Estratégia MOODLE na Atividade Curricular Enfermagem em CTI pelos alunos de enfermagem de 2014/2 da UFPA – Brasil – 2015.....	53
Tabela 4	Habilidade do Tutor segundo os alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA – Brasil – 2015....	54
Tabela 5.1	Avaliação da Estratégia de Aprendizagem – Primeira Parte - Estratégia de Estudo dos alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA – Brasil – 2015....	56
Tabela 5.2	Avaliação da Estratégia de Aprendizagem - Segunda Parte: comportamento e procedimentos utilizados pelos alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA – Brasil – 2015.....	58
Tabela 6	Ambiente de estudo e procedimento de interação dos alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA – Brasil – 2015.....	60

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
AEDI	Assessoria de Educação a Distância
MOODLE	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>
CTI	Centro de Terapia Intensiva
CTIC	Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação
EaD	Educação a Distância
FAENF	Faculdade de Enfermagem
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICS	Instituto de Ciências da Saúde
IMPACT	Modelo de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho
IRpA	Insuficiência Respiratória Aguda
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MAIS	Modelo de Avaliação Integrado e Somativo
NESPROM	Núcleo de Estudos em Educação e Promoção à Saúde
PCR/RCP	Parada Cardiorrespiratória/Reanimação Cardiopulmonar
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PPP	Projeto Político Pedagógico
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TD&E	Treinamento, Desenvolvimento e Educação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFPA	Universidade Federal do Pará
UNB	Universidade de Brasília
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	TEMÁTICA EM ESTUDO.....	15
1.2	JUSTIFICATIVA.....	17
1.3	PROBLEMATIZAÇÃO E QUESTÃO DE PESQUISA.....	18
1.4	OBJETIVOS.....	20
1.4.1	Objetivo Geral.....	20
1.4.2	Objetivos Específicos.....	20
2.	SUPORTE TEÓRICO-METODOLÓGICO.....	22
2.1	MOODLE, SUA FUNDAMENTAÇÃO E APOIO LOGÍSTICO NECESSÁRIO.....	22
2.2	AVALIACAO DE SISTEMA INSTRUCIONAL COM BASE NO MODELO MAIS E IMPACT.....	25
2.2.1	Modelo MAIS.....	27
2.2.2	Modelo IMPACT.....	28
2.2.2.1	Característica da clientela.....	29
2.2.2.2	Reação.....	30
2.2.2.3	Instrumentos de medida de reação.....	31
3	METODOLOGIA.....	33
3.1	TIPO DE PESQUISA.....	33
3.2	CONTEXTO DO ESTUDO.....	34
3.3	PROCEDIMENTOS À IMPLEMENTAÇÃO DAS DUAS FASES SEQUENCIAIS DO ESTUDO.....	35
3.3.1	Implementação do MOODLE no ensino de enfermagem no CTI (1ª fase).....	35
3.3.2	Avaliação do MOODLE da perspectiva do alunado (2ª fase).....	37
3.4	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS.....	38
3.5	ASPECTOS ÉTICOS DE PESQUISA COM SERES HUMANOS.....	38
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	40
4.1	IMPLEMENTAÇÃO DO MOODLE.....	40
4.2	AValiação DO ALUNADO QUANTO A EXPERIÊNCIA VIVENCIADA COM A PLATAFORMA MOODLE.....	48
4.2.1	A plataforma MOODLE como ferramenta transformadora do processo de	

	ensino-aprendizagem.....	63
4.2.2	Entraves presentes na utilização da plataforma MOODLE.....	68
4.2.3	O aluno como coautor da aprendizagem colaborativa.....	72
5	CONCLUSÕES.....	75
	REFERÊNCIAS.....	77
	APÊNDICES.....	83
	APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	84
	APÊNDICE B: Questões abertas.....	86
	ANEXOS.....	87
	ANEXO A: Questionário adaptado de Peixoto (2012) de avaliação da Atividade Curricular de Enfermagem em CTI com a adoção do MOODLE, da perspectiva do alunado de enfermagem.....	88
	ANEXO B: Parecer consubstancia do CEP.....	94

1. INTRODUÇÃO

1.1 TEMÁTICA EM ESTUDO

Pesquisa sobre a efetividade do MOODLE na modalidade semipresencial, como estratégia de aprendizagem dos alunos de graduação em enfermagem da 6ª Fase, em atividade curricular de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva.

Acrônimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, MOODLE significa: ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada por objetos. É uma plataforma virtual de aprendizagem a distância baseada em *software* livre, que permite ao aluno acompanhar as atividades do curso pela *internet*.

O aluno tem acesso à plataforma como usuário com senha pessoal, em qualquer computador com *internet*. É, portanto, plataforma de sustentação das atividades. Através dele o aluno usuário tem acesso aos conteúdos disponibilizados pelos professores, além de postar atividades, debater o tema em fóruns de discussão, tirar dúvidas via mensagens, entre outros recursos. É considerada também como plataforma compartilhada, pois várias pessoas podem utilizá-la ao mesmo tempo. No entanto, ninguém tem acesso ao curso, além dos professores e dos alunos matriculados.

A incorporação da ferramenta MOODLE em atividade docente contribui na reflexão sobre a utilidade de recursos virtuais como instrumento facilitador do processo ensino-aprendizagem e sobre efetividade de sua aplicação com possível transferência de seus resultados; neste caso, a outras fases de Atividades Curriculares do Curso de Graduação em Enfermagem.

Sobre o assunto, Teixeira e Mota (2011) consideram que as Tecnologias Educacionais (TE) contribuem não apenas no processo ensino-aprendizagem, mas na troca de experiências entre os atores envolvidos, produzindo pertinência científica e social, gerando novos conhecimentos e contribuindo para o avanço do pensar, fazer e ensinar Enfermagem.

O uso de tecnologias oferece novas possibilidades de aprender porque elas integram linguagens e recursos diversos, transcendendo a categoria de simples coadjuvantes na aprendizagem para se tornarem centro de outra forma de aprender, gerando, entre outros aspectos, a mudança dos paradigmas de comunicação e interação (COSTA et al., 2011).

A *Internet* tem viabilizado esse processo, promovendo uma comunicação efetiva, síncrona e assíncrona, facilitando e ampliando o acesso à educação (LOCATIS et al., 2008). É

também um meio precioso para favorecer o crescimento profissional e a grande capacidade de disseminar informações por meio dos cursos a distância (RODRIGUES; PERES, 2008).

Para Leite (2010, p. 13), “compreender e aplicar formas de processo ensino-aprendizagem centradas no estudante, nos seus modos de estudar e aprender, nos seus interesses” constitui uma recente tendência pedagógica, característica das universidades inovadoras. Nesse panorama, Santos (2006) enfatiza que a educação a distância (EaD) vem se desenvolvendo, e o processo ensino-aprendizagem ultrapassa os limites do ambiente da sala de aula no âmbito da relação aluno-professor tradicional, oportunizando ao aluno a construção do conhecimento no ambiente que mais lhe favoreça.

Nessa perspectiva, na saúde a EaD poderá apropriar-se das novas tecnologias para o processo ensino-aprendizagem, assegurando maior envolvimento e participação dos alunos e dos professores num mundo mediado pela tecnologia, em que ensinar e aprender *on-line* é uma necessidade cada vez mais emergente (RODRIGUES; PERES, 2008).

Nesse cenário, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) se tornam elementos essenciais para o desenvolvimento da sociedade em todas as áreas. Kenski (2010, p. 21) enfatiza que as tecnologias “[...] transformam suas maneiras de pensar, sentir, agir. Mudam também suas formas de se comunicar e de adquirir conhecimentos”. Mas com o cuidado de serem utilizadas de maneira igualitária e construtiva, possibilitando interações e trocas de ideias, numa perspectiva dialógica que favoreça sempre o pensamento crítico (RANGEL; FREIRE, 2012).

Ainda sob esse olhar, Guimarães e Godoy (2009) consideram que:

[...] o aparecimento de recursos interativos e de bases de formação, contribuem para potencializar a difusão do conhecimento e superar a relação tempo e espaço, oferecendo tanto oportunidades para construção e acesso ao conhecimento, como possibilitando interações individuais e coletivas de forma integrada e permanente (p. 9).

Diante dessas possibilidades, na área de saúde destaca-se o debate sobre se a educação a distância pode viabilizar um processo educativo capaz de subsidiar uma formação crítica e reflexiva, com base numa aprendizagem colaborativa mediada pelas TICs, considerando a liberdade e a flexibilidade do alunado para organizar seus estudos (SILVA; PEDRO, 2010; CAMACHO, 2009).

O Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), em seu artigo 1º define educação a distância como:

“Modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos” (BRASIL, 2005).

A “modalidade de educação semipresencial” – híbrida ou mista – é aquela que na organização de conteúdos oportuniza momentos presenciais e momentos a distância. A Portaria 4.059, que respalda a educação semipresencial em seu artigo 1º enfatiza:

“As instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial, com base no art. 81 da Lei n. 9.394, de 1.996, e no disposto nesta Portaria (BRASIL, 2004).

E, no Parágrafo 2º, adverte que essas atividades não ultrapassem 20% da carga horária total do curso superior reconhecido (BRASIL, 2004). No entanto, a expansão da EaD na área de saúde, especialmente na Enfermagem, não tem sido suficientemente acompanhada por estudos avaliativos, motivo do presente trabalho.

1.2 JUSTIFICATIVA

Iniciei minha carreira docente na Universidade Federal do Pará (UFPA), na Faculdade de Enfermagem (FAENF), como professor substituto em 2009 no segundo semestre; em julho de 2011, fui nomeado professor efetivo na Atividade Curricular de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva (CTI), a qual faz parte da Unidade Temática: Atenção à Saúde, do 6º Semestre do Curso de Graduação em Enfermagem.

Durante essa trajetória docente, associei minha experiência profissional em CTI desde 1999, ao ensino do cuidado ao doente crítico. Enquanto docente, venho observando mais atentamente que pouco se tem explorado os recursos tecnológicos educacionais de interação virtual como instrumento facilitador do processo ensino-aprendizagem no curso de enfermagem da UFPA enfermagem.

A minha aproximação com a temática em estudo se deu ao participar de um treinamento em 2013 sobre novas tecnologias em educação, promovido pelo Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC) da UFPA. Nesse treinamento foi discutido e incentivado o uso de *softwares* educacionais, por serem considerados, sob uma ótica inovadora, adequados para aplicações educacionais, pois essas tecnologias oferecem

flexibilidade e grande capacidade de explorar informações relevantes, produzindo também novos modos cognitivos de estruturação do conhecimento.

Em 2014 participei do XII Curso *on-line* de Capacitação de Tutores e Supervisores em Educação a Distância em Saúde, oferecido pelo Núcleo de Estudos em Educação e Promoção à Saúde (NESPROM)/Universidade de Brasília (UNB), cujo foco foi preparar o tutor para refletir sobre sua prática docente e aprender o domínio do sistema de educação a distância.

A ementa do curso compôs-se de: tecnologia e andragogia aliadas à educação; elementos essenciais de uma disciplina *on-line*; seleção de mídias para o processo educacional; prática do docente/tutor na superação da pedagogia da transmissão; ambientação no MOODLE – plataforma de aprendizagem projetada para fornecer a educadores e alunos um sistema robusto, seguro e integrado de ambientes de aprendizagem personalizados.

Considerando que as TICs são elementos essenciais no desenvolvimento das sociedades em todas as áreas, aliada ao que a legislação brasileira regulamenta e viabiliza de sua utilização aplicada à educação, e já inscrita nas políticas públicas dirigidas à democratização da educação em saúde, facilitando o processo ensino-aprendizagem de graduação e de pós-graduação para vencer as barreiras geográficas, sentimo-nos motivado a propor testar e avaliar a efetividade de um ensino de modalidade semipresencial com aplicação do MOODLE como estratégia de aprendizagem dos alunos de graduação em enfermagem da 6ª Fase, em Atividade Curricular de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva.

1.3 PROBLEMATIZAÇÃO E QUESTÃO DE PESQUISA

O Curso de Graduação em Enfermagem foi criado na UFPA em 1975, segundo a legislação da época, levando à formação especializada do enfermeiro pela diversificação das habilitações em Enfermagem Médico-Cirúrgica, Enfermagem de Saúde Pública e Licenciatura.

O Projeto Político Pedagógico (PPP) do Curso, formulado em 2001 e atualizado em 2008, atende a Resolução CNE/CES n. 3, de 07 de novembro de 2001, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem, assim como os princípios, eixos, metas e ações estabelecidos no Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPA 2001-2010.

Em sua atualização, considerou-se o processo acelerado de modernização científica, tecnológica e educacional que tem gerado novas formas de construção do conhecimento e de

relação com o mundo do trabalho, com profundas repercussões políticas, econômicas e sociais.

Esse processo de modernização tem produzido: inovações científicas e tecnológicas; novos protocolos, estratégias e procedimentos utilizados na atenção em saúde; diversidade de abordagens de investigação; globalização da produção, difusão e aplicação do conhecimento e consideração da pluralidade cultural amazônica, entre outros.

O ensino da Atividade Curricular Enfermagem em CTI do Curso de Graduação em Enfermagem da UFPA, temática em questão, é ministrado no 6º Semestre do curso, com carga horária total de 170 horas, sendo 68 h de teoria e 102 h de prática.

Segundo o PPP, espera-se que os alunos adquiram Competências e Habilidades como: conhecer o CTI no sistema hospitalar, seus equipamentos e procedimentos; conhecer as fundamentações clínicas e cirúrgicas das afecções que habitualmente são tratadas em CTI; compreender o significado cultural do cuidado humanizado prestado no CTI; desenvolver assistência de enfermagem sistematizada e humanizada a pacientes internados em CTI.

O CTI é uma unidade complexa, reservada, dotada de monitorização contínua, que admite paciente em estado crítico ou com descompensação de um ou mais sistemas orgânicos, oferecendo tratamento e suporte intensivo visando à atenuação do sofrimento do paciente independente de seu prognóstico. O paciente é mantido em sistema de vigilância contínua, por meio de equipamentos tecnológicos específicos destinados ao diagnóstico e tratamento de alta precisão e rapidez (CHEREGATTI; AMORIM, 2011).

Considerando a complexidade dos cuidados intensivos, os temas desenvolvidos na atividade curricular são direcionados para melhor compreensão, raciocínio crítico e condutas imediatas e eficazes dispensadas ao paciente crítico. Todavia, contemplam conteúdos muito complexos e considerados distantes da realidade cotidiana do alunado, exigindo estratégias educacionais que complementem o ensino presencial, disponibilizando interação, colaboração entre os participantes, troca de experiências para melhor sedimentar o conhecimento e preparar o alunado para enfrentar os desafios dentro de um cenário de alta complexidade do cuidado ao paciente crítico.

Nesse panorama, observamos lacunas no processo ensino-aprendizagem, impossibilitando o aluno de uma postura mais ativa. Diante disso, nos sentimos desafiados (os docentes da atividade curricular) no cotidiano da docência a utilizar uma ferramenta educacional que dê suporte ao ensino presencial com poder de interatividade, disponibilizando repositório de arquivos e recursos audiovisuais, que facilite e estimule a

aprendizagem prático-reflexiva, capaz de provocar criatividade, iniciativa, colaboração e participação do alunado.

Do exposto, emergiram os seguintes questionamentos:

1 - Como o aluno de graduação avalia a atividade curricular de enfermagem em CTI ofertada como semipresencial?

2 - Qual a percepção do aluno diante de uma nova estratégia de ensino aprendizagem no contexto da plataforma MOODLE?

3 - Como os alunos reagem aos procedimentos instrucionais no ambiente virtual de aprendizagem na plataforma MOODLE?

4 - Qual o nível de envolvimento e participação dos discentes na tecnologia educacional da plataforma MOODLE?

5 - Quais as vantagens e desvantagens do processo ensino-aprendizagem no contexto da plataforma MOODLE apontadas pelos discentes?

6 - Da perspectiva dos discentes, como os tutores da atividade curricular na plataforma MOODLE contribuem para facilitar o processo ensino-aprendizagem?

Esses questionamentos nos conduziram à questão de pesquisa:

De que modo o MOODLE pode promover avanços no processo ensino-aprendizagem da atividade curricular de Enfermagem em CTI ofertada como teste em 2014/2, na modalidade semipresencial na Faculdade de Enfermagem da UFPA?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

Avaliar, sob a perspectiva do alunado, a utilização do MOODLE como estratégia educacional da atividade curricular do curso de Enfermagem em CTI ofertada na modalidade semipresencial.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Descrever o perfil dos alunos inseridos no ensino semipresencial de enfermagem em CTI, por suas características demográficas e sociais e seus hábitos de estudo.

- Avaliar a extensão do envolvimento e da participação dos discentes no ensino semipresencial de enfermagem em CTI.

- Descrever as reações dos alunos aos procedimentos instrucionais no ambiente virtual de aprendizagem, na plataforma MOODLE.
- Descrever as vantagens e desvantagens apontadas pelos alunos do processo ensino-aprendizagem, no contexto da plataforma MOODLE.
- Descrever, da perspectiva do alunado, como os tutores da atividade curricular contribuem para facilitar o processo ensino-aprendizagem, no contexto da plataforma MOODLE.

2. SUPORTE TEÓRICO-METODOLÓGICO

2.1 MOODLE: SUA FUNDAMENTAÇÃO E APOIO LOGÍSTICO NECESSÁRIO

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) são *softwares* que auxiliam na montagem de cursos acessíveis pela *internet*. De acordo com Alves et al. (2012, p. 474) essas tecnologias são consideradas “a expressão do incrível avanço tecnológico que tem circundado a sociedade nos últimos séculos”. Os AVAs são mídias que utilizam o espaço virtual para veicular conteúdo e permitir interação entre os atores envolvidos no processo ensino-aprendizagem (PEREIRA; SCHMITT; DIAS, 2007).

Com o avanço das TICs foram desenvolvidos e comercializados diversos *softwares* de ambiente de suporte para alavancar o processo ensino-aprendizagem. O MOODLE é um desses ambientes, desenvolvido na Austrália na década de 1990 pelo educador e analista de sistemas Martin Dougiamas.

Segundo Sardo (2007), a primeira versão do MOODLE (versão 1.0) foi lançada em agosto de 2001, direcionada a pequenas turmas de graduação, que eram acompanhadas por estudos de caso que avaliavam a natureza da colaboração e a reflexão que ocorriam entre os usuários.

No dia 11 de maio de 2015 foi lançada a versão 2.9 do MOODLE reunindo os seguintes recursos e aprimoramentos: navegação simplificada; melhorias úteis para atividades como Lição e Questionário, juntamente com novas configurações de administração, que refinam o processo de gestão do curso. Considerada a mais utilizada na plataforma, a ferramenta “fórum” foi aperfeiçoada, possibilitando responder aos fóruns diretamente pelo e-mail, inclusive com anexos. Esse recurso trará maior interação entre os participantes e menor tempo de resposta dada pelo professor, uma vez que não será preciso entrar no MOODLE e navegar até o fórum.

O MOODLE é considerado um sistema de gestão de aprendizagem projetado para auxiliar professores a criar uma sala de aula virtual com incríveis oportunidades de ricas interações e processo colaborativo entre sujeitos de diferentes saberes. Essa plataforma dispõe de várias ferramentas que permitem a professores e alunos experimentarem a aprendizagem *on-line* de várias maneiras eficazes. Pode ser utilizado para dar suporte a cursos semipresenciais ou sediar cursos totalmente a distância.

As funcionalidades disponíveis possibilitam aos alunos aprender e desenvolver atividades no decorrer do curso, bem como administrar as informações e os dados que

viabilizam a professores e tutores visualizar o desempenho de todos os envolvidos no processo educativo (FELIPE, 2013).

As ferramentas padrão são: conteúdo instrucional, materiais e atividades, páginas simples de texto, páginas em HTML, acesso a arquivos em qualquer formato (PDF, DOC, PPT, Flash, áudio, vídeo, etc.) ou a *links* externos (URLs), Acesso a diretórios (pastas de arquivos no servidor), rótulos, lições interativas, livros eletrônicos, *wikis* (textos colaborativos) e glossários, entre outros.

As ferramentas de interação são representadas pelo *chat* (bate-papo), diário e principalmente os fóruns de discussão.

As ferramentas de avaliação disponíveis são: avaliação do curso, questionários de avaliação, ensaios corrigidos, tarefas e exercícios.

A plataforma MOODLE tem grande número de recursos que viabiliza o acompanhamento e avaliação dos alunos, entre os quais:

- Avaliação por acessos: o MOODLE fornece uma ferramenta denominada log de atividades, que permite colocar em gráfico os acessos dos participantes ao *site*, que ferramentas utilizaram, que módulos ou materiais ou atividades acessaram, em que dia, em que hora e por quanto tempo.

- Avaliação por participação: todas as intervenções dos alunos no ambiente (envio de perguntas e de respostas, atividades colaborativas, entradas no diário, etc., também são separadas sob o perfil do aluno, permitindo sua rápida avaliação). Existem ferramentas específicas que permitem ao professor passar ensaios, exercícios e tarefas, com datas e horários limites para entrega.

- Avaliação somativa e formativa: o MOODLE permite a criação de enquetes, questionários de múltipla escolha, dissertativos, etc., com grande variedade de formatos. Essas avaliações podem ser submetidas aos alunos em datas específicas, podem ter tempo máximo para resposta e podem ter suas questões e alternativas misturadas para evitar “cola”. O sistema também permite a utilização de um banco de questões (questionário) de determinada disciplina.

O MOODLE foi desenvolvido com base na abordagem construtivista social da educação, possibilitando a criação de cursos *on-line* interativos e colaborativos, bem como a gestão da aprendizagem de grupos e de comunidades virtuais (HEIMANN, 2012). Tal abordagem afirma que o conhecimento é construído na mente do aluno, não sendo transmitido sem mudanças de livros, apostilas, aulas expositivas ou outros artifícios tradicionais de ensino.

O professor auxilia o aluno a construir esse conhecimento com base nas suas habilidades e experiências, em vez de simplesmente publicar e transmitir esse conhecimento. Por isso, a plataforma MOODLE dá importante destaque às ferramentas de interação entre todos os envolvidos no curso (SABATTINI, 2007).

A filosofia pedagógica do MOODLE também fortalece a noção de que o aprendizado ocorre particularmente bem em ambientes colaborativos. Nessa perspectiva, o MOODLE se configura como espaço educativo que viabiliza uma abordagem educativa alicerçada nos princípios da andragogia e da criatividade dos discentes que viabiliza a interação dialética entre teoria e prática, problematiza o saber e contextualiza os conhecimentos (PEIXOTO, 2012).

A presente proposta de adoção da estratégia MOODLE no ensino da enfermagem exigiu um apoio logístico para sustentá-la. A UFPA, contexto do estudo, afortunadamente dispõe de um reconhecido programa de assessoria logística para atender unidades acadêmicas que pretendem adotar educação a distância.

Na UFPA o programa de EaD vem se consolidando desde a década de 1990, tendo como ponto de partida a visita de uma das precursoras do programa, a Universidade Aberta da Venezuela, cuja bem-sucedida experiência de educação a distância naquele país representava um modelo de ensino a ser aplicado no estado do Pará, pela semelhança de suas peculiaridades geográficas e sociais.

No transcorrer do processo de criação e execução da EaD na UFPA, muitas barreiras tiveram de ser transpostas, como recursos limitados, meios de comunicação precários, sérios problemas tecnológicos e deficiências na infraestrutura, principalmente movidas pela questão cultural de conceber o ensino brasileiro na modalidade presencial (LEITE et al., 2010).

A aprovação do programa de EaD na UFPA ocorreu oficialmente em 1996, como opção de democratizar o acesso ao saber. Hoje, transformada em Assessoria de Educação a Distância (AEDI), na hierarquia ligada diretamente à Reitoria, seus programas educativos constam do planejamento da Universidade. Há uma realidade promissora, com potencial de expandir-se ofertando diversos cursos de graduação e especialização (LEITE et al., 2010).

No início de 2014, ao visitar a sede da AEDI, encontramos uma infraestrutura bem instalada que vem disponibilizando à comunidade acadêmica: laboratórios para treinamento, auditório para eventos e espaço para atividades administrativas de educação a distância.

Desde então, buscamos apoio logístico dos técnicos da AEDI, sendo-nos aberta a porta dessa Assessoria para os procedimentos necessários à abertura de uma sala virtual de utilização da plataforma MOODLE. Oficialmente, solicitamos por e-mail a abertura da sala

virtual. Agendamos uma oficina de orientação aos docentes da Atividade Curricular de Enfermagem em CTI da FAENF/UFPA, quando foram capacitados acerca do funcionamento da plataforma MOODLE.

Preparações prévias de planejamento da atividade curricular se sucederam, elaborando os seis módulos selecionados com conteúdos de ensino baseado no MOODLE. Assessoria regular dos técnicos da AEDI possibilitava seguir itinerários seguros e eficazes.

Concomitantemente, por três meses do primeiro semestre de 2014, o professor responsável e pesquisador mestrando participou do XII Curso *on-line* de Capacitação de Tutores e Supervisores em Educação a Distância em Saúde, oferecido pelo Núcleo de Estudos em Educação e Promoção à Saúde da Universidade de Brasília (NESPROM/UnB), cujo foco foi preparar o tutor para refletir sobre sua prática docente e aprender o domínio do sistema de educação a distância.

Ainda no mesmo semestre, foi à capital federal do Brasil, conhecer a realidade dos cursos da Universidade de Brasília – UnB oferecidos na modalidade a distância, em especial os direcionados aos profissionais de saúde e desenvolvidos pelo NESPROM/UnB.

Naquela ocasião, o coordenador do NESPROM era o Dr. Elioenai Dornelles Alves, professor titular aposentado da UnB, pesquisador sênior no Departamento de Enfermagem e na Pós-Graduação em Ciências da Saúde, considerado um dos pioneiros no estudo e aplicação da educação a distância na área da saúde. Esse professor foi meu mentor e incentivador, enquanto mestrando e docente de enfermagem, que acreditava na viabilidade dessa modalidade semipresencial com perspectivas promissoras para a educação de enfermagem.

Antes do início das atividades curriculares do semestre 2014/2, encaminhamos à AEDI a relação dos 52 alunos que deveriam ser matriculados na sala virtual do curso a distância intitulada Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva.

O início do semestre foi programado com aula inaugural ministrada pela equipe técnica da AEDI, que possibilitou orientar todo o funcionamento e procedimentos requeridos do alunado para utilizar o sistema com estratégia MOODLE. Durante todo o curso, a AEDI manteve-se disponível, apoiando os alunos e os professores quando necessitaram.

2.2 AVALIACAO DE SISTEMA INSTRUCIONAL COM BASE NOS MODELOS MAIS E IMPACT

As instituições e as organizações fazem altos investimentos em Treinamento, Desenvolvimento e Educação (TD&E) e utilizam as TICs para dar suporte a treinamento de

pessoas na aquisição e transferência de habilidades, atitudes e conhecimentos para o trabalho (ZERBINI; ABBAD, 2008). No entanto, há crescente demanda por avaliação desses sistemas instrucionais nas organizações capazes de fornecer um constante fluxo de informações que garantem retroalimentações visando ao aperfeiçoamento constante do sistema TD&E (BORGES-ANDRADE, 2002; BORGES-ANDRADE; ABBAD; MOURÃO, 2006).

Borges-Andrade, Abbad e Mourão (2006, p. 344) enfatizam que “Sistema instrucional pode ser definido como um conjunto integrado de materiais instrucionais, instrumentos de mensuração e estratégias de ensino que foram sistematicamente planejados e desenvolvidos, com base em princípios de aprendizagem e instrucionais, visando alcançar metas e objetivos definidos”.

A avaliação é essencial no processo de treinamento e também para qualquer atividade de recursos humanos (MILKOVICH; BOUDREAU, 2000). Segundo Abbad (1999, p. 8), “a avaliação significa um conjunto de atividades, princípios, prescrições teóricas e metodológicas que visa produzir informações sobre a eficácia de sistemas instrucionais”.

A avaliação se refere ao processo de planejar, de analisar e obter informações adequadas aos objetivos de determinado evento, assumindo grande relevância porquanto busca aperfeiçoar futuras decisões (BORGES-ANDRADE; ABBAD; MOURÃO, 2006; FERREIRA, 2012). Existem vários modelos para avaliar e analisar a eficácia dos sistemas instrucionais.

Segundo Zerbini e Abbad (2005) e Zerbini (2007), os modelos de Kirkpatrick (1976) e Hamblin (1978), clássicos na literatura internacional, priorizam o resultado, não considerando a influência de características pessoais e contextuais sobre o resultado do treinamento; apresentam níveis de avaliação de treinamento que abordam a aprendizagem, o comportamento no cargo, a variação organizacional e o valor final; consideram que os referidos níveis se comportam de maneira sequencial e linear, apresentando forte correlação hierárquica e positiva.

No Brasil o Modelo de Avaliação Integrado e Somativo (MAIS), proposto por Borges-Andrade em 1982, acrescenta variáveis do ambiente e de processo na avaliação de resultados de eventos instrucionais, enquanto o Modelo de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho (IMPACT), proposto por Abbad em 1999, investiga diversas variáveis preditivas de eficácia do treinamento, considerando a relação entre os níveis de reação, aprendizagem e impacto.

Propostos com base na realidade brasileira, esses dois modelos integram uma série de componentes originados no ambiente, no treinamento e nos indivíduos para explicar os

resultados de eventos instrucionais (BORGES-ANDRADE, 1982; ABBAD, 1999; ZERBINI; ABBAD, 2005; BORGES-ANDRADE, 2002; ZERBINI, 2007).

Os referidos modelos vêm sendo amplamente utilizados para avaliar processos educativos em diferentes cenários e modalidades. Nesse sentido, De Paula e Silva (2004) demonstra que, apesar de ambos terem sido construídos para avaliar treinamento, podem ser adaptados para aplicar em outras realidades educativas (PEIXOTO, 2012).

2.2.1 Modelo MAIS

O MAIS prioriza os sistemas instrucionais e administrativos, oportunizando a construção de conhecimento no âmbito da intervenção profissional, integrado a questões de avaliação desses sistemas. É recomendado que na avaliação sejam considerados cinco componentes: (1) *Insumos*; (2) *Procedimento*; (3) *Processos*; (4) *Resultados* e (5) *Ambiente*; e este dimensiona-se em quatro subcomponentes: (5.1) *Necessidade*; (5.2) *Apoio*; (5.3) *Resultados a Longo Prazo* e (5.4) *Disseminação*. (BORGES-ANDRADE, 2002; BORGES-ANDRADE; ABBAD; MOURÃO, 2007).

Peixoto (2012) descreve assim os componentes do MAIS:

- O **componente 1**, denominado *insumos*, são fatores físicos, sociais e os estados comportamentais, geralmente associados ao aluno, anteriores ao treinamento, podendo afetar sua realização (por exemplo: experiências anteriores na organização e motivação antes do evento educativo).
- O **segundo componente** do MAIS, *procedimentos*, são as operações realizadas para produzir resultados instrucionais, geralmente controlados pelo instrutor ou por algum meio de entrega da instrução (por exemplo: sequência de objetivos, exercícios realizados, retroalimentação recebida pelo treinando).
- O **terceiro componente** do modelo, *processos*, refere-se às ocorrências resultantes dos procedimentos e são normalmente associados aos desempenhos intermediários dos alunos, podendo predizer resultados finais (por exemplo: relações interpessoais desenvolvidas no evento instrucional).
- O **quarto componente**, *resultados*, compreende o que foi aprendido pelos alunos ao término do treinamento (por exemplo: qualquer habilidade adquirida ou atitude desenvolvida).
- O **último componente** do MAIS, o *ambiente*, dimensiona-se em quatro subcomponentes:

- *Necessidades*, existentes no ambiente de trabalho, normalmente definidas como lacunas ou falhas entre desempenhos esperados e apresentados;
- *Apoio*, composto por variáveis no lar, na organização ou na comunidade, que influenciam direta ou indiretamente a aprendizagem e resultados a longo prazo;
- *Resultados a longo prazo*, referem-se às consequências ambientais do evento instrucional após algum tempo (por exemplo: instalações, proporção treinando/instrutor, suporte social para transferência do aprendido no trabalho);
- *Disseminação* inclui outros aspectos que podem contribuir para a busca ou para a escolha do evento instrucional, tais como as estratégias e os meios utilizados para divulgá-lo.

2.2.2 Modelo IMPACT

O segundo modelo – IMPACT – apresenta de maneira mais sistemática e mais abrangente o impacto do evento instrucional, analisando a relação entre os níveis de avaliação, de reação, de aprendizagem e do impacto, e investiga diversas variáveis preditivas de eficiência do evento instrucional. Estipula também que o impacto seria o resultado do evento instrucional no empenho do aluno após a instrução no ambiente do trabalho (ABBAD, 1999; ZERBINI; ABBAD, 2005; ZERBINI, 2007).

O IMPACT foi desenvolvido a partir de criteriosa análise de diversos modelos integrados de avaliação de sistemas instrucionais nacionais e internacionais, e constitui-se por sete componentes: (1) *Percepção de Suporte Organizacional*; (2) *Característica do Treinamento*; (3) *Característica da Clientela*; (4) *Reação*; (5) *Aprendizagem*; (6) *Suporte à Transferência* e (7) *Impacto do Treinamento no Trabalho*. Os seis primeiros componentes abrangem as variáveis preditivas do último componente – o *Impacto do Treinamento no Trabalho* (ABBAD, 1999; ZERBINI, 2007; PEIXOTO, 2012).

Peixoto (2012) apresenta assim os componentes do IMPACT:

- O **primeiro componente**, *Percepção de Suporte Organizacional*, é multidimensional; representa como o servidor percebe as práticas organizacionais de gestão de desempenho, valorização através de suporte gerencial ao evento instrucional, estabelecimento de metas de trabalho, acesso à informação, sistema de incentivo ao desempenho exemplar, investimento em capacitação, orientação técnica, profissional e pessoal. Esse componente relaciona-se a uma dimensão do componente *Ambiente* do Modelo MAIS.

- *Característica do Treinamento* é o **segundo componente** do IMPACT e refere-se ao tipo ou à área de conhecimento do evento instrucional, duração, objetivo principal, origem institucional, grau de instrução e de desempenho do instrutor e material didático. Corresponde ao componente *Procedimento* do Modelo MAIS.

- O **terceiro componente**, *Característica da Clientela*, compreende as informações demográficas, funcionais, motivacionais e atitudinais dos alunos. Corresponde ao componente *Insumo* do Modelo MAIS.

- O **quarto componente**, *Reação*, é a opinião do aluno no que se refere a programação, apoio ao desenvolvimento do módulo, aplicabilidade e utilidade ao evento instrucional, resultados e expectativas de suporte organizacional e ao desempenho do instrutor.

- *Aprendizagem*, o **quinto componente** do IMPACT, corresponde ao componente *Resultado*, do Modelo MAIS; representa o conhecimento assimilado e retido dos conteúdos trabalhados, medido por meio de avaliações (testes, provas) aplicadas pelo instrutor ao final do evento instrucional.

- O **sexto componente**, *Suporte à Transferência*, exprime a opinião do aluno sobre o suporte ambiental provido pela organização, o uso das novas habilidades adquiridas no evento instrucional. Dois fatores são observados: suporte situacional de apoio – apoio gerencial, social e organizacional, e suporte material – opinião do aluno sobre a qualidade, quantidade e disponibilidade de recursos materiais e financeiros disponíveis e se o ambiente de trabalho é propício à transferência. Corresponde ao componente *Ambiente (apoio)* do modelo MAIS.

- O **último componente**, *Impacto do Treinamento no Trabalho*, é uma autoavaliação do aluno em relação aos efeitos proporcionados pelo evento instrucional em seus níveis de desempenho, de motivação, de autoconfiança e de inovação dos processos de trabalho. Corresponde ao componente *Ambiente (Efeito de Longo Prazo)* do MAIS.

O estudo abordou variáveis relativas à *Característica da clientela*, da *Reação* e *Instrumento de Medidas de Reação*, que serão detalhadas e discutidas a seguir.

2.2.2.1 Característica da clientela

É imprescindível conhecer as peculiaridades individuais da clientela envolvida em eventos instrucionais. Nessa perspectiva, o modelo IMPACT destaca a importância de conhecer variáveis demográficas, nível socioeconômico, idade, cor da pele, sexo, atividades

laborativas, renda familiar, estado conjugal, experiências anteriores com o evento educativo que será aplicado e motivação pessoal, entre outros (BORGES-ANDRADE, 2002).

Em cursos a distância pela *Internet*, as características individuais assumem particular importância, por se tratar de aprendizagem que depende muito mais do esforço do próprio indivíduo do que dos recursos instrucionais em si (ZERBINI; ABBAD, 2005).

Há diferença nas estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos em cursos presenciais, em função dos novos procedimentos instrucionais específicos de treinamentos baseados na *internet*. Portanto, o estudo das estratégias de aprendizagem dão suporte ao planejamento instrucional de cursos a distância ao verificar as estratégias e os estilos mais utilizados pelos indivíduos, bem como ao analisar para quais alunos são mais adequados determinados procedimentos oferecidos. (ZERBINI; ABBAD, 2005).

Zerbine, Carvalho e Abbad (2005) foram pioneiros em construir e validar instrumentos de avaliação de estratégias de aprendizagem a distância, através de questionário associado a uma escala de 11 pontos do tipo *Likert* (0 - Nunca e 10 - Sempre). Este questionário foi posteriormente revalidado por outros estudos, como os realizados por De Paula e Silva (2004), que avaliou as estratégias de aprendizagem utilizadas na disciplina Tópicos Avançados em Promoção da Saúde, na UnB (PEIXOTO, 2012).

2.2.2.2 Reação

A reação e satisfação dos alunos quanto ao evento instrucional têm sido as fontes de avaliação mais comumente utilizadas, por considerarem que um evento instrucional deveria produzir reações favoráveis nos alunos e por predizerem impacto do processo educacional (ABBAD, 2006; PEIXOTO, 2012).

As reações têm sido mensuradas por vários pesquisadores, mediante registro em roteiros de observação ou questões fechadas ou abertas. Em grande parte das pesquisas envolvendo esse nível de avaliação foram utilizados questionários em papel para serem preenchidos com lápis ou caneta pelos próprios alunos avaliados (ZERBINI, 2007).

Dessa forma, a coleta de informações para os cursos a distância deve utilizar instrumento digitalizado e hospedado em *sites* da *intranet* e *internet*, no qual os alunos digitam ou preenchem suas respostas, que são enviadas diretamente à base de dados para serem analisadas, possibilitando cruzar dados brutos e percepções dos indivíduos (ZERBINI; ABBAD, 2010, PEIXOTO, 2012).

Nesse sentido, ao revisar a literatura científica nacional, Zerbini (2007) e Zerbini e Abbad (2010) apresentam medidas de reação específicas para cursos a distância, via *internet*, cujas definições foram elaboradas com base na definição de reação proposta por Abbad (1999):

- Reação aos Procedimentos *Web* (Etapa Semipresencial): satisfação dos participantes com a qualidade das ferramentas da *web*, tais como *links*, fóruns;
- Reação ao Desempenho do Tutor (Etapa Semipresencial): percepção do treinando sobre a qualidade da interação do tutor com os alunos, do domínio do conteúdo e do uso de estratégias de ensino;
- Reação à Interface Gráfica: satisfação do treinando quanto à ergonomia do *software* e quanto à navegabilidade e à usabilidade do ambiente na *internet*;
- Reação aos Resultados e à Aplicabilidade: autoavaliação sobre a capacidade de transmitir os conhecimentos adquiridos a outros alunos, além da percepção sobre o enfrentamento de dificuldades a partir do aprendido no curso e na disciplina etapa presencial e semipresencial;
- Reação ao Ambiente de Estudo e aos Procedimentos de Interação (Etapa Presencial e Semipresencial): aspectos do contexto pessoal de estudo do aluno e do próprio curso que podem dificultar a permanência do aluno no curso.

Na presente pesquisa, as medidas a avaliar foram as seguintes: reação dos alunos aos procedimentos instrucionais, ao desempenho do tutor, à interface gráfica e ao ambiente de estudo e procedimento de interação na oferta de uma Atividade Curricular oferecida na modalidade semipresencial.

2.2.2.3 Instrumentos de medida de reação

Ao revisar a literatura nacional e internacional, Zerbini (2007) identifica um conjunto de instrumentos de avaliação de Reação, alguns em contexto de organização e de trabalho, outros, em contexto educacional, em modalidades educativas presenciais e a distância.

Nessa perspectiva, ao estudar variáveis originadas da reação aos procedimentos instrucionais, Zerbini e Abbad (2005-2009) apresentam dois estudos intitulados “Impacto de Treinamento no Trabalho via *internet*” e “Reação aos Procedimentos Instrucionais de um curso via *internet*: validação de uma escala”.

Essas pesquisas validam um instrumento elaborado com base no modelo MAIS, composto por 19 itens, associados a uma escala de intensidade de 11 pontos (0 = PÉSSIMO;

10 = EXCELENTE). O resultado de ambos os estudos indicam que a escala apresentou evidências de validação do constructo.

Quanto à reação ao desempenho do tutor, em pesquisa realizada na UnB, De Paula e Silva (2004) revalidou com êxito o instrumento de Reação ao Desempenho do Tutor proposto por Zerbini, Carvalho e Abbad (2005) e Zerbini e Abbad (2005). O instrumento inclui 33 itens, com uma escala de frequência de 11 pontos (0 = NUNCA; 10 = SEMPRE).

O instrumento Reação à Interface Gráfica, desenvolvido por Varanda, Zerbini e Abbad (2010), foi também revalidado por De Paula e Silva (2004), que encontrou uma estrutura composta por 13 itens. Os itens foram constituídos por uma escala de intensidade de 11 pontos, com variação de 0 (PÉSSIMO) a 10 (EXCELENTE).

Quanto à Reação ao Ambiente de Estudo e aos Procedimentos de Interação, Zerbini e Abbad (2008) desenvolveram e validaram com êxito um instrumento com uma pesquisa que avaliou as respostas de 1602 participantes do curso Iniciando um Pequeno Grande Negócio, ofertado pelo SEBRAE. O instrumento apresenta 18 itens dispostos numa escala que varia de 0 (DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA NO CURSO/DISCIPLINA) a 10 (NÃO DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA NO CURSO/DISCIPLINA).

Realizadas no âmbito do Departamento de Psicologia Social e do Trabalho da UnB, as pesquisas que desenvolveram e validaram esses instrumentos adotaram os modelos MAIS e IMPACT como norteadores teóricos. Nessa perspectiva, a presente dissertação adapta e utiliza os instrumentos de reação descritos acima.

3. METODOLOGIA

Estudo descritivo de implementação e avaliação da adoção do MOODLE, com o objetivo de analisar a efetividade do uso da estratégia educacional no ensino da Enfermagem em CTI, na graduação, ofertada na modalidade semipresencial.

Como justificado anteriormente, a aplicação das TICs no ensino da enfermagem em nosso meio ainda é incipiente, motivo por que houve necessidade de previamente implementar um programa semipresencial de ensino da Enfermagem em CTI, desenvolvido em caráter de teste no semestre 2014/2, na Faculdade de Enfermagem/UFPA, onde o mestrando pesquisador é um dos docentes dessa matéria.

Nessa circunstância, a testagem do referido programa de ensino com 52 alunos de enfermagem da FAENF/UFPA, no semestre 2014/2, exigiu dos docentes dessa atividade curricular, preparação prévia de aprendizado do uso do MOODLE na prática do ensino de enfermagem, coordenada pelo mestrando pesquisador.

3.1. TIPO DE PESQUISA

A pesquisa foi delineada para ser implementada em duas etapas, seguidas conforme concepção de métodos mistos de Creswel (2010). Segundo o autor, esse método é usado quando o estudo exige duas abordagens, realizadas concomitantemente ou em sequência, segundo seus propósitos.

Nesta pesquisa foi adotada a estratégia sequencial, porque segundo o objetivo principal de avaliação da adoção do MOODLE, sua consecução só se daria sobre os resultados obtidos na 1ª etapa, ou seja, a implementação em caráter de teste da TIC baseada no MOODLE criado para o ensino da enfermagem em CTI.

A lente teórico-metodológica da pesquisa orienta-se para as TICs adaptadas ao ensino da enfermagem com a observância dos preceitos do MOODLE e da metodologia de ensino a distancia, para um ensino transformador e modernizador da enfermagem, rumo à educação com maior eficiência.

3.2. CONTEXTO DO ESTUDO

O contexto do estudo é o curso de graduação em enfermagem da Faculdade de Enfermagem do Instituto de Ciências da Saúde, UFPA, situada no Campus Universitário das Ciências da Saúde, Belém, PA.

O estudo “MOODLE – Estratégia de Aprendizagem no ensino de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva” foi projetado para ser realizado em ambiente habitual do ensino dos estudantes de enfermagem do 6º semestre da graduação, mais especificamente na Atividade Curricular de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva.

Segundo o PPP do Curso de Graduação em Enfermagem (UFPA/ICS/FAENF, 2008), essa atividade curricular constitui-se de conteúdo de ensino específico, totalizando 170 horas, sendo 68 horas teóricas e 102 horas práticas. O objetivo educacional é atuar na assistência sistematizada ao paciente crítico na atenção de média e alta complexidade, cooperando com equipes multiprofissionais, segundo princípios humanísticos e bioéticos e em consonância com o perfil epidemiológico da região.

O teste do ensino a distância da enfermagem em CTI, com a adoção do MOODLE específico, foi projetado para ser aplicado com 20% da carga horária total da atividade curricular (conforme determina a Portaria 4.059, da LDB), na modalidade de educação semipresencial, juntamente com os 80% restantes da carga, como é ministrada habitualmente no Curso. Considerada a 1ª fase da pesquisa, essa etapa foi realizada no segundo semestre de 2014.

Já a 2ª etapa da pesquisa, que se refere à avaliação do MOODLE sob a perspectiva dos alunos que se submeteram a essa estratégia de educação semipresencial, foi realizada no semestre seguinte (2015/1), quando aqueles alunos foram convidados a participar do estudo, respondendo ao instrumento adaptado de Peixoto, (2012) (Anexo A) sobre a avaliação da participação do aluno na plataforma MOODLE.

Esse instrumento avalia seis domínios ou etapas, com o intuito de coletar e avaliar dados pessoais (etapa 1), os procedimentos da estratégia MOODLE na Atividade Curricular de Enfermagem em CTI (etapa 2), a interface gráfica (etapa 3), a habilidade do tutor (etapa 4), a estratégia de estudo: parte 1 – Estratégia/hábitos de estudo e parte 2 – comportamento e procedimentos utilizados pelo aluno (etapa 5) e o ambiente de estudo e de procedimentos de interação (etapa 6).

Em todas as etapas foi utilizada uma escala tipo *Likert* de 11 pontos, variando de 0 (Nunca ou Péssimo) a 10 (Sempre/Excelente). O questionário foi disponibilizado a todos os

alunos, por meio de *link* enviado por *e-mail*. O acesso ao questionário ficou disponível por 20 dias, possibilitando seu preenchimento em único ou em diferentes momentos.

Foram adicionadas três perguntas abertas a esse instrumento, possibilitando aos alunos manifestarem subjetivamente sua percepção a respeito da experiência de utilizar a plataforma MOODLE durante a atividade curricular (Apêndice B).

3.3 PROCEDIMENTOS PARA IMPLEMENTAR DUAS FASES SEQUENCIAIS DO ESTUDO

3.3.1 Implementação do MOODLE no ensino de enfermagem no CTI (1ª fase)

No primeiro semestre de 2014, os docentes da Atividade Curricular de CTI conheceram a sede da AEDI com sua infraestrutura disponível à comunidade acadêmica. Com o apoio logístico dos técnicos daquela assessoria, foi aberta uma sala virtual para adoção da plataforma MOODLE, assegurando percursos dinâmicos.

Os domínios da funcionalidade da plataforma virtual foram consolidados através de uma oficina de orientação e capacitação, oferecida pelos técnicos da AEDI aos docentes da Atividade Curricular Enfermagem em CTI da FAENF/UFPA.

Para fortalecer o domínio sobre a educação a distância e a habilidade do tutor, o professor responsável e pesquisador mestrando participou no primeiro semestre de 2014 do XII Curso *on-line* de Capacitação de Tutores e Supervisores em Educação a Distância em Saúde, oferecido pelo NESPROM/UnB. Também visitou a UNB e conheceu a realidade dos cursos direcionados aos profissionais de saúde oferecidos na modalidade semipresencial e a distância, e pôde constatar a viabilidade dessa modalidade semipresencial com perspectivas promissoras para a educação de enfermagem na UFPA.

Enquanto aguardávamos a liberação da sala virtual, os docentes reuniram-se para selecionar e planejar os temas teóricos da Atividade Curricular de CTI que iriam ser abordados e as funcionalidades no ambiente virtual de aprendizagem que seriam disponibilizadas aos alunos.

A Atividade Curricular de Enfermagem em CTI, contexto da testagem do ensino semipresencial com uso do MOODLE, foi organizada conforme explicita o PPP/FAENF/ICS/UFPA, de conteúdo programático composto de fundamentação clínica e cirúrgica de afecções habitualmente assistidas no centro de terapia intensiva, conhecimentos

teórico-práticos necessários à intervenção e avaliação da assistência de enfermagem do paciente crítico e também sobre a atenção da família acompanhante.

Para alcançar as metas de ensino da parte teórica, foram discutidos 12 temas selecionados pelos docentes, considerando os mais fundamentais e prioritários. Desses 12 temas, seis serviram para o ensino semipresencial. O ensino e a discussão desses temas fundamentam-se na participação do alunado para efetivar o processo ensino-aprendizado. Os recursos didático-pedagógicos adotados são: aulas expositivas e dialogadas; leitura e produção textual; pesquisa bibliográfica de temas previamente escolhidos e discussão de casos clínicos de pacientes acompanhados no CTI.

A avaliação da aprendizagem se faz pela conjunção das três modalidades: diagnóstica, formativa e somativa. A avaliação diagnóstica verifica o nível de conhecimento do alunado para adequar as atividades a desenvolver em sua formação, enquanto a avaliação formativa é realizada ao longo do curso baseado nos princípios da aprendizagem, em seus aspectos cognitivo, afetivo e relacional significativos e funcionais aplicados no contexto do ensino da enfermagem em CTI.

A avaliação somativa ocorre a cada bimestre e é composta por avaliações (teóricas e práticas) que sintetizam a acumulação de conhecimento do período, possibilitando verificar o que foi aprendido para certificar as competências adquiridas pelo aluno.

A modalidade semipresencial testada do MOODLE, desenhada para o ensino da Enfermagem em CTI, foi implementada graças ao apoio logístico da AEDI/UFPA, com desenvolvimento da sala virtual a partir da plataforma MOODLE. Na edição e apresentação dos textos foi adotado o *software* Word da Microsoft office. Os seis temas selecionados para compor as aulas semipresenciais foram dispostos no ambiente virtual, como seguem:

- 1º - Parada cardiorrespiratória/reanimação cardiopulmonar (PCR/RCP);
- 2º - Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE);
- 3º - Eletrocardiograma (ECG) e Monitorização não invasiva;
- 4º - Insuficiência Respiratória Aguda (IRpA) e Gasometria Arterial;
- 5º - Arritmias Cardíacas;
- 6º - Humanização, Segurança do Paciente, Aspectos Éticos e Bioéticos e Morte e

Morrer no CTI.

Pronta a sala virtual e antes do início das atividades curriculares do semestre 2014/2, foi encaminhada à AEDI a relação dos 52 alunos e respectivos endereços eletrônicos pessoais que deveriam ser matriculados na sala virtual por meio do Sistema Integrado de Gestão de

Atividades Acadêmicas (SIGAA) da UFPA no curso a distância intitulado “Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva”.

Iniciou-se o semestre com aula inaugural da Atividade Curricular de Enfermagem em CTI no auditório da AEDI, ministrada pela equipe técnica da AEDI, na qual os alunos receberam todas as orientações das funcionalidades e uso do MOODLE. Durante todo o curso, a AEDI manteve-se disponível para apoio aos alunos e aos professores quando necessitaram.

Em todos os módulos houve primeiro os encontros presenciais entre professores e alunos para a apresentação da temática, seguido da liberação da sala virtual pelos professores, onde os alunos tiveram acesso aos módulos instrucionais e a todo o conteúdo necessário para interação e sucesso no processo educacional. Em cada módulo foram definidos os objetivos, os conteúdos e suas atividades, o sistema de avaliação, bem como a organização das ferramentas, mídias e a estrutura de navegação do MOODLE.

3.3.2. Avaliação do MOODLE da perspectiva do alunado (2ª fase)

Para o aluno avaliar a plataforma MOODLE, foi aplicado o instrumento adaptado de Peixoto, 2012 (Anexo A) sobre a avaliação da participação do aluno na plataforma MOODLE.

Esse instrumento avalia seis domínios ou etapas, para coletar e avaliar: dados pessoais (etapa 1), os procedimentos da estratégia MOODLE na Atividade Curricular de Enfermagem em CTI (etapa 2), a interface gráfica (etapa 3), a habilidade do tutor (etapa 4), a estratégia de estudo: parte 1 – hábitos de estudo e parte 2 – comportamento e procedimentos utilizados pelo aluno (etapa 5) e o ambiente de estudo e de procedimentos de interação (etapa 6).

Em todas as etapas foi utilizada uma escala tipo *Likert* de 11 pontos, variando de 0 Péssimo/Nunca a 10 Excelente/Sempre. Esse instrumento foi aplicado a todos os alunos participantes, que o receberam por meio de *link* enviado por *e-mail*. O acesso ao instrumento ficou disponível por 20 dias, com avisos explícitos de pedido de colaboração para o estudo e para assinatura do TCLE (Apêndice A) e entrega em tempo devido.

Além do questionário, três perguntas abertas foram adicionadas, possibilitando que os alunos se manifestassem subjetivamente como perceberam a experiência da utilização da plataforma MOODLE durante a atividade curricular, tendo como enfoque a descrição dessa experiência de utilização da plataforma MOODLE e descrição de facilidades e dificuldades encontradas durante a utilização dessa estratégia.

Também foram avaliadas comparativamente as notas de avaliação das modalidades semipresencial e presencial obtidas pelos mesmos alunos da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2. Assim, foram comparadas as notas provenientes da avaliação dos alunos na Plataforma MOODLE com a avaliação escrita fora da plataforma, permitindo uma análise quantitativa da eficácia da estratégia MOODLE utilizada pelos alunos.

3.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados provenientes do questionário adaptado de Peixoto (2012) sobre avaliação do alunado na Plataforma MOODLE foram organizados com os recursos do *Software* Estatístico SPSS® (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 17.0 e analisados pela estatística descritiva: mediana, média, desvio padrão e percentagem.

Para a análise das respostas subjetivas provenientes das três perguntas abertas adotou-se a técnica de análise temática (BRAUN; CLARKE, 2006) compreendendo as etapas fundamentais: 1) Familiarização com os dados, por meio da transcrição dos dados, leitura ativa dos dados e anotações de ideias iniciais; 2) Geração de códigos, por meio da codificação sistemática de dados relevantes; 3) Busca por temas em que há agrupamento de códigos para transformá-los em potenciais temas; 4) Revisão contínua dos temas, gerando um "mapa" temático de análise; 5) Definição dos temas, objetivando aperfeiçoar as especificidades de cada tema; 6) Síntese de uma concepção explicativa.

Para avaliar a estratégia MOODLE comparando as notas provenientes de avaliações escritas fora da plataforma, foi empregado o teste *t*-pareado para comparar as médias entre os grupos. Foi considerada diferença estatística significativa o valor de $p \leq 0,05$.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS DE PESQUISA COM SERES HUMANOS

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UFPA/ICS (Anexo B), que o aprovou com o protocolo de número CAAE 44392315.9.0000.0018 de 2015, de acordo com as diretrizes da Resolução 466/12. Essa Resolução determina a ética da pesquisa que exige consentimento livre e esclarecido, ponderação entre riscos e benefício, garantia de que danos previsíveis serão evitados, relevância social e vantagens significativas para os sujeitos da pesquisa.

Com base nesta resolução, para obtenção do consentimento, os sujeitos foram esclarecidos de que a participação não lhes traria nenhum malefício, procedimento invasivo,

nem seria revelada sua identidade. Redigido em linguagem acessível e contendo informações sobre a pesquisa, o TCLE (Apêndice A) foi-lhes apresentado com o objetivo de informá-los sobre o conteúdo e importância da pesquisa e solicitar sua participação.

A pesquisa oferece o benefício de que em um futuro próximo os docentes de Enfermagem em CTI poderão aperfeiçoar suas estratégias de ensino na graduação e os estudantes de enfermagem poderão usufruir de processos de ensino-aprendizagem por tecnologias educacionais alternativas, como a plataforma MOODLE.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

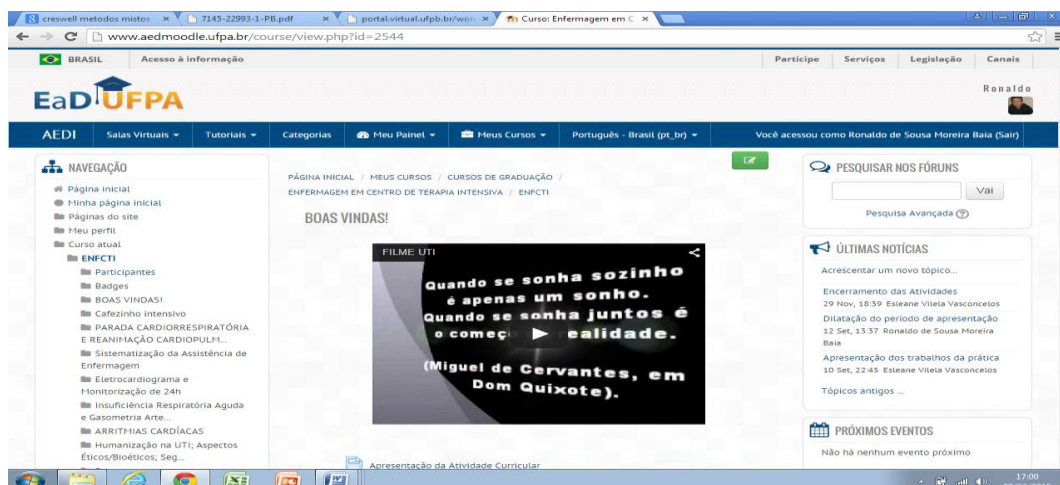
4.1 IMPLEMENTAÇÃO DO MOODLE

No espaço inicial da sala virtual apresentamos uma pasta explicativa sobre a atividade curricular e a estratégia semipresencial, onde informamos que aquela atividade curricular de enfermagem em CTI busca formas de colaborar com o acadêmico do 6º semestre não só para uma prática assistencial de qualidade, mais, sobretudo com consistência naquilo que se propõe a fazer como inovação.

Nessa perspectiva, o maior desafio foi introduzir na atividade curricular uma metodologia de aprendizagem, já adotada em algumas universidades inovadoras, que combina sessões presenciais à docência virtual que possibilita entendimento mais global dos acadêmicos e que possam, com esse conhecimento, buscar questões mais individualizadas e dentro de uma visão maior, percebendo necessidades individuais do paciente crítico e traduzindo seu compromisso com a aquisição de conhecimentos de excelência.

Foi esperado que a formação semipresencial permitisse que parte da formação ocorresse em qualquer lugar e em qualquer tempo e possibilitasse aprendizagem mais personalizada, de forma que cada aluno pudesse atender suas necessidades e planejar estudos com base em seu interesse e disponibilidade.

Figura 1 – Imagem inicial da sala virtual - Vídeo de boas-vindas.



O vídeo de boas-vindas foi concebido com o intuito de “quebrar o gelo” e assim tentar afastar a ideia preconcebida e errônea de que o CTI está ligado a sofrimento e morte iminente.

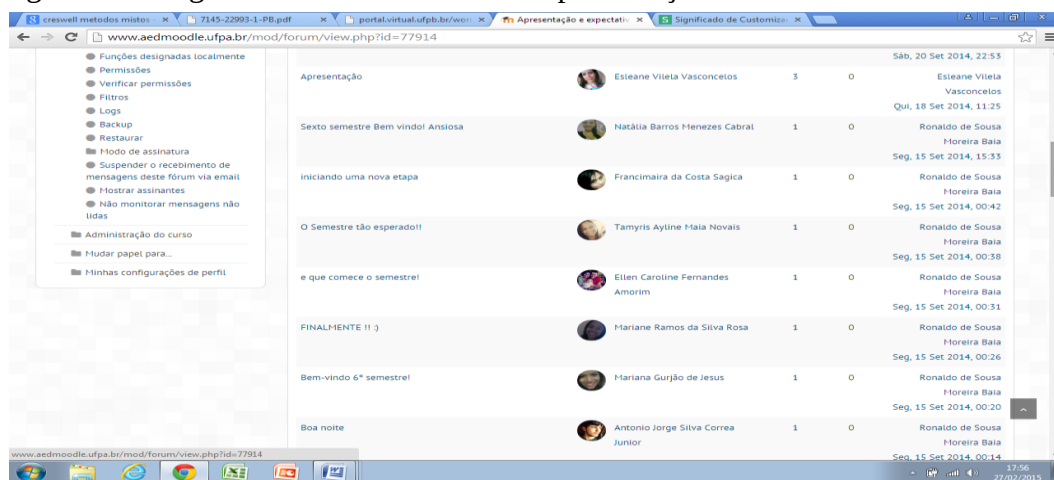
Figura 2 – Explicação de funcionalidades e Cafezinho Intensivo.



O fórum cafezinho intensivo é uma roda de conversa informal que foi denominado intensivo pela característica da atividade curricular, sendo um espaço reservado para o bate-papo informal de todos os envolvidos, permitindo o posicionamento de cada um e o registro de críticas, reflexões e contribuições para melhorar a qualidade da atividade curricular de enfermagem em CTI, além de postagem de mensagens, pensamentos, frases de incentivo ao estudo e felicitações.

Neste espaço da sala virtual apresenta-se um rótulo denominado NETiqueta, conjunto de regras de etiqueta necessárias e oportunas para às discussões *on-line*.

Figura 3 – Imagem mostrando o fórum de apresentação dos alunos



Esse fórum foi destinado à apresentação dos participantes. Nesse ambiente todos tiveram a oportunidade de falar um pouco de si, expressar suas aspirações e expectativas, suas

incertezas e dúvidas em relação à atividade curricular e principalmente a respeito dessa inovadora estratégia de aprendizagem.

Figura 4 – Imagem do fórum Nossa História.



Trata-se de um espaço reservado ao registro das experiências durante o desenvolvimento da Atividade Curricular: Enfermagem em CTI, onde o alunado expõe suas vivências, experiências, alegrias, tristezas, aprendizado, dificuldades, críticas construtivas e sugestões para aprimorar a atividade curricular.

A sala virtual compreendia seis módulos:

- 1º - Parada cardiorrespiratória/reanimação cardiopulmonar (PCR/RCP);
- 2º - Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE);
- 3º - Eletrocardiograma (ECG) e Monitorização não invasiva;
- 4º - Insuficiência Respiratória Aguda (IRpA) e Gasometria Arterial;
- 5º - Arritmias Cardíacas;
- 6º - Humanização, Segurança do Paciente, Aspectos Éticos e Bioéticos e Morte e

Morrer no CTI.

Módulo de PCR/RCP: considerado um dos mais importantes e específicos da atividade curricular Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva, os subtemas sugeridos e discutidos nos fóruns foram os aspectos conceituais, aspectos epidemiológicos, choque elétrico, etapas do suporte básico e avançado de vida, hipotermia e cuidados pós-PCR.

As discussões culminaram na elaboração de um protocolo de atendimento a vítima de PCR, enfatizando os pontos de relevância discutidos em cada subtema. O grupo de 52 alunos foi subdividido em 6 subgrupos e cada subgrupo produziu um vídeo retratando a PCR/RCP

em diversas situações especiais: 1- Asma grave; 2- Gravidez; 3 Trauma; 4- Quase afogamento; 5- Choque elétrico e 6- Intoxicação.

Os vídeos foram apresentados em sala de aula, onde todos tiveram a oportunidade de expressar e compartilhar o conhecimento resultante das experiências vivenciadas.

Figura 5 – Imagem da biblioteca complementar do módulo de PCR/RCP.



Módulo de SAE: Houve discussão nos fóruns sobre diversos subtemas, sendo alguns sugeridos pelos tutores e outros pelos alunos. Os subtemas discutidos foram os seguintes: Como elaborar uma SAE fidedigna? Etapas da SAE, qualificação da assistência e SAE em UTI, um novo paradigma.

O grupo de 52 alunos foi subdividido em 6 subgrupos: 1 Doença de Crohn; 2 Tumor de mediastino; 3 endocardite, pneumonia e sepse; 4 pós-operatório de toracotomia exploradora, drenagem de abscesso e decorticação; 5 Insuficiência cardíaca congestiva, edema agudo de pulmão e insuficiência respiratória aguda; 6 colangite e sepse.

A interação entre alunos e tutores e uma tutora externa convidada com expertise em Sistematização da Assistência de Enfermagem possibilitou que cada subgrupo elaborasse uma SAE direcionada a um caso clínico específico. Durante as discussões houve reflexões sobre a importância da incorporação da SAE na prática clínica dos enfermeiros, o que resultaria no empoderamento profissional e no fortalecimento da enfermagem.

Figura 6 - Interação entre tutor e aluno na elaboração da SAE.

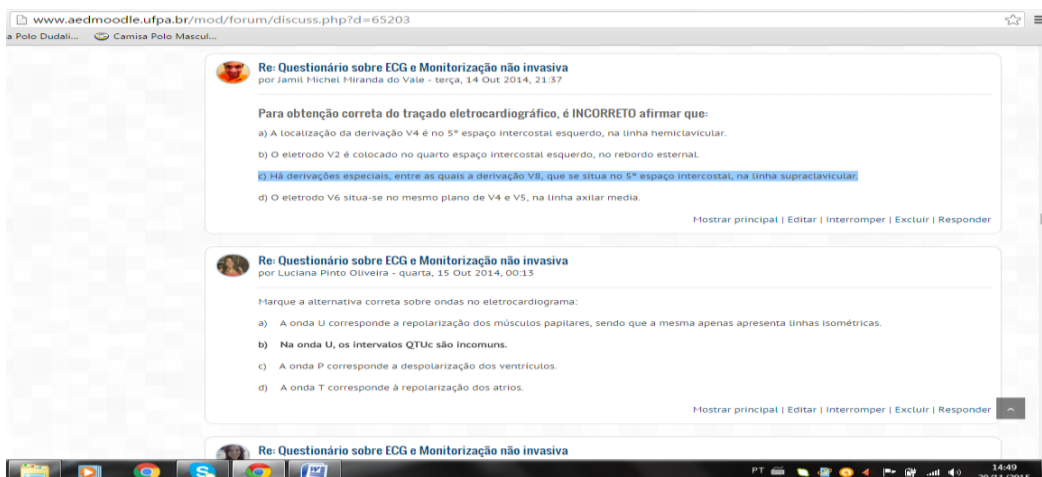


Módulo de ECG e Monitorização não invasiva: Os participantes escolheram os seguintes subtemas: Anatomia e fisiologia do sistema de condução, monitorização hemodinâmica não invasiva, interpretação básica do eletrocardiograma, eletrocardiograma normal e alterações no eletrocardiograma desencadeadas por distúrbios eletrolíticos.

As discussões foram suficientes para sedimentar o conhecimento sobre as peculiaridades da eletrocardiografia, com enfoque nas principais ondas eletrocardiográficas, ciclo cardíaco e o cálculo da frequência cardíaca.

Ao final do módulo, todos os participantes, inclusive os tutores, elaboraram um questionário com perguntas e respostas de múltipla escolha acerca da temática discutida nos subtemas, em que cada um formulou uma pergunta objetiva com quatro respostas alternativas das quais uma era a correta. O questionário ficou disponibilizado para acessos posteriores, à conveniência do aluno.

Figura 7 – Imagem mostrando as perguntas que compõem o questionário de ECG postadas pelos alunos.

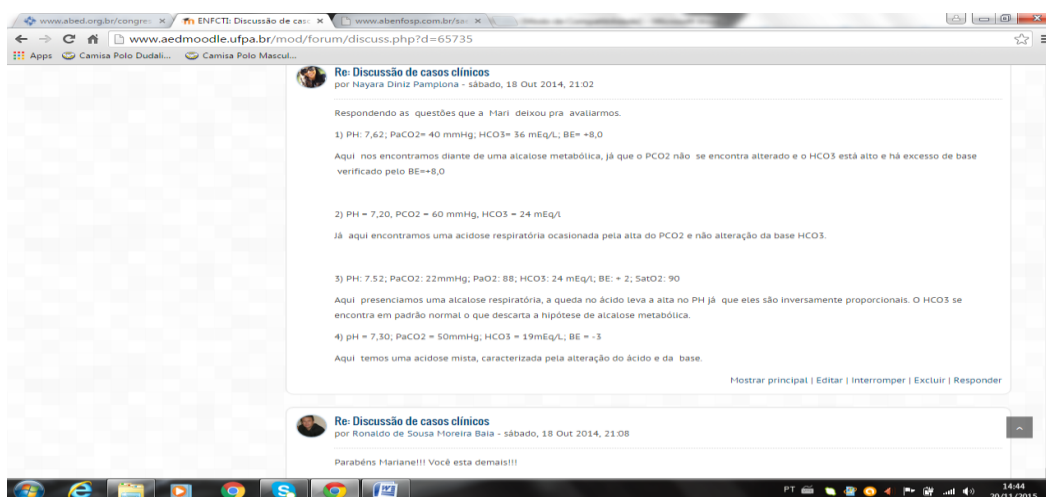


Módulo de IRpA e Gasometria Arterial: Neste módulo foi discutido nos fóruns temas como avaliação dos distúrbios do desequilíbrio ácido-básico, Insuficiência respiratória e gasometria arterial.

Exercícios de interpretação da gasometria arterial foram desenvolvidos, nos quais os tutores propuseram inicialmente cinco exercícios contendo distúrbios ácido-básicos e os alunos foram interpretando tais distúrbios e propondo novos exercícios, chegando ao ponto de responderem 154 questões. Os alunos foram submetidos também a um teste sobre interpretação de gasometria arterial em sala de aula, obtendo-se a média de acertos acima de 96%.

Durante as discussões nos fóruns, os exercícios foram apontados como muito úteis para o processo de aprendizagem, pela flexibilidade para realizá-los, Tais exercícios já feitos e corrigidos ficaram disponíveis para acessos posteriores, facilitando o estudo.

Figura 8 – Imagem do fórum discussão de casos clínicos sobre gasometria arterial.



Módulo de Arritmias cardíacas: tema considerado pela maioria dos alunos um dos mais complexos da atividade curricular, teve como subtemas a serem discutidos, a taquicardia e bradicardia sinusal, fibrilação atrial, *flutter* atrial, extra-sístole atrial e ventricular e os bloqueios de ramo e átrio ventricular.

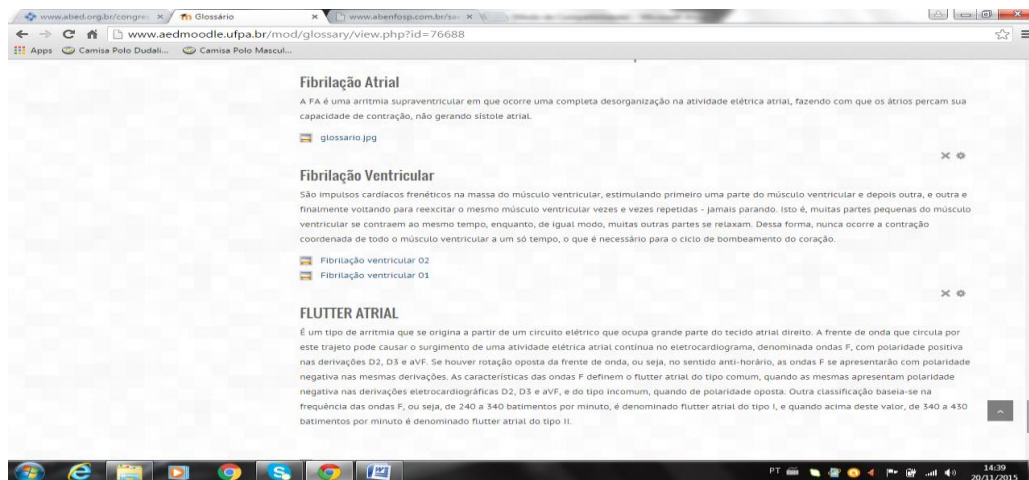
Considerando a complexidade da temática, foi imprescindível um robusto material de apoio, incluindo 8 vídeos bem didáticos com uma linguagem simples e acessível, além de texto para facilitar a compreensão.

Foram realizados também exercícios com 51 questões envolvendo ritmos cardíacos; a cada arritmia interpretada pelos alunos, novos exemplos de arritmias eram sugeridos pelos

próprios alunos, resultando numa teia de interação e colaboração no processo de aprendizagem entre todos os envolvidos.

Ao final do módulo, com base em literatura pertinente, os alunos construíram um glossário de termos técnicos sobre a temática.

Figura 9 – Imagem do glossário.



Módulo de Humanização, Segurança do Paciente, Aspectos Éticos e Bioéticos e Morte e Morrer na UTI: Discutir esses temas oportunizou aos alunos uma compreensão sistemática dos problemas que envolvem os usuários dos Centros de Terapia Intensiva, mostrando olhares e perspectivas talvez ainda não explorados e refletindo a necessidade de significar e ressignificar esse usuário numa fase crítica da sua existência.

Durante o desenvolvimento do módulo, os 52 alunos foram divididos em 4 subgrupos que apresentaram dramatizações focando os aspectos considerados mais relevantes na abordagem das temáticas. Tais dramatizações foram precedidas de profícuas reflexões durante os fóruns, resultando em 4 apresentações em sala de aula com muitos aplausos dos presentes.

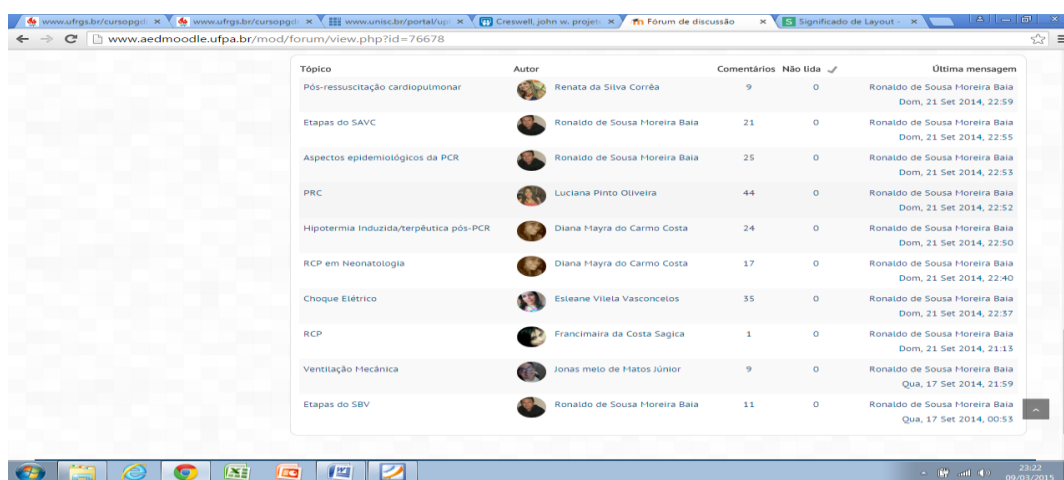
Figura 10 – Imagem do fórum de Morte e Morrer no CTI.



O fórum foi a ferramenta mais utilizada na estratégia da plataforma MOODLE, por possibilitar uma comunicação assíncrona que permite que se postem mensagens que entrarão em contato com os outros alunos na medida em que eles acessarem esse recurso. Considerou-se também a realidade dos paraenses em relação ao acesso à *internet*.

Segundo dados do IBGE (2013), o percentual de domicílios com utilização da *internet* por banda larga fixa era de 40,3%, enquanto o percentual de domicílios que utilizavam a *internet* somente por telefonia celular móvel ou *tablet* chegou a 41,2%. Mostrou também o percentual de 17,3% de domicílios com uso da *internet* somente por microcomputador.

Figura 11 – Imagem do fórum de discussão do módulo de PCR/RCP.



Para as discussões nos fóruns, os temas foram divididos em subtemas com o objetivo de organizar o encadeamento das discussões e melhorar a compreensão da temática.

Para avaliar a Atividade Curricular de Enfermagem em CTI na modalidade presencial, a cada três temas discutidos em sala de aula era aplicada a avaliação da aprendizagem através de teste com questões objetivas de múltipla escolha e questões subjetivas.

Já na modalidade semipresencial foram trabalhados seis módulos, adotando a somatória das notas alcançadas pelos alunos nos três primeiros módulos (PCR/RCP + SAE + ECG e monitorização não invasiva) para compor a nota da primeira avaliação, e a somatória das notas alcançadas nos módulos restantes (IRpA e Gasometria arterial + Arritmias cardíacas + Humanização, Segurança do Paciente, Aspectos Éticos e Bioéticos e A Morte e o Morrer no CTI) para compor a nota da segunda avaliação.

Convém salientar que na avaliação geral do alunado considerou-se a intensidade da participação nos fóruns de discussão, por ser considerada uma ferramenta assíncrona porque essa ferramenta proporciona participação, interação e colaboração no processo da

aprendizagem, além de ser considerada a mais utilizada nos cursos desenvolvidos com base na plataforma MOODLE. Também se inclui a intensidade de acesso e registro na sala virtual, acompanhada na ferramenta *log* de atividades.

4.2 AVALIAÇÃO DO ALUNADO SOBRE A EXPERIÊNCIA VIVENCIADA COM A PLATAFORMA MOODLE

A educação a distância possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

Esse método tem como ferramenta o Ambiente Virtual de Aprendizagem, cujo objetivo é construir conhecimento, por meio de atividades educativas, mediadas pelo uso de Tecnologia de Informação e Comunicação, valorizando a interação e o trabalho colaborativo. Esse *software* marca a aplicação de um novo paradigma de ensino e aprendizagem, baseado numa filosofia pedagógica construtivista, segundo a qual o conhecimento é construído pelos alunos (RIBEIRO, 2010).

No Brasil a plataforma MOODLE foi homologada pelo Ministério da Educação e Cultura como instrumento oficial para educação a distância em seus diversos níveis e modalidades. Santana (2008) enfatiza que o MOODLE oferece um ambiente que não só trata a aprendizagem como atividade social, mas focaliza a aprendizagem que acontece enquanto construímos ativamente artefatos (como textos, por exemplo), para que outros vejam e os utilizem na propagação do conhecimento.

No sistema, cada integrante tem um papel a desenvolver. Ao professor-tutor, por exemplo, cabe orientar o processo de aprendizagem dos alunos, assegurando o cumprimento dos objetivos de ensino. Ele garante a inter-relação personalizada e contínua do aluno no sistema, esclarece suas dúvidas, estimulando-o a prosseguir, e, ao mesmo tempo, participando da avaliação da aprendizagem (PRADO et al., 2012).

Sendo assim, descrevem-se inicialmente as características sociodemográficas dos alunos que utilizaram a estratégia MOODLE no curso de graduação em Enfermagem, após a qual se abordam as reações dos alunos aos procedimentos da estratégia, à interface gráfica da plataforma, à habilidade do tutor e à avaliação da estratégia de aprendizagem, além de investigar o ambiente de estudo e os procedimentos de interação, fornecendo a visão dos alunos sobre tais aspectos.

Em seguida é avaliada a eficácia da estratégia MOODLE na aprendizagem dos alunos comparando as avaliações realizadas pelos alunos. E, por último, a discussão sobre como os alunos perceberam a experiência vivenciada com a plataforma MOODLE durante a atividade curricular de Enfermagem em CTI.

A Tabela 1 apresenta os dados sociodemográficos dos alunos participantes da pesquisa: dos 52, responderam ao questionário 46 alunos do curso de graduação em enfermagem, sua experiência prévia em disciplinas semipresenciais e o grau de recomendação da estratégia de ensino e aprendizagem aplicada.

Os dados da tabela mostram as seguintes características dos alunos do estudo: **Faixa etária** variante de 20 a 37 anos, havendo predominância nas idades de 20 a 23 anos, com 31 alunos (67,4%). Em relação ao **gênero** e **cor da pele** dos 46 alunos participantes, 36 eram do sexo feminino (78,3%) e 24 se consideravam pardos (52,2%).

Nas variáveis: **trabalho, renda familiar e estado conjugal**, foi observado que 35 dos alunos (76,1%) negaram exercer alguma atividade remunerada; a renda familiar predominante foi de 1 a 4 salários mínimos em 30 dos participantes (65,2%) da pesquisa; quanto ao estado conjugal, predominaram os solteiros, com 41 alunos (89,1%), contra apenas 5 alunos casados (10,9%) ou vivendo com companheiro(a).

Já em relação às variáveis **participação em outra atividade curricular semipresencial e recomenda essa estratégia de ensino e aprendizagem**, 34 dos alunos (73,9%) afirmaram não ter outras experiências no quesito educação semipresencial; quanto à recomendação da estratégia de ensino, 32 alunos (69,6%) atribuíram nota menor ou igual a 8, e 13 alunos (28,3%) nota superior a 9; as notas foram escolhidas pelos graduandos numa escala que variava de 0 a 10, na qual 0 correspondia a **nunca** recomendar tal estratégia e 10 **sempre** recomendar. Casos omissos em algumas variáveis estão descritos na tabela.

Na sua pesquisa Ristoff et al. (2008) mostram a tendência do gênero acompanhar o perfil dos estudantes universitários ao analisar a inserção da mulher no Ensino Superior Brasileiro, onde o número de mulheres supera o de homens em 12%, sendo estas a maioria em 69% das áreas do conhecimento.

Já na pesquisa de Roncon e Munhoz (2009), quanto ao perfil dos graduandos de enfermagem analisando dados pessoais e profissionais, no quesito idade, 85% estavam na faixa etária inferior a 30 anos.

Quanto ao gênero, predominou o sexo feminino com 83%, similarmente ao encontrado na literatura, confirmando-se a “feminilização” da força de trabalho da categoria.

Esta pesquisa revelou a tendência de gênero feminino com idade variando entre 20 e 23 anos, como mostram pesquisas anteriores. Quanto à cor prevaleceu a cor parda, e em ocupação profissional, apenas um aluno, solteiro, não exerce atividade remunerada.

Tabela 1. Dados sociodemográficos dos alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA, Belém-PA, 2015

Variáveis	N (46) *	%
Idade		
20-23 anos	31	67,4
24-37 anos	15	32,6
Sexo		
Masculino	10	21,7
Feminino	36	78,3
Cor da pele		
Branco	13	28,3
Preto	08	17,4
Pardo	24	52,2
Vermelha	01	2,2
Trabalha		
Sim	10	21,7
Não	35	76,1
Não respondeu	01	2,2
Renda familiar		
1-4 salários mínimos	30	65,2
≥5 salários mínimos	15	32,6
Não respondeu	01	2,2
Estado conjugal		
Casado/Com companheiro	05	10,9
Solteiro	41	89,1
Participação em outra atividade curricular semipresencial		
Sim	11	23,9
Não	34	73,9
Não respondeu	01	2,2
Recomenda estratégia ensino aprendizagem		
≤ 8	32	69,6
9+	13	28,3
Não respondeu	01	2,2

Fonte: Autor.

*Dos 52 alunos, 46 responderam ao questionário.

As respostas dos 46 participantes aos 17 itens do questionário que compõe a tabela 2, utilizando a escala de números composta por 11 pontos variando de 0 (**péssimo**) a 10

(**excelente**), serviram para avaliar as reações dos alunos aos procedimentos da atividade curricular de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva.

A Tabela 2 resume a avaliação dos procedimentos da estratégia MOODLE em média e desvio padrão do total de respostas obtidas com as seguintes proporções: médias iguais ou superiores a 8 foram identificadas em 14 itens (83,3%), médias maiores ou iguais a 7 e inferiores a 8 foram identificadas em 3 itens (16,7%), médias inferiores a 7 não foram identificadas.

O Desvio Padrão (DP) apresentou menor valor nos itens 5, 6 e 11 (0,9) e o maior valor no item 7 (1,5). Assim, os valores dos DP não foram considerados elevados na maioria dos itens, indicando uma concordância entre os alunos, porquanto os itens apresentaram valores de mediana superiores a 7 em 100% dos alunos.

Os procedimentos da atividade curricular que receberam as melhores avaliações foram: **Leituras e vídeos recomendados** (item 6, média 9,4), seguido pela **linguagem utilizada no material da Atividade Curricular** (item 5, média 9,3) e a **ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos da Atividade Curricular** (item 1, média 9,1).

Por outro lado, os procedimentos da atividade curricular com as menores avaliações foram: **Quantidade de horas de estudo sugerida para cada momento dos fóruns** (item 17, média 7,5), seguida pela **discussão no fórum do cafezinho intensivo e quantidade de momentos por fórum** (itens 7 e 16, respectivamente, médias iguais a 7,7).

Esses dados mostram que entre os alunos houve opiniões semelhantes sobre a qualidade dos procedimentos aplicados na atividade curricular de enfermagem em CTI.

Tabela 2. Avaliação dos Procedimentos da estratégia MOODLE pelos alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA, Belém-PA, 2015

	Variáveis	Média	Desvio-padrão
1.	Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos da Atividade Curricular	9,1	1,0
2.	Ligação entre os objetivos da Atividade Curricular* e os seus objetivos pessoais	8,4	1,3
3.	Sequência de apresentação dos fóruns	8,7	1,3
4.	Sequência de apresentação dos momentos	8,4	1,3
5.	Linguagem utilizada no material da Atividade Curricular	9,3	0,9
6.	Leituras e vídeos recomendados	9,4	0,9
7.	Discussão no fórum do cafezinho intensivo	7,7	1,5
8.	Discussão nos fóruns ²	8,0	1,3
9.	Novidades e lembretes divulgados nos fóruns de notícias e divulgação das notas	8,6	1,3

10. Resposta apropriada às perguntas no fórum, ajuda <i>on-line</i>	8,6	1,2
11. <i>Links</i> disponibilizados no ambiente eletrônico da Atividade Curricular	9,0	0,9
12. Atividades propostas ao final dos momentos dos fóruns	8,6	1,0
13. Exercício de fixação (atividades obrigatórias)	8,7	1,2
14. Quantidade de conteúdo para a Atividade Curricular	8,3	1,2
15. Quantidade de conteúdo para cada momento de cada fórum	8,0	1,3
16. Quantidade de momentos por fórum	7,7	1,2
17. Quantidade de horas de estudo sugerida para cada momento dos fóruns	7,5	1,4

Fonte: Autor.

A aplicação do MOODLE guarda capacidade para um número enorme de recursos interativos, como páginas de comentários, fóruns de discussão e projetos em grupo, entre outros.

No desempenho das funções do MOODLE, utilizam-se dois tipos de ferramentas: a assíncrona e a síncrona. A primeira permite o acesso sem que todos os sujeitos estejam conectados simultaneamente, caso em que o fórum é a ferramenta assíncrona mais empregada (ANTONOFF et al., 2014; SEIXAS et al., 2012).

No estudo de Santana (2008), as características avaliadas pelos alunos da UnB na EAD Virtual destacam os componentes da plataforma e suas funcionalidades, que colaboram para um bom aprendizado. A ferramenta assíncrona mais usada foi Fórum, seguida de Tarefas.

Nesta pesquisa, em que os fóruns foram preponderantes, também se observou um bom desempenho com média 8 na discussão, assim como na realização de tarefas como os exercícios de fixação, com média 8,7, comprovando a boa aceitabilidade dessa ferramenta.

Na Tabela 3, as respostas dos 46 alunos participantes aos 12 itens do questionário que utilizou a escala de números composta por 11 pontos, variando de 0 (**péssimo**) a 10 (**excelente**), investigou as reações dos alunos à interface gráfica aplicada.

Os itens da Interface Gráfica que receberam as melhores avaliações foram: **Velocidade das respostas do ambiente eletrônico às minhas ações, apresentação visual e a relação entre o ícone (desenho, seta) e sua função** (itens 2, 5, 9, com médias iguais a 8,7); os itens que receberam as menores pontuações, mesmo que tenham apresentado médias superiores a 8 foram: **Quantidade de passos para chegar à informação desejada** (item 7, média 8,1), **indicação sobre onde estou no ambiente eletrônico, em cada momento e**

informação que me permite evitar erros de navegação (itens 6 e 12, respectivamente, com médias iguais a 8,2).

A média e desvio padrão do total de respostas obtidas nos 12 itens apresentaram médias superiores a 8, demonstrando facilidade de manuseio da plataforma. O DP com menor valor, no item 10 (1,0) e o maior, no item 12 (1,6) indicam desvios padrão relativamente baixos, demonstrando harmonia das opiniões em torno das médias.

Na pesquisa de Grossi (2014), 61% dos alunos também responderam que o ambiente é fácil de usar.

Tabela 3. Interface Gráfica da Estratégia MOODLE na Atividade Curricular Enfermagem em CTI pelos alunos de enfermagem de 2014/2 da UFPA, Belém-PA, 2015

Variáveis	Média	Desvio-padrão
1. Disposição dos comandos na tela para encontrar as informações desejadas	8,4	1,3
2. Velocidade das respostas do ambiente eletrônico às minhas ações	8,7	1,4
3. Letras (cor, tipo, tamanho) usadas nos textos	8,6	1,2
4. Quantidade de conteúdo por tela	8,4	1,2
5. Apresentação visual	8,7	1,1
6. Indicação sobre onde estou no ambiente eletrônico, em cada momento	8,2	1,5
7. Quantidade de passos para chegar à informação desejada	8,1	1,2
8. Indicação sobre o que devo fazer para atingir meus objetivos instrucionais	8,4	1,2
9. Relação entre o ícone (desenho, seta) e sua função	8,7	1,1
10. Manutenção da função de um mesmo comando em todas as telas	8,5	1,0
11. Adequação do ambiente eletrônico do curso à minha experiência com o uso da Internet	8,4	1,3
12. Informação que me permite evitar erros de navegação	8,2	1,6

Fonte: Autor.

As respostas dos 46 alunos de enfermagem participantes aos 33 itens da quarta questão do questionário objetivou avaliar as reações dos alunos às habilidades dos tutores, utilizando a escala de números composta por 11 pontos, variando de 0 (**nunca**) a 10 (**sempre**). Na Tabela 4, a média e desvio padrão do total de respostas dos graduandos.

Os 33 itens descritos na **Tabela 4** apresentaram médias superiores a 8. No Desvio Padrão, o menor valor foi nos itens 2, 3, 18 e 31 (0,6), e o maior valor foi no item 21 (1,4). Esses valores indicam pequena dispersão das respostas em relação às médias, porque a maioria dos valores de desvios padrão foi considerada baixa.

As habilidades dos tutores que receberam as melhores avaliações foram: **Demonstra alegria com o sucesso e os resultados dos participantes, e elogia o desempenho dos participantes no decorrer da Atividade Curricular** (item 17 e 18, com médias iguais a 9,6), seguida por **demonstra segurança ao abordar os tópicos da Atividade Curricular, utiliza sua experiência profissional ao orientar os participantes, comunica-se de forma educada com os participantes e sem erros de português, e utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes** (item 3, 6, 31, 32 e 33, com médias iguais a 9,5).

Já os itens que receberam as menores pontuações, embora tenham apresentado médias acima de 8, foram: **Respeita o ritmo de aprendizagem dos participantes** (item 23, média 8,7) e **fornece respostas que esclarecem completamente as dúvidas** (item 29, média 8,9).

Para Grossi (2014), na educação a distância o professor é um organizador, orientador e facilitador, isto é, um gestor de informação útil e gestor pedagógico a que os seus alunos têm acesso, por vias de diferentes fontes, para estudarem a distância no ritmo que lhes for mais conveniente.

No presente estudo, observou-se que o desempenho dos tutores nos 33 itens analisados, 31 itens obtiveram média acima de nove, desempenho excelente na inter-relação com o aluno na plataforma. É importante frisar a preparação prévia do tutor como instrumentalização para atuar na EaD, o que facilitou seu desempenho com qualidade na plataforma MOODLE.

Para Prado et al. (2012), é essencial que o tutor tenha algumas competências, habilidades e atitudes bem específicas, como a comunicação assertiva, bom relacionamento interpessoal, liderança, dinamismo, iniciativa, entusiasmo, criatividade, capacidade para estimular o trabalho de equipes e promoção de um ambiente favorável à educação.

Tabela 4. Habilidade do Tutor segundo os alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA, Belém-PA, 2015

	Variáveis	Média	Desvio-padrão
1.	Cria oportunidade para os participantes expressarem suas idéias	9,1	0,8
2.	Ressalta os benefícios práticos da disciplina nos contatos com os participantes	9,2	0,6
3.	Demonstra segurança ao abordar os tópicos da Atividade Curricular	9,5	0,6
4.	Apresenta exemplos que incluem bem o tema discutido	9,3	0,7
5.	Tem facilidade de expor os temas da Atividade Curricular	9,4	0,8

6.	Utiliza sua experiência profissional para orientar os participantes	9,5	0,7
7.	Cria situações que os participantes se sentem capazes de resolver	9,2	0,7
8.	Indica caminhos em vez de dar respostas prontas	9,4	0,8
9.	Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do tema	9,4	0,7
10.	Integra teoria e prática em suas explicações	9,1	1,0
11.	Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam os assuntos das mensagens	9,2	1,0
12.	Utiliza todos os recursos de interação disponibilizados pela Atividade Curricular	9,1	0,9
13.	Faz críticas construtivas	9,1	0,9
14.	Dispõe-se a prestar auxílio	9,4	0,8
15.	Leva em consideração as ideias dos participantes	9,1	1,0
16.	Encoraja os participantes a discutirem coletivamente suas dúvidas e questionamentos	9,3	0,9
17.	Demonstra alegria com o sucesso e os resultados dos participantes	9,6	0,7
18.	Elogia o desempenho dos participantes no decorrer da Atividade Curricular	9,6	0,6
19.	Direciona as discussões nos fóruns, evitando conversas que fujam do tema	9,2	1,1
20.	Está disponível nas horas marcadas para encontros presenciais	9,4	0,9
21.	Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação na Atividade Curricular	9,0	1,4
22.	Demonstra bom humor nas mensagens enviadas	9,1	1,1
23.	Respeita o ritmo de aprendizagem dos participantes	8,7	1,3
24.	Indica diversas fontes de pesquisa sobre os temas na Atividade Curricular	9,2	0,9
25.	Utiliza o fórum e mensagens eletrônicas para estimular a interação entre os participantes	9,4	0,8
26.	Elogia os participantes nos fóruns e mensagens eletrônicas	9,4	0,8
27.	Envia mensagens de incentivo aos participantes	9,3	0,8
28.	Participa do início ao fim das discussões dos fóruns	9,4	0,8
29.	Fornece respostas que esclarecem completamente as dúvidas	8,9	1,1
30.	Utiliza linguagem de fácil compreensão	9,3	1,1
31.	Comunica-se de forma educada com os participantes	9,5	0,6
32.	Comunica-se sem erros de português	9,5	0,7
33.	Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes	9,5	0,7

Fonte: Autor.

A Tabela 5 – primeira parte: estratégia de estudo apresenta os hábitos de estudo dos alunos de graduação, informando características como número de horas semanais de

estudo tanto na *internet*, quanto fora da *internet*, horário preferido para estudar, maneira de estudo (sozinho, dupla ou grupo) e a leitura do conteúdo da Atividade Curricular.

A tabela evidencia que metade (50%) dos alunos estuda por tempo superior a 7 horas semanais na *internet*. No quesito **estudo fora da internet** predominou o percentual de 54,3%, equivalendo a total de horas semanais menor ou igual a 8. Quanto ao **horário preferido para estudar**, 56,5% dos alunos preferem estudar entre seis da tarde e meia-noite.

Na variável **como prefere estudar**, a maior parte dos estudantes (76,1%) prefere estudar em dupla, e 15,2% em grupo; apenas 8,7% preferem estudar sozinhos. Já com relação à variável **leitura do conteúdo da Atividade Curricular**, 69,6% afirmaram haver lido mais da metade do conteúdo e 21,7% leram todo o conteúdo.

No estudo de Alves (2004), identificou-se que a maioria dos profissionais de saúde de nível superior, inseridos na EaD, prefere estudar no período noturno e dedica de 2 a 4 horas semanais de estudo.

O estudo revelou o hábito de estudar à noite, o que se justifica porque o curso de Enfermagem da UFPA é em horário integral. A pesquisa também revelou a preferência por estudar em dupla, em parceria com um colega aluno.

Tabela 5. Avaliação da Estratégia de Aprendizagem – Primeira Parte – Estratégia de Estudo dos alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA, Belém-PA, 2015

Variáveis	N	%
Número de horas semanais de estudo na Internet		
<= 6	23	50,0
7+	23	50,0
Número de horas semanais de estudo fora da Internet		
<= 8	25	54,3
9+	21	45,7
Horário preferido para estudar		
Entre meia-noite e seis da manhã	15	32,6
Entre meio-dia e seis da tarde	01	2,2
Entre seis da manhã e meio-dia	04	8,7
Entre seis da tarde e meia-noite	26	56,5
Prefere estudar		
Em dupla	35	76,1
Em grupo	07	15,2
Sozinho	04	8,7
Leitura do conteúdo da Atividade Curricular		
Menos da metade	01	2,2
Metade	03	6,5
Mais da metade	32	69,6

Todo	10	21,7
Fonte: Autor.		

As respostas dos 46 alunos participantes para os 31 itens do questionário referente à segunda parte da tabela 5 utilizaram uma escala de pontos composta por 11 pontos, variando de 0 (**nunca**) a 10 (**sempre**), para avaliar as estratégias de aprendizagem da Atividade Curricular.

Dessa maneira, a **Tabela 5 – Segunda Parte** representa o **comportamento e procedimentos** utilizados pelo aluno com estas proporções: médias iguais ou superiores a 8 foram identificadas em 18 itens (58%); médias maiores ou iguais a 7 e inferiores a 8 foram identificadas em 12 itens (38,7%); médias inferiores a 7 foram identificadas em apenas 1 item (3,3%). O DP apresentou o menor valor no item 19 (1,0) e o maior valor no item 14 (3,5).

As estratégias de estudo mais utilizadas foram **anotações sobre conteúdo da atividade curricular, associação dos conteúdos da atividade curricular aos conhecimentos e experiências anteriores** (itens 15, 18 e 19), seguidas pelas estratégias: **Forcei-me a prestar atenção quando me senti cansado** (item 29), **li os avisos e novidades divulgados no ambiente da Atividade Curricular** (item 6), **participei de encontros presenciais previstos na Atividade Curricular com colegas, e professores tutores** (item 12).

Por outro lado, as estratégias de aprendizagem utilizadas em menor proporção foram: **Li o conteúdo da Atividade Curricular no material que imprimi** (item 23) **participei de encontros presenciais não previstos na Atividade Curricular com professores tutores** (item 14).

Nesta pesquisa (tabela 5), observa-se a média 8 para a busca de outras fontes de pesquisa pelos alunos e média 9 para a associação dos assuntos discutidos com conhecimentos e experiências anteriores. Percebe-se que a maioria dos alunos concorda que o MOODLE ajuda na produção do conhecimento, fator muito relevante porquanto as tecnologias virtuais estão acessíveis a quase todas as classes sociais, permitindo que o aluno estude nas horas ociosas, que antes não eram aproveitadas, o que vai ao encontro do que fundamenta a estratégia MOODLE: o aluno é o participante ativo na construção do seu conhecimento.

Tabela 5. Avaliação da Estratégia de Aprendizagem – Segunda Parte: comportamento e procedimentos utilizados pelos alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA, Belém-PA, 2015

Variáveis	Média	Desvio-padrão
1. Busquei outros sites relacionados à Atividade Curricular	8,0	2,2
2. Busquei outras fontes de pesquisa, fora da internet, relacionadas à Atividade Curricular	7,7	2,2
3. Expressei minhas ideias nos fóruns de debate	7,7	1,6
4. Troquei mensagens eletrônicas com meus colegas	7,1	2,6
5. Participei dos fóruns como observador	7,9	2,4
6. Li os avisos e novidades divulgados no ambiente da Atividade Curricular	8,8	1,3
7. Troquei informações com os colegas sobre o conteúdo da Atividade Curricular	8,7	1,4
8. Troquei informações com os professores tutores sobre o conteúdo da Atividade Curricular	7,6	2,3
9. Busquei auxílio com os professores tutores para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo	7,5	2,3
10. Realizei as atividades propostas ao final dos momentos dentro dos prazos estabelecidos	8,7	1,6
11. Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros	8,3	1,7
12. Participei de encontros presenciais previstos na Atividade Curricular com colegas, professores tutores e outros	8,8	2,1
13. Participei de encontros presenciais não previstos na Atividade Curricular com colegas	8,1	3,1
14. Participei de encontros presenciais não previstos na Atividade Curricular com professores tutores	7,0	3,5
15. Fiz anotações sobre conteúdo da Atividade Curricular	9,0	1,6
16. Repeti mentalmente o conteúdo da Atividade Curricular	7,9	2,1
17. Desenhei esquemas para estudar o conteúdo da Atividade Curricular	8,0	2,5
18. Associei os conteúdos da Atividade Curricular aos meus conhecimentos anteriores	9,0	1,2
19. Associei os conteúdos da Atividade Curricular às minhas experiências anteriores	9,0	1,0
20. Fiz resumo do conteúdo da Atividade Curricular	8,6	2,1
21. Identifiquei, no meu dia a dia, situações para aplicar o conteúdo da Atividade Curricular	8,8	1,1
22. Li o conteúdo da Atividade Curricular na tela do computador	8,5	1,7
23. Li o conteúdo da Atividade Curricular no material que imprimir	6,3	3,1
24. Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas ficarem difíceis	7,7	1,4
25. Repeti a mim mesmo que tudo sairia bem ao final da	8,1	2,2

Atividade Curricular		
26.	Mantive-me calmo diante da possibilidade de ter rendimento na Atividade Curricular abaixo do esperado	7,0 2,3
27.	Mantive-me calmo diante da possibilidade de cometer erros ao realizar as atividades da Atividade Curricular	7,4 1,8
28.	Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas darem errado	7,5 1,8
29.	Forcei-me a prestar atenção quando me senti cansado	8,9 1,3
30.	Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração	8,7 1,3
31.	Aumentei meus esforços quando o assunto não me interessava	8,4 1,6

Fonte: Autor.

Na verdade, os alunos devem ter muitas habilidades para estudar de forma eficiente e, para eles, a utilização da informática e da *Internet* torna-se cada vez mais importante. A integração da informação com a tecnologia de comunicação no currículo melhora a qualidade e permite o conhecimento com contínua atualização, favorecendo acesso a grande quantidade da literatura para aprendizagem colaborativa *on-line* (TARADI et al., 2008).

No estudo de Grossi, 2014, a maioria dos participantes concordava que o ambiente virtual de aprendizagem facilita o ensino em relação à produção de conhecimento, representando 91% dos entrevistados.

Todos os alunos da pesquisa foram ativos e interativos na sala virtual de aprendizagem. Na plataforma há recursos de rastreamento em tempo real, o que permitiu que os instrutores monitorassem o envolvimento do aluno. Dessa forma, o professor acompanhava os dias de entrada do aluno na plataforma, o tempo gasto e as ferramentas utilizadas por ele. Pode-se, assim, fazer o acompanhamento real das atividades dos alunos no MOODLE e seu envolvimento com as atividades solicitadas.

A **Tabela 6** apresenta as médias e desvios padrão do total de respostas dos 46 alunos aos 17 itens do questionário que corresponde à escala composta por 11 pontos, variando de 0 (**dificultou minha permanência na atividade curricular**) a 10 (**não dificultou minha permanência na atividade curricular**), para avaliar as reações dos alunos ao ambiente de estudo e os procedimentos de interação aplicados no decorrer da atividade. Foram encontradas as seguintes proporções: médias iguais ou superiores a 8 em 6 itens (35,3%), médias maiores ou iguais a 7 e inferiores a 8 em 10 itens (58,9%) e médias inferiores a 7 em apenas 1 item (5,8%). O DP de menor valor ocorreu no item 12 (1,6), e o maior, no item 13 (2,8). Os

desvios padrão encontrados na maior parte dos itens podem ser considerados altos, indicando variabilidade nas respostas dos participantes.

Os itens que mais indicaram a permanência dos alunos na atividade curricular e no curso foram: **Surgimento de nova atividade profissional durante a realização da Atividade Curricular** (item 10, média 8,3), seguido por **uso do computador em atividades diferentes da Atividade Curricular no meu dia a dia** (item 1, média 8,2) e **problemas relacionados à minha saúde** (item 4, média 8,1).

Já os itens que mais dificultaram, embora a maioria tenha apresentado médias superiores a 7, foram: **Qualidade da conexão à Internet** (item 13, média 6,7), seguido por **conciliação da Atividade Curricular com outras atividades de estudo e com meus compromissos familiares**, assim como pelo **acesso ao curso na Internet com a regularidade proposta** (itens 2, 3 e 11, com médias iguais a 7,1).

Tabela 6. Ambiente de estudo e procedimento de interação dos alunos de enfermagem da atividade curricular Enfermagem em CTI de 2014/2 da UFPA, Belém-PA, 2015

	Variáveis	Média	Desvio-padrão
1.	Uso do computador em atividades diferentes da Atividade Curricular no meu dia a dia	8,2	2,1
2.	Conciliação da Atividade Curricular com outras atividades de estudo	7,1	2,1
3.	Conciliação da Atividade Curricular com meus compromissos familiares	7,1	2,2
4.	Problemas relacionados à minha saúde	8,1	2,2
5.	Disponibilidade de computador nos horários que tenho para estudar	8,0	2,3
6.	Custo financeiro para impressão do material da Atividade Curricular	7,4	2,5
7.	Custo financeiro para manutenção do computador	8,0	2,5
8.	Custo financeiro para acessar a internet	7,8	2,4
9.	Conciliação da Atividade Curricular com minhas atividades profissionais	8,0	1,8
10.	Surgimento de nova atividade profissional durante a realização da Atividade Curricular	8,3	2,2
11.	Acesso ao curso na Internet com a regularidade proposta	7,1	2,1
12.	Estudo dos conteúdos da Atividade Curricular com a regularidade proposta	7,4	1,6
13.	Qualidade da conexão à Internet	6,7	2,8
14.	Quantidade de mensagens administrativas enviadas	7,5	1,9
15.	Volume de leitura na tela do computador	7,4	2,0
16.	Utilização de mensagens para comunicação com tutores e colegas	7,8	2,2
17.	Utilização de fórum para comunicação com tutores	7,9	1,7

Segundo os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE/2013, metade das pessoas com 10 anos ou mais de idade acessava a *internet* no Brasil. O percentual representa aproximadamente 86,7 milhões de pessoas. Dos 32,2 milhões de domicílios do país que tinham microcomputador (49,5% do total de residências), 28 milhões de domicílios contavam com acesso à *internet*. Esse número representa 43,1% do total de domicílios em todo o país.

No Estado do Pará, o percentual de pessoas que utilizaram a *Internet* chegava a 34,1%, no período de referência da pesquisa, na população de 10 anos ou mais de idade. Oportuno salientar que, segundo aquela pesquisa do PNAD, na população de 10 anos ou mais de idade, menos da metade dessa população paraense teria acesso à *internet* (BRASIL, 2013).

O Estado do Pará tem a particularidade de sua área territorial de grande extensão e alguns municípios só contarem com acesso fluvial. Além disso, deve-se considerar a baixa qualidade de conexão do acesso à *internet*. Nesse particular de qualidade de conexão da *internet*, a avaliação dos alunos levou média calculada de 6,7 com desvio padrão de 2,8. Tal fato é importante, pois se configura como um dos fatores que podem dificultar o uso da plataforma MOODLE.

Destaca-se também, o uso do computador como importante ferramenta de ensino, uma vez que, segundo os alunos, este é bastante utilizado, para pesquisas e trabalhos, para consultar livros e artigos científicos disponibilizados pelos professores, além da possibilidade de acesso ao ambiente virtual de aprendizagem do MOODLE, contas pessoais de *e-mail* e redes sociais.

A literatura científica aponta o uso das TIC como novo caminho às metodologias de ensino-aprendizagem, nova possibilidade à educação de Enfermagem, sustentada na construção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de capacidades como inovação, criatividade, autonomia, comunicação e colaboração (WARMLING; AMANTE; MELLO, 2012).

Além disso, para complementar a avaliação da adoção da plataforma MOODLE no ensino semipresencial da atividade curricular Enfermagem em CTI, além do instrumento adaptado de Peixoto, 2012, foi utilizado o cálculo das notas obtidas por todos os alunos da turma que participou dessa experiência, comparando a média das notas obtidas nas avaliações

escritas dos temas abordados sem o MOODLE com a média das notas das avaliações em que os temas avaliados foram abordados no módulo MOODLE.

A média das notas das avaliações escritas dos temas abordados fora do módulo MOODLE foi de 7,17 (+/- 1,35), enquanto a média das notas dos temas que foram abordados no MOODLE foi de 7,95 (+/- 1,44), diferença essa estatisticamente significativa no teste estatístico *t*-pareado (*t*-crítico = 2,0075; *p* = 0,0005). Ou seja, o método MOODLE permitiu aos alunos melhor desempenho na sua aprendizagem.

Entre as características sociodemográficas dos alunos predominam os jovens, o que pode ter facilitado o processo ensino-aprendizagem com o uso do MOODLE, já que essa faixa etária tem mais facilidade para manejar os meios tecnológicos, e ainda o predomínio de alunos que não trabalham, facilitando a dedicação ao estudo semipresencial. Contudo, a desvantagem deveu-se a possíveis limitações ao acesso à EaD, como baixa renda familiar, não possuir computador e dificuldade de acesso à *internet*.

Na avaliação dos procedimentos da estratégia MOODLE dos 17 itens avaliados, os resultados foram superiores à média 7, com destaque para os seguintes: **Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos da Atividade Curricular; Linguagem utilizada no material da Atividade Curricular; Leituras e vídeos recomendados; e Links disponibilizados no ambiente eletrônico da Atividade Curricular**, todos com média igual ou superior a 9.

A avaliação da **interface gráfica** sob a perspectiva do aluno foi realizada por meio de 12 itens. Os resultados foram superiores à média 8 em todos os itens, indicando que os alunos consideram adequada a interface gráfica, com valores próximos da excelência.

Entre as habilidades dos tutores que receberam as melhores avaliações, destacam-se: **Demonstra alegria com o sucesso e os resultados dos participantes e Elogia o desempenho dos participantes no decorrer da Atividade Curricular** (com média 9,6); **Demonstra segurança ao abordar os tópicos da Atividade Curricular; Utiliza sua experiência profissional ao orientar os participantes; Comunica-se de forma educada com os participantes; Comunica-se sem erros de português; e Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes** (todos com médias de 9,5).

Quanto às estratégias de estudo, os alunos estudam quase a mesma proporção de horas semanais utilizando ou não a *internet*, embora tenha predominado menos de 8 horas de estudo sem uso da *internet*. Os alunos leram mais da metade do conteúdo proposto e apresentaram maior preferência por estudar em dupla e no horário entre seis da tarde e meia-noite.

As estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos foram avaliadas por 31 itens, dos quais a maioria dos alunos utilizou adequadamente a maior parte das estratégias (médias superiores a 7). Entre as estratégias mais utilizadas, destacam-se: **Fiz anotações sobre conteúdo da Atividade Curricular; Associei os conteúdos da Atividade Curricular aos meus conhecimentos anteriores; e Associei os conteúdos da Atividade Curricular às minhas experiências anteriores**, todas com médias 9.

O ambiente de estudo e os procedimentos de interação foram avaliados quanto a itens que podem ter dificultado ou facilitado a permanência na plataforma MOODLE. Observou-se que as respostas dos alunos, representadas por médias, revelam a qualidade, tanto do ambiente de estudo, quanto dos procedimentos promotores de interação, uma vez que a maioria dos itens apresentaram médias superiores a 7, numa escala em que 0 significava “**dificultou minha permanência na Atividade Curricular**” e 10 “**não dificultou minha permanência na Atividade Curricular**”. Apenas um item apresentou média abaixo de 7: a Qualidade da conexão à *Internet*, com média de 6,7.

Logo, pode-se considerar como aspectos que facilitam a utilização da estratégia MOODLE pelo aluno no curso de Enfermagem: a conciliação da atividade curricular com outras atividades pessoais ou acadêmicas; o acesso ao computador nos horários para estudar; e a habilidade e a disponibilidade do professor/tutor direcionando as atividades e tirando dúvidas sobre os assuntos abordados. Além disso, ao comparar as notas das avaliações do ensino presencial e semipresencial com uso da plataforma MOODLE, percebe-se nitidamente melhor rendimento do aluno com uso dessa nova estratégia.

4.2.1 A plataforma MOODLE como ferramenta transformadora do processo de ensino-aprendizagem

A plataforma MOODLE se caracteriza por ser diferente do modelo tradicional de ensino, que centraliza no professor todo o conhecimento a ser transmitido.

O MOODLE, por outro lado, compõe um espaço de colaboração *on-line* que permite a construção coletiva do conhecimento, evidenciada pelas diversas oportunidades de comunicação e interação, promovendo a autonomia e responsabilizando os alunos pelo seu processo de aprendizagem, pois os usuários também são os autores da produção de conhecimento. Isto é, o aluno deixa de ser apenas um receptor passivo para se tornar ativo no processo de ensino aprendizagem (CARDOSO, 2012).

Essa nova forma de levar o conhecimento para além da sala de aula é evidenciada nos discursos dos alunos:

“Foi uma experiência bastante válida e inovadora, pois mostrou um novo meio para dividirmos conhecimento fora da sala de aula. Onde tínhamos mais liberdade e tempo para discutir assuntos da atividade curricular” (R4).

“A plataforma MOODLE se apresentou como uma ferramenta inovadora para nossa atividade curricular. Até então nossas aulas teóricas estavam configuradas dentro da sala de aula. Para mim a aprendizagem foi construída através das diversas discussões nos espaços da plataforma. A aprendizagem por diversas possibilidades e enriquecida com a contribuição de cada acadêmico nos diversos fóruns” (R7).

“Foi uma experiência muito boa, diferenciada. Por eu considerar essa atividade curricular um pouco “pesada”, acredito que a plataforma ajudou muito, contribuindo com a disponibilização de materiais para estudo, para esclarecimento de dúvidas” (R8).

A flexibilidade de escolher o momento e o local de acesso é reconhecida por 14 dos alunos (30,4%) como fundamental para o aprendizado, pois dessa forma os alunos têm a oportunidade de construir juntos os conhecimentos por meio de comunicação amplamente utilizando a *internet*.

Essa nova estratégia de aprendizado permitiu que a dificuldade de vários alunos para compreender determinado assunto da atividade curricular de Centro de Terapia Intensiva fosse sanada, uma vez que na plataforma é possível criar fóruns de discussão, com a possibilidade de anexar material científico, como artigos e vídeos, de modo a facilitar a entendimento dos alunos. Além disso, a participação do professor é essencial para esclarecer dúvidas sobre o assunto estudado.

A plataforma permitiu aos alunos maior interação e participação nas discussões dos conteúdos propostos. Essa postura de colaboração entre os envolvidos no ensino presencial é limitada pelo pouco tempo disponível para expandir as discussões em sala de aula, em contrapartida, no MOODLE essa liberdade de participação se amplia pelo maior tempo disponível e acesso a diversos materiais sobre os temas em discussão.

Visto que os alunos são universitários, a liberdade de desenvolverem seus estudos por meio do MOODLE potencializa suas capacidades específicas, ajudando-os a obter crescimento intelectual e a consciência de que são futuros profissionais e precisam buscar

qualidade no seu aprendizado. Nesse sentido, um estudo desenvolvido a Nova Zelândia com 11 alunos identificou o MOODLE como de grande valor educativo no processo de aprendizagem (LILLIS et al., 2010).

Quanto à flexibilidade da plataforma, as falas dos alunos reforçam os resultados apresentados na Tabela 6 sobre Ambiente de estudo e procedimentos de interação, no qual os itens: **Conciliação da Atividade Curricular com outras atividades de estudo e Conciliação da Atividade Curricular com meus compromissos familiares** obtiveram média 7,1, evidenciando o quanto a plataforma facilitou o desenvolvimento das atividades acadêmicas em conciliação com outros compromissos dos alunos.

A *Internet* tem grande diferencial sobre os outros meios no processo de ensino a distância, que é a interatividade entre os participantes, sejam eles estudantes ou professores. Essa interação favorece a inclusão social, uniformizando as oportunidades educacionais; por meio do MOODLE, a educação a distância é uma forma de democratizar o ensino (SANTANA, 2008). Observa-se que a interatividade e o aprendizado estão em destaque nestas falas dos alunos:

“Houve maior dinamismo e interação da turma com os professores e tutores e, conseqüentemente, maior aprendizagem, pois estudar pela plataforma MOODLE tornou-se mais leve e dinâmico” (R36).

“A interação com os colegas, e principalmente com os professores, o conteúdo didático disponível, o que facilita o estudo e conseqüentemente o aprendizado, e principalmente a facilidade da internet que você pode acessar onde você estiver na interação com os colegas e professores” (R29).

“Essa atividade me ensinou bastante; os debates já eram uma forma de aprendizado, onde cada aluno estudava todos os conteúdos pra responder certo, o professor sempre corrigia os nossos erros, elogiava cada aluno, todos os vídeos, material de estudos, enfim o MOODLE foi ótimo aprendizado” (R45).

Durante a análise do material coletado, 17 dos alunos (36,9%) identificaram o MOODLE não apenas como um espaço para distribuir informações, mas como um ambiente em que o aprendizado é construído e compartilhado continuamente. Por meio dessa tecnologia aplicada no ensino, grande parte dos alunos compreendeu os assuntos com mais facilidade, pois a comunicação ali empregada fluía de maneira mais flexível e dinâmica. Isto é, os alunos podiam estar distantes uns dos outros fisicamente, porém a busca pelo conhecimento os conectavam, aproximando-os.

A propósito, pesquisa realizada pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, constatou que cursos que estimulam algum tipo de interação entre professores e alunos têm um menor nível de evasão. Infelizmente, segundo o Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro, tais estratégias ainda são raramente utilizadas por professores (MUNIZA; MORAES, 2012).

Os alunos destacaram ainda a importância do tutor dentro da plataforma MOODLE, como facilitador do processo: além de fornecer materiais e abrir os fóruns de discussão, também lhe cabe a função de monitorar as atividades para que o aluno adote uma atitude mais pró-ativa na construção conjunta de saberes, ou seja, a intervenção dos tutores é mínima, limitando-se a fornecer apoio suplementar (GROSSI, 2014).

Percebe-se que o professor/tutor tem papel fundamental no sucesso do uso da plataforma MOODLE, pois é ele que estimula a participação do aluno por meio das interações nas discussões, favorecendo o aprimoramento da construção do conhecimento, o estímulo ao raciocínio crítico e reflexivo e levando o aluno ao exercício de buscar e construir novos elos com a sua realidade.

Questões como as dificuldades enfrentadas não podem ser omitidas, pois interferem sobremaneira no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Tais dificuldades abrangem aspectos de nível intelectual em contexto cotidiano de vida, nem sempre favorável.

Para Scoz (2002, p. 22) não há uma causa única para os problemas de aprendizagem: “[...] é preciso compreendê-los a partir de um enfoque multidimensional, que amalgame fatores orgânicos, cognitivos, afetivos/sociais”, como esclarecem os relatos abaixo:

“A experiência da plataforma MOODLE foi, à primeira vista, assustadora. Eu, como aluna, mãe e esposa, confesso que a plataforma deixou-me preocupada, mas com o decorrer do semestre vi que ao invés da plataforma me atrapalhar, ela acabou me ajudando em relação aos conteúdos propostos e às atividades relacionadas ao tema” (R13).

“A atividade curricular CTI sempre me causou má impressão, um medo causado pelo desconhecimento do assunto, talvez, e a plataforma foi uma das primeiras coisas a me fazer olhar para o CTI de maneira diferente” (R14).

“Inicialmente tive medo de não conseguir alcançar as metas dessa nova proposta. Fiquei parcialmente tranquila quando os tutores/professores me garantiram satisfação com a plataforma por disponibilização de prazos para interagir e apoio nas atividades. Agradeço de coração” (R35).

Tais depoimentos mostraram que 22 dos alunos (47,8%) consideraram um desafio envolver-se nas atividades propostas na plataforma MOODLE, não apenas pela intensa rotina de alguns alunos, mas também pela dificuldade de colaborar na construção do conhecimento.

Ao analisar os depoimentos percebemos que ao utilizar a plataforma os alunos tentavam diariamente preencher as lacunas deixadas pelo ensino tradicional, vencer seus medos individuais e intercalar as atividades no MOODLE e suas responsabilidades extra acadêmicas.

Assim sendo, a plataforma se mostrou um ambiente favorável a uma aprendizagem ativa, permitindo que o aluno faça uma autoavaliação do seu desempenho estudantil dentro do espaço virtual e enfrente os desafios do conhecimento científico como um estímulo para aprimorar seus próprios conhecimentos (TORRES; SILVA, 2008).

Para a maioria dos alunos era o primeiro contato com a estratégia MOODLE, uma nova experiência numa atividade curricular em que as representações, a princípio negativas, devido ao medo pelo CTI constatado durante a prática com os alunos, tanto pelo ambiente fechado com diversas tecnologias como pela gravidade do estado em que se encontram os pacientes.

Assim, no início os desafios de uma nova estratégia de ensino numa atividade curricular de Enfermagem em CTI podem levar os alunos a temer o desconhecido, justificando, dessa forma, quase metade dos alunos da turma ter considerado desafiadora a nova estratégia.

Em contrapartida, observaram-se também nos relatos que o medo do desconhecido era substituído pela autoconfiança à medida que os alunos se familiarizavam com as ferramentas da plataforma e as discussões fluíam com mais facilidade. Assim, foram percebendo que o MOODLE facilitava esse processo de ensino e aprendizagem na atividade curricular de Enfermagem em CTI.

O MOODLE é mais do que um simples espaço de publicação de materiais: ele oferece diversas ferramentas com o intuito de estimular os alunos a buscar conhecimento de acordo com a sua necessidade e em muitos casos a ir além, em busca de novos domínios (CRIVELARO et al., 2010), como se observa nestes depoimentos:

“A ferramenta MOODLE facilitou a abordagem da atividade curricular na qual ele foi inserido; acredito que me instigou a estudar mais alguns temas. A experiência dessa modalidade de ensino foi algo que me enriqueceu como acadêmica” (R22).

“A facilidade foi de poder encontrar conteúdos sobre determinados assuntos em um só lugar, podendo me aprofundar através dos artigos, vídeos propostos pelos tutores e colegas da plataforma” (R6).

“A organização da Page que nos direciona aos temas [pelos quais] tínhamos interesse de forma direta e fácil; e os exercícios on-line empolgavam os alunos, faziam nosso interesse dobrar, o que foi muito valioso” (R40).

Nos relatos, 12 dos alunos (26%) revelam que o MOODLE superou suas expectativas, por não se limitar ao que era pedido no tema proposto, mas esforçavam-se para aprofundar seus conhecimentos por meio da integração de múltiplas mídias e recursos, enriquecendo ainda mais as discussões entre os participantes e reforçando a aprendizagem colaborativa.

Depois de familiarizados com o ambiente, os alunos passavam a explorar e usar as diversas ferramentas disponíveis, como Fórum, Biblioteca, Tira-dúvidas, Bibliografia, Arquivos para *download*, Mural de avisos, *Links* e Fotos, entre outros, adquirindo uma visão geral do funcionamento da plataforma e aumentando sua participação nas diversas funcionalidades do MOODLE (GROSSI, 2014).

Assim, ficou evidente o quanto o MOODLE favorece um aprendizado de qualidade quando estimula a busca a construção de conhecimento. O compromisso e a responsabilidade desse tipo de ensino/aprendizagem dependem muito das atitudes e comportamento dos alunos diante dessa estratégia, como interesse, participação, investigação, estímulo [recebido] na execução das atividades e na busca de novos materiais, objetivando aprender cada vez mais.

4.2.2 Entraves presentes na utilização da plataforma MOODLE

Os processos de aprendizagem estão em constante construção, relacionando e somando saberes de cada indivíduo, levando em conta sua experiência pessoal, seus relacionamentos e suas capacidades. Com o surgimento das novas tecnologias de ensino, os professores precisam elaborar estratégias didáticas e pedagógicas para a implantação da sala de aula virtual, mas sem transpor o ensino presencial para o ensino *on-line*; o que deve haver é a necessária readequação e desenvolvimento do material didático (PRADO et al., 2012).

Ocorre que há muita diferença entre preparar material didático para o aluno geralmente passivo do ensino presencial e preparar o material didático que vai servir de mediação entre o aluno do ensino *on-line* e o objeto de conhecimento (GROSSI, 2014). Porém, os relatos a seguir confirmam que essa tarefa não é fácil.

“[...] principal problema era conciliar o tempo exigido pela plataforma com outras atividades do semestre, que também tem um conteúdo descomunal, como obstetrícia e pediatria” (R2).

“[...] um dos problemas era a administração do tempo diante de trabalhos, provas, práticas de outras atividades curriculares, a atenção a outras atividades sociais” (R6).

“O excesso de atividades nos limitava muito o uso da plataforma, dificultando conciliar com os afazeres de outras disciplinas que também mereciam dedicação, pelo grau de complexidade e quantidade de conteúdo” (R12).

Em relação às dificuldades encontradas na plataforma, 22 dos alunos (47,8%) alegaram não poder aproveitar plenamente os recursos do sistema por falta de tempo alegando a grande quantidade de tarefas de outras disciplinas para realizar em casa.

Dessas observações e citações, infere-se que precisa haver melhor planejamento por parte do aluno para que organizar seu tempo e estudar todas as disciplinas que compõem o bloco do 6º semestre do currículo de graduação de Enfermagem da UFPA.

Além disso, como já mencionado anteriormente, a plataforma permite a flexibilidade e acesso em outros momentos, facilitando que o aluno tenha acesso a qualquer momento a materiais para estudo e interação permanente com os demais colegas alunos e professores, possibilitando tirar dúvidas e rever pontos importantes do assunto estudado.

Também é importante mencionar que as atividades propostas no MOODLE não eram em caráter imediato: todas tinham cerca de duas semanas para serem desenvolvidas e apresentadas. Ou seja, o aluno apenas precisava organizar suas tarefas e dispor de um tempo planejado por ele, já que a atividade era *on-line*, precisando apenas do acesso à *internet*, com flexibilidade de tempo e local que ele desejasse para realizar os trabalhos.

Sendo assim, acredita-se que a falta de tempo para executar as atividades mencionadas nos depoimentos dos alunos não se referia às atividades de Enfermagem em CTI. Isso foi comprovado no decorrer do semestre, pois nenhum aluno deixou de cumprir tarefas nem de participar nas atividades propostas pelo MOODLE.

Com o avanço da tecnologia, as pessoas não precisam estar exatamente no mesmo local físico para discutir, assistir a aulas e trocar conhecimento. A utilização de AVAs favorece produzir e compartilhar o conhecimento, trocar informações, colaborar com os colegas em atividades, refletir sobre conteúdos extraclasse e construir conhecimento em grupo (GROSSI, 2014).

Outro obstáculo mencionado pelos alunos foram problemas relacionados às dificuldades técnicas do sistema em relação ao uso do computador e às dificuldades com a conexão.

“[...] ora acessava a internet nas horas vagas na própria universidade quando disponíveis, ora na casa de amigos, isso era um pouco frustrante para mim, porque precisava me distanciar dos colegas para “caçar” computadores disponíveis na universidade e algumas vezes ficar sem almoçar para postar algo “bacana”. Além disso, minha visita a alguns colegas já estava ficando chata, pois ficava a impressão de que eu ia visitar o computador” (R35).

“[...] mas devido a meu computador ter queimado durante a realização da atividade, tive muita dificuldade, o conteúdo era extenso, e acabou que não consegui acompanhar de fato. Quando retornei ao uso da internet, confesso que fiquei desanimada, pois percebi o quanto estava para trás” (R27).

“[...] uma grande dificuldade encontrada foi esse acesso ao computador e a internet que infelizmente ainda não tenho disponível” (R37).

Como observamos, no que diz respeito à eficácia dos recursos tecnológicos eles dependem principalmente da qualidade do acesso à *internet* e da disponibilidade de computadores. Na análise das entrevistas foi possível identificar que 10 dos alunos (21,7%) não dispunham de computador ou não tinham acesso à *internet*, por isso precisavam da ajuda de outras pessoas para participar das atividades propostas pela plataforma, o que os deixava mais dispersos e menos participativos nas discussões e nos fóruns.

Cumprе salientar que, apesar das dificuldades como falta do computador ou de acesso à *internet*, atualmente se tornou imprescindível o seu uso como fonte de estudo e busca de materiais para pesquisas. Além disso, o curso de Enfermagem de forma integral para o aluno favorece o uso das bibliotecas e os laboratórios de informática da Instituição.

Não se pode deixar de mencionar que, mesmo em quantidade insuficiente para atender a todos os alunos na Instituição, não deixa de lhes ser uma boa opção de uso. Outra maneira seria o acesso em *Lan House*, dependendo, assim, do interesse e das possibilidades do aluno.

Contudo, é importante enfatizar que, antes do início das atividades na plataforma MOODLE, os alunos foram orientados pelos professores/tutores, que aqueles que tivessem dificuldade de acesso à *internet*, procurassem estudar em grupo com colegas que o tivessem

acesso, podendo assim reunir-se, discutir e realizar as postagens na plataforma, facilitando o aprendizado e ajudando-se uns aos outros.

Além disso, os encontros pessoais eram realizados semanalmente na aula presencial, favorecendo o esclarecimento de dúvidas ou explanação de qualquer dificuldade encontrada com o uso da plataforma. Houve relação presencial com os alunos durante todo o curso.

Em seu estudo com alunos, Crivelaro et al. (2010) apontam como dificuldades técnicas do AVA o uso do computador e suas dificuldades de conexão, além de problemas enfrentados com a organização do curso; entre os itens mais citados em sua pesquisa estão a falta e a organização do tempo dos alunos para finalizar as atividades. Para minimizar esses problemas, sugere o resgate do contato social e a resposta rápida dos tutores, encurtando distâncias, mas sem tirar do aluno a responsabilidade da gestão de seu aprendizado.

Os alunos também relataram problemas de seu engajamento com as estratégias de organização das atividades do ambiente virtual de aprendizagem e na gama de informações postadas de maneira repetitiva e cansativa, devido à obrigatoriedade da participação na discussão:

“[...] obrigatoriedade da plataforma fez com que muitos alunos copiassem e colassem textos longos, como se pode notar. Isso fez com que se tornasse algo cansativo de ler e complicado para que todos os alunos expressassem seus conhecimentos e postassem seus comentários” (R3).

“Outra dificuldade que eu encontrei foram as avaliações na plataforma; sempre achei injusto alguns colegas apenas copiar e colar e às vezes repetir o que outros já tinham falado” (R14).

“A maioria dos alunos entrou apenas por pressão e não ter uma nota irregular no currículo, portanto, faziam comentários muitas vezes repetidos ou que não somavam muito com o resto da turma. Deixavam passar as dúvidas, fingiam que entendiam para postar qualquer comentário e manter sua nota” (R16).

Para 15 dos participantes (32,6%) houve grande contribuição para os fóruns por parte deles, no entanto, muitos alunos participavam apenas no intuito de serem avaliados não pela qualidade de sua postagem, mas apenas por terem feito parte dos fóruns, alguns apenas copiavam textos sem ao menos lê-los.

A decisão de trabalhar com o *fórum* que se configura uma ferramenta assíncrona, ou seja, sem necessidade de conexão simultânea dos participantes, leva em consideração a

realidade dos alunos, pois permite que o acesso e a participação ocorram no momento e local de sua conveniência.

Segundo Palloff e Pratt (2015), o tutor precisa estabelecer a tecnologia mais adequada para a maioria dos estudantes, de melhor acesso e fazer adaptações para os que não disponham do equipamento. A escolha da melhor ferramenta facilita a conexão entre os alunos e permite que eles formem uma comunidade de aprendizagem.

É importante mencionar que essa experiência inovadora no curso de Enfermagem da UFPA também foi a primeira experiência para os professores/tutores. Assim sendo, a diminuição do tamanho dos arquivos poderá ser uma sugestão para aperfeiçoar a adoção do MOODLE como estratégia de aprendizagem em momento futuro.

Além disso, o aluno precisa compreender a quais pontos do conteúdo precisa dedicar-se mais em relação a outros e, partindo dessa compreensão, buscar novas informações e até mesmo adotar novas atitudes e posturas de comprometimento e dedicação ao seu curso (FERREIRA, 2012).

Por se tratar de alunos do ensino superior, é esperado um comprometimento com sua formação, não se admitindo posturas de imaturidade e boicote com seu próprio aprendizado e crescimento intelectual. Vale ressaltar que postagens do tipo *copia e cola* contrariam a Teoria do Construtivismo, que fundamenta o MOODLE.

Para Palloff e Pratt (2015), tal teoria sustenta que os alunos adquirem conhecimentos e significados por meio de interações fundamentais entre todos os atores envolvidos e o ambiente. Os docentes da atividade curricular procuraram estimular no aluno o pensamento crítico-reflexivo, o que entra em consonância com os resultados mostrados na Tabela 4 (desempenho do tutor) desde estudo.

4.2.3 O aluno como coautor da aprendizagem colaborativa

A plataforma envolve um contexto mais amplo de utilização de tecnologia, mas também possibilita que se compartilhem ações com as quais todos atuam simultaneamente como professores e alunos, ao mesmo tempo em que o aluno tem mais liberdade de desenvolver seus estudos pela flexibilidade do tempo e tem mantido a garantia de interatividade com professores e alunos, evitando o isolamento e fortificando uma aprendizagem colaborativa (BROWN; BULLOCK, 2014).

Além disso, a plataforma MOODLE é um ambiente que favorece a construção do conhecimento pela participação ativa dos alunos nas diversos recursos da plataforma,

favorecendo a interação entre professor-aluno e, por conseguinte, desenvolvendo uma aprendizagem significativa (CARDOSO, 2012).

Nesse contexto, a plataforma MOODLE promove um aprendizado que mobiliza os alunos a gerar significados tendo como finalidade melhorar a construção de conhecimento autônomo e de colaboração. Essa construção foi observada nos seguintes relatos:

“Para mim, a aprendizagem foi construída através das diversas discussões nos espaços da plataforma. A aprendizagem por diversas possibilidades e enriquecida com a contribuição de cada acadêmico nos diversos fóruns” (R7).

“Como acadêmico, através da plataforma aprendi a compartilhar conhecimentos, ideias, fazer reflexões e críticas com os colegas e professores, de modo que um fosse complementando o conhecimento do outro, sendo todos, capazes de construir, juntos, concepções melhores e discussões mais aprofundadas” (R11).

“A plataforma em si tem uma excelente proposta de ensino e aprendizagem, principalmente se tratando dos fóruns de discussões entre os alunos em si, como também com professores, onde estes intermediavam a construção dos conhecimentos, onde as diversas fontes possibilitavam os alunos a construírem seus próprios conceitos a respeito de determinado assunto, e não simplesmente absorver uma opinião ‘imposta’ de determinado autor” (R12).

Através destes, podemos inferir que considerável parte dos alunos em número de 21 (45%) conseguiram identificar na plataforma, um espaço de construção do conhecimento e com isso se empoderar com mais consistência dos conteúdos de maneira crítica e reflexiva.

Esse tipo de abordagem pedagógica baseada no construtivismo é pautado na aprendizagem significativa e na reflexão a partir da prática. O papel do facilitador no processo ensino-aprendizagem é sempre um desafio.

Por um lado, a experiência predominante do alunado de um curso em busca de conhecimentos envolvendo-se com o professor e, de outro lado, o professor que detém conhecimentos e o alunado que recebe essas informações. Isto porque requer do mediador do processo ensino-aprendizagem um deslocamento da posição de fonte de informações para uma atuação voltada para as necessidades de aprendizagem de cada aluno (LARA et al., 2014).

Essa construção do conhecimento pelos alunos pode ser observada nos dados (Tabela 5) sobre **Avaliação da Estratégia de Aprendizagem: comportamento e procedimentos utilizados pelos alunos**, nos itens como: **Associei os conteúdos da Atividade Curricular**

aos meus conhecimentos anteriores e às minhas experiências anteriores (média 9); **Busquei outros sites relacionados** (média 8); e **Troquei informação com os colegas sobre o conteúdo** (média 8,7).

Dessa forma, os alunos revelam o processo de construção do aprendizado de forma significativa. Os alunos precisam compreender que são sujeitos ativos na busca de novas informações, onde as motivações internas e os seus conhecimentos prévios são valorizados e levados em consideração. Assim, o ensino volta-se às necessidades de aprendizagem desses alunos, que, a partir de uma postura ativa diante dos conteúdos, constroem sua própria aprendizagem (LIMA, 2014).

Portanto, pelo que manifestaram sobre a experiência de usar a plataforma MOODLE durante a atividade curricular de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva, os alunos viram mais aspectos facilitadores do que dificuldades.

Entre os aspectos facilitadores foram citadas a flexibilidade de tempo e local para participar das discussões e maior interação nos conteúdos apresentados, o que permitia maior dinamismo nas discussões. Acrescentaram ainda a construção do conhecimento e o compartilhamento continuado, demonstrando atuação ativa do aluno na plataforma de modo significativo para o aprendizado. Esse processo foi facilitado, segundo os alunos, pela constante interação com os professores/tutores intermediando a construção desse conhecimento por meio de direcionamento do aprendizado e esclarecimento das dúvidas que surgiam.

Já em relação às dificuldades, os alunos mencionaram a falta de conciliação do tempo com outras atividades da graduação e as de cunho pessoal, a falta de computador e de acesso à *internet*, além da obrigatoriedade de participar nos fóruns. Contudo, cabe enfatizar que, mesmo com as dificuldades de acesso mencionadas, os alunos participavam quase diariamente das discussões apresentadas na plataforma.

Em relação à obrigatoriedade de participação, apesar de citarem como aspecto que dificulta, observou-se maior interação do aluno e melhor aprendizado dos conteúdos refletidos nas avaliações dos conteúdos discutidos na plataforma, com melhor rendimento da turma em relação às avaliações dos conteúdos discutidos apenas em sala de aula.

Dessa forma, deduz-se que, sob a perspectiva dos alunos, o MOODLE possibilita comunicação e facilita a interação dos alunos com o conteúdo e com o professor responsável e facilitador no ensino-aprendizagem de Enfermagem em CTI, comprovando ser valiosa ferramenta de apoio ao ensino presencial.

5. CONCLUSÃO

A experiência testada de AVA MOODLE no ensino da enfermagem, limitando-se a 20% de toda uma disciplina de Enfermagem em CTI, mostrou-se um valioso instrumento para a educação a distância, contribuindo para um aprendizado dinâmico: interativo e colaborativo. O estudo permitiu maior apropriação da temática abordada e suas ferramentas utilizadas na educação a distância como suporte ao ensino presencial da graduação.

Ficou constatado que os alunos, em sua maioria, eram jovens, do sexo feminino, solteiros e não exerciam trabalho remunerado, favorecendo a dedicação aos estudos e contribuindo para maior facilidade de manuseio dos meios eletrônicos. Quanto à estratégia de estudo, a maioria dos alunos estuda até oito horas, prefere estudar das seis da tarde até meia noite, em dupla. Relataram ter lido mais da metade do conteúdo da disciplina.

A utilização do MOODLE, quanto aos seus procedimentos, foi avaliada pelos alunos com média superior à nota sete (numa amplitude que vai de 0 a 10) em todos os itens. A interface gráfica do MOODLE pôde ser avaliada pelos alunos como de fácil utilização, analisando todos os itens com média acima de oito. Quanto à habilidade do tutor, esta foi a melhor avaliação feita pelos alunos: todos os itens avaliados tiveram média acima de 8,6, constatando grande interação do professor com o aluno durante o processo de ensino-aprendizagem.

Quanto aos comportamentos e procedimentos utilizados pelos alunos na plataforma, os itens avaliados receberam média acima de sete, demonstrando o envolvimento dos alunos com as atividades desenvolvidas na plataforma e sua construção do conhecimento. Quanto ao ambiente de estudo, todos os itens avaliados pelos alunos receberam média sete, com exceção do item Qualidade de conexão à *internet*, que teve média 6,7 e maior desvio padrão de 2,8. Esse fato deve ser visto com atenção, pois pode ser um aspecto dificultador de uso dessa estratégia.

Na perspectiva dos alunos o MOODLE se mostra importante ferramenta de auxílio ao processo de ensino-aprendizado, por permitir maior interação com os outros alunos e com os professores, favorecendo uma construção compartilhada do conhecimento.

A pesquisa também mostra algumas dificuldades apontadas pelos alunos, entre as quais a conciliação com outras atividades, falta de computador e de acesso à *internet*, mas que não atrapalharam o desenvolvimento das atividades no MOODLE, visto que a participação de todos se deu de forma ativa, refletida nas avaliações, onde os alunos obtiveram melhor rendimento nas avaliações dos conteúdos desenvolvidos na plataforma.

Assim, para boa formação integral, devem ser incluídas ferramentas de controle do aluno sobre o seu aprendizado e maior controle do professor/tutor nas discussões feitas na plataforma, visando a ampliar cada vez mais a utilização do ambiente MOODLE.

Dessa forma, é esperado que os professores possam aderir à ideia de utilizar o MOODLE como ferramenta auxiliar nas atividades de ensino, aperfeiçoando a aplicação da plataforma com variados recursos disponíveis de interação pedagógica.

Ademais, novas tecnologias estão sempre surgindo e sendo introduzidas no ambiente de ensino. Urge que professores dominem as tecnologias de informação e comunicação e repensem as práticas pedagógicas coerentes e eficazes para cada realidade. Com o advento da *internet* a Educação a Distância ganha cada vez destaque na sociedade, por sua facilidade de acesso ao ensino e melhor planejamento de tempo e local do aluno, favorecendo a interação cada vez maior professor/aluno e dos próprios alunos entre si.

Enfim, constata-se que o MOODLE é uma ferramenta facilitadora do ensino da graduação, existindo a necessidade de estimular sua utilização, visto que o uso da plataforma melhorou a qualidade das aulas ministradas, favorecendo um espaço rico para construção e compartilhamento de conhecimentos. Entretanto, é fundamental levar em consideração cada realidade vivenciada pelo aluno, a fim de minimizar os aspectos que possam dificultar a sua utilização.

REFERÊNCIAS

ABBAD, G. **Medidas de avaliação de procedimentos, processos e apoio instrucionais em TD&E.** In: Borges-Andrade, J. E.; Abbad, G.; Mourão, L. (Org.) *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas*. Porto Alegre: Artmed, p. 443-469. 2006.

ABBAD, G. **Um modelo integrado de avaliação do impacto do treinamento no trabalho - IMPACT.** 1999. 262 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, Brasília, 1999.

ALVES, E. D.; et al. O Ensino a distância e os avanços para a pesquisa em enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem** [Internet], v. 14, n. 3, p. 458-9. 2012.

ALVES, E. D. Ranços e avanços na utilização da internet para o ensino superior de enfermagem no Brasil. **Revista Pan-americana de Enfermería**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 14-23, 2004.

ANTONOFF, M. B.; et al. Online Learning in Thoracic Surgical Training: Promising Results of Multi-Institutional Pilot Study. **The Society of Thoracic Surgeons**, v. 98, p. 1057-63, 2014.

BORGES-ANDRADE, J. E. Avaliação somativa de sistemas instrucionais: integração de três propostas. **Tecnologia Educacional**, v. 11, n. 46, p. 29-39, 1982.

BORGES-ANDRADE, J. E. Desenvolvimento de medidas em avaliação de treinamento. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 7, n. especial, p. 31-43, 2002.

BORGES-ANDRADE, J. E.; ABBAD, G.; MOURÃO, L. (orgs.). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas*. In BORGES-ANDRADE, J. E. **Avaliação integrada e somativa em TD&E**. Porto Alegre: Artmed, p. 343-358. 2006.

BRASIL. **Decreto Nº 5. 622, DE 19 de dezembro de 2005.** Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9. 394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/2005/5622.htm>>. Acesso em: 23 nov. 2015.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios** 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pa&tema=pnad_internet_celular_2013>. Acesso em 20 de out. 2015.

BRASIL, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2013/>. Acesso em 21 de out. 2015.

BRASIL, Ministério da Educação Cultura. **Portaria Nº 4059 de 14 de dezembro de 2004.** Diário Oficial da União, Brasília, n. 238, 14 de abril de 2004. Seção 1. p. 34.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Educação profissional: legislação básica.** Brasília, p. 59-62: Decreto n.º 2.208, de 17 de abril de 1997, sobre o ensino profissional. 1997.

BRASIL. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Publicada no DOU nº 12 – quinta-feira, 13 de junho de 2013 – Seção 1 – Página 59. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 03 de Jan. 2015.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, v. 3, n. 2, p. 77-101. 2006.

BROWN, M.; BULLOCK, A. Evaluating PLATO: postgraduate teaching and learning online. **The clinical teacher**, v. 11, p. 10–14, 2014.

CAMACHO, A. C. L. F. Educação a distância na Disciplina de Legislação, Ética e Exercício de Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.62, n.1, p. 151-155. 2009.

CARDOSO, P. M. O. **O processo de interação na educação a distância na perspectiva do e-TEC Sergipe.** VI Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. São Cristóvão. Sergipe; p. 1-8. 2012. Disponível em: <http://educonse.com.br/2012/eixo_08/PDF/63.pdf>. Acesso em: 18 de set 2015.

CHEREGATTI, A. L.; AMORIM, C. P. **Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva.** São Paulo: Martinari, 2º Ed, 2011.

COSTA et al. Fluência digital e uso de ambientes virtuais: caracterização de alunos de enfermagem. **Revista Escola Enfermagem.** USP, São Paulo, v. 45 n. especial, p. 1589-1594, dez. 2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/scielo>> Acesso em: 20 de nov. 2014.

CRESWELL, J. W. **Métodos Mistos.** Trad. IN: CRESWELL J.W. –Projetos de Pesquisa: Métodos qualitativos, quantitativo e Misto. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, p. 238-65. 2010.

CRIVELARO, L. P.; et al. **O comportamento do aluno em um curso a distância dentro do ambiente Moodle: contrapontos entre a ótica inicial e seu uso atual.** IN: Amaral, S.F.; Souza, M. I. F.; Garbin, M. C. (orgs). *Ambientes virtuais de ensino-aprendizagem.* Campinas, SP: FE/UNICAMP, 40 p. 2010. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/64453/1/moodle.pdf>>. Acesso em: 25 de set. 2015.

FELIPE, M. W. F. **MOODLE monitor: um instrumento computacional para acompanhamento da interação no ambiente virtual de aprendizagem dos cursos de graduação à distância da UAB/UECE** - Dissertação. 2013.

FERREIRA, L. P. **Avaliação no ensino a distância: possibilidades e desafio.** Simpósio Internacional de Educação a Distância. Universidade Federal de São Carlos. 10 a 22 de Setembro de 2012. Disponível em: <<http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/Trabalhos/205-868-2-ED.pdf>>. Acesso em: 25 de out. 2015.

GROSSI, T. H. **O MOODLE como ferramenta de apoio ao ensino presencial em uma escola particular de ensino médio**. 2014. 49 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação) - colegiado do Curso de Sistemas de Informação, Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais. 2014

GUIMARÃES, E. M. P; GODOY, S. C. B. **Educação permanente: uso das tecnologias de informação e comunicação como ferramenta para capacitação profissional**. Editorial Revista Mineira de Enfermagem, v. 13, n. 1. Jan./mar de 2009. Disponível em: <http://www.enf.ufmg.br/site_novo/modules/mastop_publish/files/files_4c0e47a93ae90.pdf>. Acesso em: 14 de set. 2014.

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

HEIMANN, C. **Capacitação pedagógica de docentes de enfermagem: Desenvolvimento e avaliação de um curso a distância** [Dissertação]. São Paulo Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. 2012.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação**. Campinas, SP: Papirus, 2010.

KIRKPATRICK, D. L. **Evaluation of training**. In: CRAIG, R. L. Training and development handbook. 2. ed. New York: McGraw-Hill, p. 18. 1-18. 27. 1976.

LARA et al. A Arte De Facilitar Em Um Curso De Especialização: Tecendo Com Os Fios Das Metodologias Ativas. **Revista Espaço para a saúde**, Londrina, v. 15, Suplemento, n. 1, p. 870-871. 2014.

LEITE, D. B. C. Estudantes e Avaliação. **Avaliação**, Campinas, v. 15, n. 3, p. 9-27, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aval/v15n3/02.pdf>>. Acesso em: 14 de mai 2014.

LEITE, et al. **Educação sem fronteiras na Amazônia: trajetória e perspectiva da educação a distância na UFPA**- Belém: UFPA, 2010.

LILLIS, S.; GIBBONS, V.; LAWRENSON, R. The experience of final year medical students undertaking a general practice run with a distance education component. **Rural Remote Health**, v. 10, n. 1, p. 12-20, 2010.

LIMA, V. V. **Processos educacionais na saúde II**. São Paulo: Ministério da Saúde; Instituto Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa, 2014.

LOCATIS, C.; VEGA, A.; BHAGWAT, M.; LIU, W.; CONDE, J. A virtual computer lab for distance biomedical technology education. **BMC Medical Education**, London, v. 12, n 8, p. 1-8. 2008.

MILKOVICH, G. T.; BOUDREAU, J. W. **Administração de recursos humanos**. 1. ed. 4. Tir. São Paulo: Atlas, 2000.

MUNIZA, M. I. P. A.; MORAES, A. Usability issues in Learning Management Systems (LMS). **Work**, v. 41; p. 832-837, 2012.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Lições da sala de aula virtual: as realidades do ensino on-line**. 2º ed. Porto Alegre: Penso, 2015.

PAULA; SILVA, A. **Avaliação de uma disciplina semipresencial de graduação ofertada por meio da Internet na Universidade de Brasília**. 2004. 166 f. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

PEIXOTO, H. M. **Avaliação de disciplinas semipresenciais de graduação e pós-graduação na área de promoção da saúde na Universidade de Brasília** – Dissertação. 2012.

PEREIRA, A. T. C.; SCHMITT, V.; DIAS, M. R. A. C. **Ambientes virtuais de aprendizagem em diferentes contextos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, p. 2-22. 2007.

PRADO, C.; CASTELI, C. P. M.; LOPES, T.O. The virtual environment of a research group: the tutors perspective. **Revista Brasileira de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 1, p. 246-51, 2012.

RANGEL, M.; FREIRE, W. **Educação e Tecnologia: texto, hipertexto e leitura**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.

RIBEIRO, F. A. A. **Moodle e as novas formas do aprender**. In: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - SETEC / MEC. V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica; 2010; Centro de Convenções de Maceió – AL. Maceió: IFAL; 2010. p. 1-12. Disponível em: <<http://congressos.ifal.edu.br/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/509/310>>. Acesso em 18 de set 2015.

RISTOFF, D. et al. **Simpósio Gênero e Indicadores da Educação Superior Brasileira**, Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008.

RODRIGUES, R. C. V.; PERES, H. H. C. Panorama brasileiro do ensino de enfermagem on-line. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 42, n. 2 p. 298-304. 2008.

RONCON, P. F.; MUNHOZ, S. Estudantes de enfermagem têm perfil empreendedor? **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 62, n. 5. 2009.

SANTANA, D.A. **O uso da plataforma MOODLE na educação à distância como forma de democratizar o ensino**. 2008. Pós-graduação Lato Sensu em Software Livre. Faculdade Fortium, Brasília-DF, 2008. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/o-uso-da-plataforma-moodle-na-educacao-a-distancia-como-forma-de-democratizar-o-ensino/20991/#ixzz2edenyfj7>>. Acesso em: 15 de set. 2015.

SANTOS, J. F. S. Avaliação no ensino a distância. **Revista Iberoamericana de Educacion**, v. 38, n. 4, p. 2-7, 2006.

SARDO, P. M. G. **Aprendizagem Baseada em Problemas em Reanimação Cardiopulmonar no Ambiente Virtual de Aprendizagem MOODLE**. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Curso de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. 226 p.

SABBATINI, R. M. E. **Ambiente de Ensino e Aprendizagem via Internet: A Plataforma Moodle.** 2007. Disponível em: <<http://www.EAD.edumed.org.br/file.PlataformaMoodle.pdf>>. Acesso em: 02 de jan. 2014

SEIXAS, C. A.; et al. Virtual learning environment: script structure of an online course. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 65, n. 4, p. 660-6, 2012.

SCOZ, B. **Psicopedagogia e realidade escolar: o problema escolar e de aprendizagem.** 10 ed. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 22.

SILVA, A. P. S. S. PEDRO, E. N. R. Autonomia no processo de construção do conhecimento de alunos de enfermagem: o chat educacional como ferramenta de ensino. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. Ribeirão Preto, v. 18, n. 2, p. 210-216. 2010.

TARADI, S. K.; et al. Virtual Mobility of Croatian Medical Students. **Croat Med J**; v. 49, p. 344-351, 2008.

TEIXEIRA E, MOTA VMSS. **Tecnologias educacionais em foco.** São Caetano do Sul (SP): 1ª Ed. Difusão; 2011.

TORRES, A. A.; SILVA, L. R. M. **O ambiente MOODLE como apoio a educação a distância.** 2008. 2º Simpósio de hipertextos e tecnologias na educação. 1ª ed. Anais Eletrônicos. Universidade Federal de Pernambuco. Recife: UFAL; 2008. p. 1- 10. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/nehete/simposio2008/anais/Aline-Albuquerque-Torres-e-Maria-Luzia-Rocha.pdf>>. Acesso em: 25 de set. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Instituto de Ciências da Saúde: Faculdade de Enfermagem. **Projeto Pedagógico do Curso de Enfermagem, 2008.** Belém, 2008, 88 f. Disponível em: <http://www.enfermagem.ufpa.br/arquivos/FE_Projetopedagogico.pdf>. Acesso em: 02 de mar. 2015.

VARANDA, R. C.; ZERBINI, T.; ABBAD, G. Construção e validação da escala de Reações à Interface Gráfica para cursos a distância. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. Brasília, v. 26, n. 2, p. 371-380, 2010.

ZERBINI, T.; ABBAD, G. Impacto de treinamento no trabalho via internet. Revista de Administração de Empresas. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 4, n. 2. 2005.

ZERBINI, T.; ABBAD, G. Qualificação profissional a distância: ambiente de estudo e procedimentos de interação – validação de uma escala. **Análise**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 148-172. 2008.

ZERBINI, T.; ABBAD, G. Reação aos Procedimentos Instrucionais de um Curso via Internet: Validação de uma Escala. **Revista Estudos de Psicologia**, Campinas, v.26, n.3, n. p. 363-371, 2009.

ZERBINI, T.; ABBAD, G. Reações em cursos a distância: revisão da literatura. **Psico**, Porto Alegre, v.41, n.2, p. 192-200, abr/jun. 2010.

ZERBINI, T. **Avaliação da transferência de treinamento em curso a distância.** 2007. 321 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, 2007.

ZERBINI, T., CARVALHO, R. S. E ABBAD, G. **Treinamento a Distância via Internet: Construção e Validação de Escala de Estratégias de Aprendizagem.** Encontro da Associação Nacional dos Programas De Pós-Graduação em Administração. Anais. Brasília, ANPAD. [CD-ROM], 2005.

WARMLING, A. M. F.; AMANTE, C. J.; MELLO, A. L. **A percepção dos graduandos em Odontologia da UFSC sobre a experiência de utilização das TIC na formação acadêmica.** Anais IV Seminário de pesquisa em EaD: Experiências e reflexões. 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) estudante:

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa do Programa de Mestrado em Enfermagem/UFPA, projeto intitulado: MOODLE – Estratégia de Aprendizagem na Atividade Curricular de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva. Essa proposta orienta-se pela questão de pesquisa: De que modo o MOODLE contempla a possibilidade para avanços do processo ensino-aprendizagem na graduação, em atividade curricular de Enfermagem em CTI, ofertada como teste em 2014/2, na modalidade semipresencial, na Faculdade de Enfermagem da UFPA? Seu objetivo é: Avaliar, sob a perspectiva do alunado, a utilização do MOODLE como estratégia educacional da atividade curricular de graduação, de enfermagem em CTI, ofertada na modalidade semipresencial.

Sua participação é fundamental, pois contribuirá num futuro próximo para que docentes de enfermagem da disciplina de Enfermagem em CTI possam aperfeiçoar suas estratégias de ensino na graduação e os estudantes de enfermagem possam usufruir de processos de ensino-aprendizagem por tecnologias educacionais alternativas, como a plataforma MOODLE.

Informamos que sua participação respondendo ao instrumento de avaliação da experiência vivida no semestre passado como aluno da atividade curricular de enfermagem em CTI, ofertada na modalidade semipresencial, não lhe trará nenhum risco de malefícios, mas apenas sua dedicação atenta para responder o instrumento com dispêndio adicional de seu tempo pessoal.

Os dados obtidos e analisados serão usados na elaboração da Dissertação de Mestrado e também publicados em artigo, sempre com devida observância dos preceitos éticos de respeito ao participante da pesquisa, preservando-lhe a identidade. Os participantes da pesquisa terão conhecimento dessa dissertação e serão convidados a presenciar sua sustentação.

Em caso de eventuais dúvidas, você poderá entrar em contato com o pesquisador principal Ronaldo de Sousa Moreira Baia por fone: (91) 98310 0162 ou E-mail: ronaldobaiaufpa@hotmail.com. Também poderá fazer contato com a pesquisadora responsável: prof^a. Dr^a. Lucia HT Gonçalves, por fone: (48) 9991-5193 ou E-mail: lhtakase@gmail.com

Ronaldo de Sousa M. Baia- (91) 98310 0162; E-mail: ronaldobaiaufpa@hotmail.com
(Pesquisadora Principal)

Lucia H. Takase Gonçalves - (48) 9991-5193; E-mail: lhtakase@gmail.com
(Pesquisadora Responsável)

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Declaro que as informações fornecidas sobre a pesquisa são suficientes e me sinto perfeitamente esclarecido (a) sobre seu conteúdo, assim como seus riscos e benefícios. Declaro ainda que, por minha livre vontade, aceito participar e cooperar na realização dessa pesquisa.

Belém PA, ____/____/2015.

Assinatura do (a) participante:_____

Nota: O presente TCLE foi assinado em duas vias, uma para o pesquisador e outra para o participante da pesquisa.

APÊNDICE B

Questões abertas

Percepção do estudante face a experiência de utilização da plataforma MOODLE durante a atividade curricular.

P1. Descreva, em suas palavras, como foi a experiência em 2014/2 de aprendizagem durante a atividade curricular de Enfermagem em CTI, no contexto da plataforma MOODLE?

P2. Fale sobre as facilidades e dificuldades encontradas na vivência dessa nova estratégia de ensino aprendizagem com a utilização da plataforma MOODLE?

P3. Outras observações que o respondente desejar expressar sobre a experiência vivida

ANEXOS

ANEXO A

Questionário adaptado de Peixoto (2012) de avaliação da Atividade Curricular de Enfermagem em CTI com a adoção do MOODLE, da perspectiva do alunado de enfermagem

Caro(a) estudante:

Estamos avaliando a Atividade Curricular de Enfermagem em CTI, modalidade semipresencial, quando se testou o uso da plataforma MOODLE em 2014/2 e na qual você fez parte do corpo discente. Convidamos responder ao questionário de avaliação abaixo e comprometemo-nos manter total sigilo, garantindo a confidencialidade. Solicitamos que após o preenchimento do questionário, seja salvo em pdf, antes de sua devolução, assegurando assim a integridade de seus dados. Desde já agradecemos sua colaboração, lembrando a relevância do estudo para o aprimoramento do ensino da Enfermagem em CTI em futuro próximo.

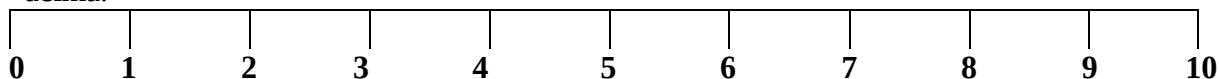
1 – Etapa: dados pessoais¹

Por favor, informe alguns dados pessoais:

1. Qual a sua idade? _____ anos
2. Qual o seu sexo? 1 () Masculino; 2 () Feminino
3. Cor da pele 1 () Branco; 2 () Preto; 3 () Pardo; 4 () Amarelo; 5 () Vermelha
4. Você trabalha? 1 () sim; 2 Não ()
5. Renda familiar: correspondente a _____ salário(os) mínimo.
6. Qual é o seu estado conjugal?
1 () Casado/Com companheiro(a); 2 () Solteiro(a); 3 () Viúvo(a); 4 () Divorciado(a)/separado(a)
7. Você já participou de outra Atividade Curricular ou curso extracurricular semipresencial?
1() Sim; 2() Não
8. Você recomendaria a utilização dessa estratégia de ensino aprendizagem em outra Atividade Curricular?

Nota	
------	--

INSTRUÇÕES: Para responder a pergunta número 8 (oito) você utilizará a escala abaixo, que varia de 0 (NUNCA) a 10 (SEMPRE). Escolha o ponto da escala (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 ou 10) que melhor represente sua opinião quanto a pergunta. Registre sua resposta no quadrado acima.



Nota: 1 - Foi retirado o item (*Iniciais do seu nome*); reformulado o item (*Você já participou de alguma disciplina semipresencial?*) E acrescentado 3 itens (*Cor da pele*; *Renda familiar* e *Você recomendaria a utilização dessa estratégia de ensino aprendizagem em outra Atividade Curricular?*)

2- Etapa - Avaliação dos Procedimentos da estratégia MOODLE na Atividade Curricular de Enfermagem em CTI²

INSTRUÇÕES: Precisamos que você avalie principalmente os procedimentos da Atividade Curricular, utilizando a escala abaixo, que varia de 0 (PÉSSIMO) a 10 (EXCELENTE). Leia atentamente os itens listados e escolha o ponto da escala (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 ou 10) que melhor represente sua opinião sobre a qualidade da Atividade Curricular que você participou. Registre sua resposta à direita de cada item com o número escolhido. **Por favor, não deixe questões em branco.**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Itens										Nota
01	Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos da Atividade Curricular ¹									
02	Ligação entre os objetivos da Atividade Curricular e os seus objetivos pessoais									
03	Sequência de apresentação dos fóruns ²									
04	Sequência de apresentação dos momentos									
05	Linguagem utilizada no material da Atividade Curricular ¹									
06	Leituras e vídeos recomendados									
07	Discussão no fórum do cafezinho intensivo									
08	Discussão nos fóruns ²									
09	Novidades e lembretes divulgados nos fóruns de notícias e divulgação das notas									
10	Resposta apropriada às perguntas no fórum ajuda <i>on-line</i>									
11	Links disponibilizados no ambiente eletrônico da Atividade Curricular ¹									
12	Atividades propostas ao final dos momentos dos fóruns ²									
13	Exercício de fixação (atividades obrigatórias)									
14	Quantidade de conteúdo para a Atividade Curricular ¹									
15	Quantidade de conteúdo para cada momento de cada fórum ²									
16	Quantidade de momentos por fórum ²									
17	Quantidade de horas de estudo sugerida para cada momento dos fórum ²									

3 Etapa - Interface Gráfica da Estratégia MOODLE na Atividade Curricular Enfermagem em CTI

INSTRUÇÕES: Precisamos que você avalie a Interface Gráfica da Atividade Curricular, utilizando a escala abaixo, que varia de 0 (PÉSSIMO) a 10 (EXCELENTE). Leia atentamente os itens listados e escolha o ponto da escala (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 ou 10) que melhor represente sua opinião sobre a qualidade da Atividade Curricular que você participou. Registre sua resposta à direita de cada item com o número escolhido. **Por favor, não deixe questões em branco.**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Agora você avaliará o ambiente eletrônico da Atividade Curricular na tela do computador										Nota
01	Disposição dos comandos na tela para encontrar as informações desejadas									
02	Velocidade das respostas do ambiente eletrônico às minhas ações									

2 - No instrumento original foi retirado o item (Discussão nos chats), pois não utilizamos chat na estratégia de ensino aprendizagem e o item (Banco de perguntas mais frequentes sobre o curso e suas repostas), pois o item não foi desenvolvido na sala virtual,

1 Disciplina foi substituído por Atividade Curricular

2 Oficina foi substituído por fórum

21	Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação na Atividade curricular ¹	
22	Demonstra bom humor nas mensagens enviadas	
23	Respeita o ritmo de aprendizagem dos participantes	
24	Indica diversas fontes de pesquisa sobre os temas na Atividade Curricular ¹	
25	Utiliza o fórum e mensagens eletrônicas para estimular a interação entre os participantes	
26	Elogia os participantes nos fóruns e mensagens eletrônicas	
27	Envia mensagens de incentivo aos participantes	
28	Participa do início ao fim das discussões dos fóruns	
29	Fornece respostas que esclarece completamente as dúvidas	
30	Utiliza linguagem de fácil compreensão	
31	Comunica-se de forma educada com os participantes	
32	Comunica-se sem erros de português	
33	Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes	

Digite o nome do(s) tutor(es) com que você teve mais contato:

5 Etapa: Avaliação da Estratégia de Aprendizagem

Primeira parte – Estratégia/hábitos de Estudo: As questões a seguir tratam das estratégias que você utilizou para o estudo da Atividade Curricular. Por favor, responda todas as questões.

1. Quantas horas na semana você estudou na Internet, para a Atividade Curricular? _____ horas.
2. Quantas horas na semana você estudou fora da Internet, para a Atividade Curricular? _____ horas.
3. Qual seu horário preferido para estudar? 1 () entre meia noite e seis da manhã; 2 () entre seis da manhã e meio dia; 3 () entre meio dia e seis da tarde; 4 () entre seis da tarde e meia noite.
4. Como você prefere estudar? 1 () Sozinho; 2 () Em dupla; 3 () Em grupo.
5. Diga quanto você leu o conteúdo da Atividade Curricular: 1 () menos da metade; 2 () metade; 3 () mais da metade; 4 () todo.

Segunda parte - comportamento e procedimentos utilizados pelo aluno: Para responder as próximas questões pense no comportamento utilizado por você durante a Atividade Curricular. Continue utilizando a escala de pontos (0, 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ou 10), onde 0 corresponde a (NUNCA) e 10 (SEMPRE). **Por favor, não deixe questões em branco.**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	Itens	Nota
01	Busquei outros sites relacionados à Atividade Curricular ¹	
02	Busquei outras fontes de pesquisa, fora da internet, relacionadas à Atividade Curricular ¹	
03	Expressei minhas idéias nos fóruns de debate	
04	Troquei mensagens eletrônicas com meus colegas	
05	Participei dos fóruns como observador	
06	Li os avisos e novidades divulgados no ambiente da Atividade Curricular ¹	

07	Troquei informações com os colegas sobre o conteúdo da Atividade Curricular ¹	
08	Troquei informações com os professores tutores sobre o conteúdo da Atividade Curricular ¹	
09	Busquei auxílio com os professores tutores para esclarecer minhas dúvidas sobre o conteúdo	
10	Realizei as atividades propostas ao final dos momentos dentro dos prazos estabelecidos	
11	Revisei os conteúdos relativos aos exercícios em que cometi erros	
12	Participei de encontros presenciais previstos na Atividade Curricular com colegas, professores tutores, etc. ¹	
13	Participei de encontros presenciais não previstos na Atividade Curricular com colegas. ¹	
14	Participei de encontros presenciais não previstos na Atividade Curricular com professores tutores. ¹	
15	Fiz anotações sobre conteúdo da Atividade Curricular. ¹	
16	Repeti mentalmente o conteúdo da Atividade Curricular. ¹	
17	Desenhei esquemas para estudar o conteúdo da Atividade Curricular. ¹	
18	Associei os conteúdos da Atividade Curricular aos meus conhecimentos anteriores. ¹	
19	Associei os conteúdos da Atividade Curricular às minhas experiências anteriores. ¹	
20	Fiz resumo do conteúdo da Atividade Curricular. ¹	
21	Identifiquei, no meu dia a dia, situações para aplicar o conteúdo da Atividade Curricular. ¹	
22	Li o conteúdo da Atividade Curricular na tela do computador. ¹	
23	Li o conteúdo da Atividade Curricular a partir de material que imprimir. ¹	
24	Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas ficarem difíceis	
25	Repeti a mim mesmo que tudo sairia bem ao final da Atividade Curricular. ¹	
26	Mantive-me calmo diante da possibilidade de ter rendimento na Atividade Curricular abaixo do esperado. ¹	
27	Mantive-me calmo diante da possibilidade de cometer erros ao realizar as atividades da Atividade Curricular. ¹	
28	Mantive-me calmo diante da possibilidade das coisas darem errado	
29	Forcei-me a prestar atenção quando me senti cansado	
30	Esforcei-me mais quando percebi que estava perdendo a concentração	
31	Aumentei meus esforços quando o assunto não me interessava	

6 – Etapa: ambiente de estudo e procedimento de interação

Instruções: Para responder os próximos itens, utilize a escala abaixo que varia de 0 (DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA NA ATIVIDADE CURRICULAR) a 10 (NÃO DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA NA ATIVIDADE CURRICULAR). Leia atentamente os itens listados e escolha o ponto da escala que melhor representa a sua opinião sobre o quanto os fatores abaixo descritos dificultam a sua permanência no curso/disciplina. Registre o número escolhido à direita de cada item. **Por favor, não deixe questões em branco.**



Itens		Nota
01	Uso do computador em atividades diferentes da Atividade Curricular no meu dia-a-dia. ¹	
02	Conciliação da Atividade Curricular com outras atividades de estudo. ¹	
03	Conciliação da Atividade Curricular com meus compromissos familiares. ¹	
04	Problemas relacionados à minha saúde.	
05	Disponibilidade de computador nos horários que tenho para estudar.	
06	Custo financeiro para impressão do material da Atividade Curricular. ¹	
07	Custo financeiro para manutenção do computador	
08	Custo financeiro para acessar a <i>internet</i>	
09	Conciliação da Atividade Curricular com minhas atividades profissionais ¹	
10	Surgimento de nova atividade profissional durante a realização da Atividade Curricular. ¹	
11	Acesso ao curso na <i>Internet</i> com a regularidade proposta.	
12	Estudo dos conteúdos da Atividade Curricular com a regularidade proposta. ¹	
13	Qualidade da conexão à <i>Internet</i>	
14	Quantidade de mensagens administrativas enviadas	
15	Volume de leitura na tela do computador	
16	Utilização de mensagens para comunicação com tutores e colegas	
17	Utilização de fórum para comunicação com tutores e colegas	

*Disciplina foi substituída por Atividade Curricular

ANEXO B

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARÁ - ICS/



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MOODLE: Estratégia de Aprendizagem na Atividade Curricular de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva

Pesquisador: Ronaldo de Sousa Moreira Baia

Área temática:

Versão: 1

CAAE: 44392315.9.0000.0018

Instituição Proponente: Universidade Federal do Pará

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio.

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.148.708

Data da relatoria: 28/07/2014

Apresentação do Projeto:

O estudo, com o objetivo de avaliar a efetividade do MOODLE na modalidade semipresencial, como estratégia de aprendizagem de alunos de graduação em enfermagem na 6ª Fase, em Atividade Curricular de Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva, propôs desenvolver tal estratégia, em caráter de teste, durante o semestre 2014/2 no curso de enfermagem de uma universidade pública da região norte do país. Dessa experiência educacional, sua efetividade será avaliada, da perspectiva do alunado, aplicando-se o instrumento psicométrico baseado no modelo MAIS e IMPACT, enquadrando-se como uma pesquisa avaliativa. Esse instrumento, traduzido, adaptado e validado a nível brasileiro por Borges-Andrade, 1982 e Abbad, 1999, compõe-se de reação dos alunos aos procedimentos instrucionais, ao desempenho do tutor, à interface gráfica e ao ambiente de estudo e procedimento de interação na oferta de uma disciplina, quesitos, distribuídos entre as dimensões 1 – Etapa: dados pessoais; 2- Etapa -Avaliação dos Procedimentos da Atividade Curricular de Enfermagem em CTI; 3 Etapa - Interface Gráfica da Atividade Curricular; 4- Etapa: Habilidade do tutor; 5 Etapa: Avaliação da Estratégia de Aprendizagem; 6 – Etapa: ambiente de estudo e procedimento de interação. O projeto será submetido ao Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos obedecendo a todos os preceitos éticos de respeito ao participante da pesquisa, observados na Resolução 466/12 do CS/MS, o que inclui a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos estudantes de enfermagem (participantes da pesquisa) que vivenciaram a dita estratégia semipresencial em 2014/2. A análise dos dados obtidos da aplicação do instrumento de avaliação e a interpretação dos resultados sob a ótica do suporte teórico metodológico adotado, têm a perspectiva de aprimoramento da estratégia educacional semipresencial no ensino da enfermagem como também a difusão dessa modalidade educacional em escala maior, no ensino da

enfermagem.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a utilização do MOODLE como estratégia educacional da atividade curricular do curso de enfermagem em CTI ofertada na modalidade semipresencial, da perspectiva do alunado.

Objetivo Secundário:

Descrever o perfil dos alunos, inseridos no ensino semipresencial de enfermagem em CTI, em termos de suas características demográficas, sociais, seus hábitos de estudo. Avaliar a extensão do envolvimento e participação dos discentes no ensino semipresencial de enfermagem em CTI. Descrever as reações dos alunos face aos procedimentos instrucionais no ambiente virtual de aprendizagem, na plataforma MOODLE.

Descrever as vantagens e desvantagens apontadas alunos quanto ao processo ensino-aprendizagem, no contexto da plataforma MOODLE. Descrever, da perspectiva do alunado, como os tutores da atividade curricular contribuem para a facilitação do processo ensino-aprendizagem, no contexto da plataforma MOODLE.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Com base na resolução 466/12, no que tange à busca de consentimento dos sujeitos envolvidos, será esclarecido que sua participação não implicará em nenhuma maleficência, procedimento invasivo, nem explicitação de sua identidade.

Benefícios:

Os benefícios desta pesquisa oferecem num futuro próximo para que docentes de Enfermagem em CTI possam aperfeiçoar suas estratégias de ensino na graduação e, os estudantes de enfermagem possam usufruir de processos de ensino-aprendizagem por tecnologias educacionais alternativas, como a plataforma MOODLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O protocolo apresentado dispõe de metodologia e critérios definidos conforme resolução 466/12 do CNS/MS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos apresentados contemplam os sugeridos pelo Sistema CEP/CONEP.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto somos pela aprovação do protocolo. Este é nosso parecer, SMJ.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

Considerações Finais a critério do CEP:

BELEM, 14 de Julho de 2015

Assinado por:
Wallace Raimundo Araújo dos Santos
(Coordenador)

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 1-SI do ICS 13 - 2º and.

Bairro: Campus Universitário do Guamá **CEP:** 66.075-110

UF: PA **Município:** BELÉM

Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br