



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO:
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES**

KELLY CRISTINA TRAJANO DE SOUSA

**PLANO DE USABILIDADE PARA MELHORIA DA INTERAÇÃO NOS
AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

JOÃO PESSOA

2014

KELLY CRISTINA TRAJANO DE SOUSA

**PLANO DE USABILIDADE PARA MELHORIA DA INTERAÇÃO NOS
AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Orientadora: Profa. Dra. Eliete Correia dos Santos

JOÃO PESSOA

2014

S729p Sousa, Kelly Cristina Trajano de
Plano de Usabilidade para Melhoria da Interação nos
Ambientes Virtuais de Aprendizagem [manuscrito] : / Kelly
Cristina Trajano de Sousa. - 2014.
63 p. : il. color.

Digitado.

Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação:
práticas pedagógicas interdisciplinares) - Universidade Estadual da
Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à
Distância, 2014.

"Orientação: Profa. Dra. Eliete Correia dos Santos,
Departamento de Arquivologia".

1. Ensino à Distância 2. Usabilidade 3. Design de Interação
4. Ambiente Virtual de Aprendizagem 5. Usuários I. Título.

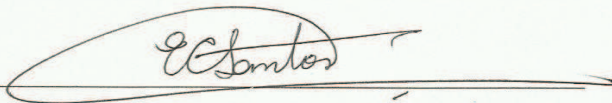
21. ed. CDD 374.4

KELLY CRISTINA TRAJANO DE SOUSA

**PLANO DE USABILIDADE PARA MELHORIA DA INTERAÇÃO NOS
AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Aprovada em 26 / 07 / 2014.

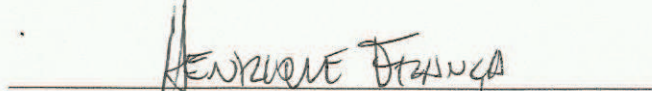


Profª. Dra. Eliete Correia dos Santos / UEPB
Orientadora

Profª. Dra. Eliete Correia dos Santos / UEPB
Orientadora



Prof. Dr. Vancarder Brito Sousa / UEPB
Examinador



Prof. Me. Henrique França / UEPB
Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todas as graças e oportunidades que me são concedidas.

Agradeço a minha família por todo o apoio e carinho sempre.

Agradeço aos professores da UEPB que com seus ensinamentos me ajudaram a crescer como profissional. Em especial a minha orientadora Dra Eliete Correia dos Santos, pelo seu apoio, profissionalismo, atenção constante a este trabalho.

Agradeço aos amigos de curso por todos os momentos juntos, nas atividades curriculares, extracurriculares, viagens de campo. Sem dúvida, uma turma especial.

RESUMO

Este trabalho aborda o uso de Plano de Usabilidade na construção dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), no processo de elaboração de um curso à distância, na plataforma MOODLE. O Teste de Usabilidade é um processo no qual os participantes representativos do público-alvo, ao qual o sistema é projetado, avaliam o produto de software baseados nos preceitos da Usabilidade de Sistemas. Este teste valida o modelo mental conceitual traçado pelo designer de interface do sistema e o desempenho do usuário ao interagir com ele. Verifica se o modelo conceitual do usuário acerca do software se aproxima daquele projetado pelo designer. Nesse processo de verificação e validação envolvem-se várias etapas com o usuário em ambiente controlado simulando o contexto real do seu uso. Esse estudo se apoia nos fundamentos do Design de Interação, área multidisciplinar, que analisa o design de produtos interativos que forneçam suporte às atividades cotidianas das pessoas, para implementar suas características no sistema que as atendam com eficiência e boa usabilidade. O Moodle arquitetado para o curso de especialização em “Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares” é o estudo de caso desta monografia, que tem como objetivo avaliar a interação dos cursistas com o ambiente virtual e analisar sua usabilidade, durante as disciplinas a distância do curso. O Plano de Usabilidade concebe testes concentrados em captar o perfil e necessidades dos usuários e implantá-las no sistema. Os sujeitos avaliados deste trabalho são os alunos da turma 15 do curso, utilizando o paradigma do estudo de campo com a observação presencial permitindo identificar melhor os requisitos para o design do sistema. As técnicas ministradas durante o processo de avaliação foram: aplicação de questionário com a finalidade de obter a experiência do usuário com o sistema, os pontos positivos e desfavoráveis; observação in loco e solicitação direta da opinião dos cursistas em sala de aula. O questionário foi dividido em duas categorias: “Perfil do Usuário” para obter as suas características e seu conhecimento prévio com a tecnologia; e a categoria “Experiência do Usuário no Moodle”, a respeito do nível de imersão do usuário no ambiente virtual de aprendizagem, as boas e más experiências, sugestões de alteração. Para que seja avaliado até que ponto o ambiente representa as suas necessidades. A amostra dos cursistas demonstrou uma maior facilidade no manuseio dos recursos tecnológicos em relação à média observada nas demais turmas do curso, mas foram revelados parâmetros válidos sobre o uso dos AVA como instrumento para o ensino-aprendizagem à distância, que servem para a construção dos ambientes, por conseguinte melhora da interação entre sistema e usuários. É sugerido um Plano de Usabilidade para a captura desses indicadores, a serem implantados no sistema. Confere-se que o uso do Plano contribui no processo de elaboração de um ambiente virtual de aprendizagem, visto que insere o público-alvo do curso à distância nessa construção, gravando-se o seu perfil e as suas necessidades.

PALAVRAS-CHAVES: Ensino à Distância. Usabilidade. Design de Interação. Ambiente Virtual de Aprendizagem. Usuários.

ABSTRACT

This work approaches the use of usability plan in building of *Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)*, in the process of preparation of a distance course, in the MOODLE platform. The test of usability is a process where the representant participants of the target public, which the system is projected, it is appreciate the product of software that is based in the precepts of system usability. This test validates the conceptual mental model that is created by the designer of system interface and the performance of the user's experience. It checks the conceptual model of users about the software and it is next form that was projected by the designer. In this process of verification and analysis are requiring several stages with the users in controlled environment that simulates the real context of use. This study is based on the grounds os interaction designs, multidisciplinary field that examines the design of interactive products that provides the support in the daily activities of people, it is to implement characteristics in system that is efficient and with good practice. The Moodle was architected to the course of *Especialização em "Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares"*, it is the study of this monograph that has the aim to evaluate the students with the virtual environment and to analyze the usability during the distance disciplines of the course. The plan of usability gives tests to capture the profile and user's need and it can be implanted in the system. The students that were evaluated are form group 15 of the course, using a paradigm of field study with real observation that identifies the best requirement to the system design. The techniques that were applied during the process of evaluation: applying of questionnaire with the aim to have the user's experience with the system, the negative and positive points; onsite observations and direct requisition of user's opinion in classroom. The questionnaire was divided in two parts: "User profile" to have their characteristics and previous knowledge with the technology; and "Experience of the user with the Moodle", about the level of immersion of the user in the virtual environment of learning, the bad and good experiences, suggestion of alteration. It remains to be the environment represents your needs. The users proved a better easy handing with the technological resources than others classrooms of the course, but it was revealed valid parameters about the use of AVA witch instrument to a distance teaching/learning that needed for the construction of the environments, therefore is a good interaction between the system and users. It is advice a plan of usability to capture these indicators, which will be implanted in the system. The use of the plan can contribute in the process of virtual environment learning creation that includes the target public of the distance course in this construction recording your profile and needs.

KEYWORDS: Distance learning. Usability. Interaction design. Virtual learning environment. Users.

LISTA DE ACRÔNIMOS E SIGLAS

TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
EAD	Ensino à Distância
WWW	World Wide Web
AAD	Aprendizagem Aberta e a Distância
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
CNE	Conselho Nacional de Educação
IHC	Interação Homem-Computador
CSCW	Trabalho Cooperativo Suportado por Computador
MOODLE	Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Evolução da EAD.....	18
FIGURA 02 – MOODLE do Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da UEPB	20
FIGURA 03 – Página Inicial do Moodle da UEPB	21
FIGURA 04 – Domínios Interdisciplinares	26
FIGURA 05 – Mente do Usuário	28
FIGURA 06 – Perspectivas da Usabilidade	32
FIGURA 07 – Recortes do Moodle – Reposição das Atividades	34
FIGURA 08 – Recortes do Moodle – Pendências nas Disciplinas	34
FIGURA 09 – Técnicas de Avaliação	36
FIGURA 10 – Virtualização da Sala de Aula: Moodle UEPB	42
FIGURA 11 – Menu Expandido: Moodle UEPB	43
FIGURA 12 – Menu Retraído: Moodle UEPB	43
FIGURA 13 – Sistema de Busca por Cursos: Moodle UEPB	44
FIGURA 14 – Sistema de Busca Avançada: Moodle UEPB	45
FIGURA 15 – Links Externos o Moodle	47
FIGURA 16 – Elemento Personalizável expandido	48
FIGURA 17 – Elemento Personalizável retraído	48
FIGURA 18 – Elemento Personalizável – Mensagens	49
FIGURA 19 – Elemento Personalizável – Nº de Mensagens	49
FIGURA 20 – Resumo do Questionário Avaliativo	52
FIGURA 21 – Troca de Mensagens Offline	53
FIGURA 22 – Recado para os cursistas com pendências	54
FIGURA 23 – Ambiente Controlado de Teste	58

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01 – Faixa Etária dos Usuários	38
GRÁFICO 02 – Frequência do Uso do Computador/Internet	39
GRÁFICO 03 – Duração do Acesso ao Computador/Internet	39
GRÁFICO 04 – Uso das Ferramentas Computacionais para preparo do Material Didático	40
GRÁFICO 05 – Frequentou Curso de Informática Básica	40
GRÁFICO 06 – Experiência com a plataforma Moodle anterior a Especialização da UEPB	41
GRÁFICO 07 – Experiência com a plataforma Moodle anterior a Especialização da UEPB	41
GRÁFICO 08 – Moodle retrata o ambiente de Sala de Aula	42
GRÁFICO 09 – Facilidade de encontrar informações no Moodle	44
GRÁFICO 10 – Memorização das Funcionalidades do Moodle	45
GRÁFICO 11 – Atalhos para sites externos ao Moodle	46
GRÁFICO 12 – Links do Moodle	46
GRÁFICO 13 – Elementos Customizáveis do Moodle	47
GRÁFICO 14 – Elementos de Ajuda do Moodle	50
GRÁFICO 15 – Contribuição dos Elementos de Ajuda	50
GRÁFICO 16 – Nível de Dificuldade para Upload	51
GRÁFICO 17 – Nível de Dificuldade para Download	51
GRÁFICO 18 – Índice de Retorno do Moodle ao Usuário	52
GRÁFICO 19 – Acompanhamento de Mensagens Assíncronas	53
GRÁFICO 20 – Prazo para a execução das Atividades Avaliativas	54
GRÁFICO 21 – Necessidade de Ajuda Presencial para o Usuário	55

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 OBJETO DA PESQUISA.....	12
1.2 FINALIDADE DA PESQUISA.....	13
1.3 JUSTIFICATIVA.....	14
1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	14
2 EMBASAMENTO TEÓRICO	16
2.1 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) E A EDUCAÇÃO	16
2.2 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA).....	19
2.3 REFERENCIAIS DE QUALIDADE PARA CURSOS A DISTÂNCIA	22
3. DESIGN DE INTERAÇÃO	25
3.1 O QUE É DESIGN DE INTERAÇÃO?.....	25
3.2 ENTENDENDO OS USUÁRIOS.....	27
3.3 USABILIDADE.....	30
4. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	33
4.1 CONTEXTO DA AVALIAÇÃO	33
4.2 SUJEITOS E LOCAL	35
4.3 MÉTODOS DA PESQUISA	35
4.4 CATEGORIAS DE ANÁLISE	37

5 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS	38
5.1 GRÁFICOS DA CATEGORIA "PERFIL DO USUÁRIO"	38
5.2 GRÁFICOS DA CATEGORIA "EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO NO MOODLE"	42
6 PLANO DE USABILIDADE	56
6.1 SEÇÕES DO PLANO DE USABILIDADE	56
6.1.1 Propósito	57
6.1.2 Metodologia	57
6.1.3 Ambiente de Teste	58
6.1.4 Avaliador	59
6.1.5 Medidas de Avaliação	59
6.1.6 Relatório dos Resultados	59
6.1.7 Recomendações	60
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
REFERÊNCIAS	63

1 INTRODUÇÃO

A monografia versa sobre a aplicação de Plano de Usabilidade no processo de elaboração de um curso à distância, na plataforma MOODLE. É alicerçada por pesquisa bibliográfica e de campo, esta aplicada na Turma 15 do Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, na modalidade semipresencial, promovido pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) em parceria com o Governo do Estado da Paraíba.

1.1 OBJETO DA PESQUISA

A Globalização trouxe outras perspectivas para as ações de transformação do espaço e do tempo. Permite que o indivíduo amplie os seus parâmetros em contato com outras culturas, surtindo uma descontextualização do seu meio e uma recontextualização a partir das experiências virtuais e sistêmicas que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) proporcionam a cada avanço, subtraindo as distâncias. Esse fenômeno ultrapassa o campo da comunicação atingindo diversas áreas como: negócios, entretenimento e educação.

Atualmente, podem ser consideradas as seguintes modalidades de Educação: presencial e à distância. A modalidade presencial é a utilizada nos cursos regulares, onde professores e alunos encontram-se sempre fisicamente na sala de aula. Na modalidade à distância, estão separados fisicamente no espaço e/ou no tempo que faz uso de TIC, podendo ou não existir momentos presenciais.

A comunidade de educação incorporou as tecnologias computacionais à prática docente, os Sistemas de Gestão de Aprendizagem, também conhecidos, como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). No desenvolvimento desses ambientes virtuais é preciso estabelecer o conjunto de ferramentas que serão utilizadas, de forma que contribuam para o aprendizado dos usuários.

O AVA agrega várias tecnologias encontradas na web para prover a comunicação, a disponibilização de materiais e administração do curso. O conjunto de funcionalidades que cada ambiente possui é estabelecido pelos requisitos definidos em cada curso.

Para melhor entendimento, aproveitamento dos conteúdos e interação entre alunos e professores, a construção do AVA deve ser moldada às necessidades do curso e ao perfil dos seus usuários, correspondendo às suas expectativas e respeitando suas dificuldades.

Os Sistemas de Gestão de Aprendizagem são customizáveis: como os recursos midiáticos e pedagógicos postados. O cuidado com a usabilidade no ambiente é prática facilitadora do ensino-aprendizagem. Usabilidade é o conceito utilizado para descrever a qualidade da interação de uma interface diante de seus usuários. (SOMMERVILLE, 2008).

Testes de software voltados à experiência do usuário no AVA trazem parâmetros de satisfação para a equipe, para serem utilizados na construção do ambiente e suas ferramentas didáticas.

A definição e execução de um Plano de Usabilidade no processo de elaboração dos cursos à distância são etapas primordiais que proporcionarão qualidade ao ambiente tornando-o eficiente àquilo que ele se propõe.

1.2 FINALIDADE DA PESQUISA

Este trabalho objetiva analisar a usabilidade do Ambiente Virtual de Aprendizagem, Moodle, construído pela UEPB, para as disciplinas à distância do curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares.

Uma das formas de se garantir a usabilidade de um sistema é através da execução de Plano de Usabilidade ao longo do processo de construção do AVA.

1.3 JUSTIFICATIVA

No âmbito da educação, a TIC é uma forte oportunidade para repensar e melhorar a educação. Uma das características mais genuínas da tecnologia é a versatilidade. O computador oferece um conjunto extremamente diversificado de uso. Porém, a tecnologia em si não determina por completo o aprendizado, a imersão do aluno no universo da educação à distância. Há o obstáculo da falta de intimidade de muitos alunos com o computador. O projeto do AVA deve considerar essa realidade.

O Plano de Usabilidade para os ambientes de aprendizagem se concentra no perfil do usuário, projetando conforme as necessidades dos seus usuários.

1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em sete capítulos: o primeiro, a “Introdução” contextualiza a monografia, retrata a finalidade do estudo, o justifica e por fim esboça sua organização.

O segundo capítulo corresponde ao “Embasamento Teórico” que está disposto em três subitens, os quais discorrem, primeiramente, sobre as TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação, em seguida, acerca dos Referenciais de Qualidade para os Cursos a Distância e, finalmente, sobre o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

O terceiro capítulo dedica-se à base teórica e prática do Plano de Usabilidade, o “Design de Interação”, aludindo sobre o que se projetar e como atingir a usabilidade desejada a partir da compreensão dos usuários finais do AVA.

No quarto capítulo, relata-se a metodologia aplicada, apresenta-se o local e os sujeitos da pesquisa; além de descrever os procedimentos de coleta e de análises dos dados. Em seguida, no quinto capítulo, expõem-se os resultados e discorre sobre eles.

No sexto capítulo, “Plano de Usabilidade”, propõe um modelo desse plano para execução nos ambientes virtuais de aprendizagem, com base na avaliação realizada nesta pesquisa.

Enfim, apresentam-se as “Considerações Finais”, em que, se faz uma síntese do estudo e suas contribuições à área, reflexionando novas linhas de pesquisas e continuação desta.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo, faremos uma contextualização da Educação à Distância – EAD, base para os demais capítulos, pois é o nosso macrotema. Nele abrangemos o seu histórico, os atuais referenciais de qualidade para os cursos à distância e uma exposição sobre os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

2.1 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) E A EDUCAÇÃO

A internet não foi o marco inicial da Educação à Distância, esta evoluiu no decorrer de cinco gerações. A primeira, no final do século XIX, em decorrência do desenvolvimento dos transportes, em especial os ferroviários, possibilitou o surgimento dos cursos de capacitação entregues pelos correios, chamado de estudo por correspondência ou estudo em casa. O objetivo dos educadores por correspondência era dar acesso aos excluídos dos grandes centros de estudos formais. As mulheres, os principais membros desse grupo, foram grandes incentivadoras da modalidade de ensino à distância. Na época novas políticas de fomento a educação para todo o Estado disseminaram a EAD – Ensino à Distância por meios dos serviços de postagens, com baixo custo e confiáveis. O interesse do setor privado por promover cursos por correspondência com fins lucrativos propagou-se ainda mais esse tipo de ensino.

A segunda geração surgiu no século XX, com o advento do rádio. As universidades foram os mais entusiastas dessa tecnologia que não correspondeu às expectativas, pois os empresários do ramo de radiotransmissão enxergavam os cursos à distância apenas como meio de marketing, para vender o seu espaço para anunciantes.

Transformou o meio em uma máquina de lazer, deixando de ser educativo e cultural e curvou-se diante dos números da audiência e programas bons, educativos deixam de ser transmitidos simplesmente porque nem todos gostam, por exemplo, de ouvir uma orquestra sinfônica, aprender um idioma. Além da constante interferência negativa do Estado nesse veículo.

A televisão educativa já estava em desenvolvimento na década de 30, quando em universidades fora do Brasil se realizava transmissões sobre temas caseiros como higiene pessoal. Depois da Segunda Guerra Mundial foram distribuídas as frequências de televisão para uso não comercial. Apesar das estações comerciais terem desistido dos

serviços públicos, a televisão teve mais sucesso que a rádio devido às contribuições da Fundação Ford. No Brasil, O Ministério das Comunicações exigia canais educativos, então na década de 60 o Código Brasileiro de Telecomunicações estipulou tempo de duração para a programação educativa gratuita em emissoras comerciais. A TV Cultura, com o apoio do MEC, desenvolveu programas para a educação básica. Posteriormente, em parceria com a Fundação Marinho esses modelos educativos foram aperfeiçoados com o projeto Telecurso 1º grau. No final do século XX, temos a criação da TV Escola pelo Ministério da Educação com programação 24 horas voltadas para educadores com programas direcionados a prática pedagógica. (SANCHO, 2006).

O Projeto Mídia de Instrução Articulada e a Universidade Aberta correspondiam a 3ª geração da EAD. O primeiro era agrupar várias tecnologias de comunicação com o objetivo de oferecer um ensino de qualidade e baixo custo aos alunos que estavam fora das universidades. O curso incluía guias de estudos impressos, orientação por correspondência, transmissão por rádio e televisão, audiotapes gravados, conferências por telefone, kits para experiência em casa e recursos de uma biblioteca local.

Além disso, havia o suporte e a orientação para o aluno, discussões em grupos de estudo locais e o uso de laboratórios das universidades durante o período de férias. A variedade de mídias fazia com que os alunos aproveitassem melhor o conteúdo e até mesmo escolhesse a melhor combinação delas que fosse mais adequada para as suas necessidades. Para tais programas multimídia integrada, essa geração propôs reunir uma equipe multidisciplinar para criação dos cursos: peritos em tecnologia e especialistas no conteúdo programático. O “Projeto Mídia de Instrução Articulada” esperava que os alunos se auto-orientassem, à medida que estudassem com os materiais recebidos, no entanto era oferecida a ajuda de pessoas quando necessário.

Na década de 70, o governo britânico criou um comitê para planejar uma nova instituição educacional. A proposta inicial era usar o rádio e a televisão para permitir o acesso à educação superior. Depois de definida a configuração desse novo sistema de educação, surge à primeira universidade nacional de educação à distância, que primeiramente teriam unidades no interior das universidades convencionais que cuidavam da parte burocrática como a emissão de diplomas. Porém, os formuladores de políticas públicas britânicos tomaram a decisão de estabelecer instituições autônomas, autorizadas a conceber seus próprios diplomas, fundos financeiros e corpo docente. A Universidade Aberta do Reino Unido nasce na condição de modelo de sistema de educação à distância. (MOORE e KEARSLEY, 2007).

A quarta geração é marcada pela tecnologia de teleconferência, originária dos Estados Unidos da América em 1980, elaborada para o uso de grupos. Essa versão de ensino a distância teve muitos adeptos, pois se aproximava do modelo tradicional de ensino-aprendizagem, ou seja, o presencial em sala de aula. Contrariamente aos moldes por correspondência ou de universidade aberta, que eram orientados ao aprendizado em casa. A primeira tecnologia usada na teleconferência, durante a década de 70 e 80, foi a de audioconferência, que permitia ao aluno e ao professor interagirem em tempo real e em locais diferentes. O primeiro sistema de audioconferência educacional foi resultado do Projeto Mídia de Instrução Articulada, conhecida como Rede Educacional por Telefone. Em seguida, satélites de comunicação foram utilizados para transmissão dos cursos. No final da década de 80 surgiu um grande setor de educação à distância fora da educação superior, com treinamento para corporações e educação continuada para profissionais liberais, vinculando vídeo e áudio interativos transmitidos por satélite. (MOORE e KEARSLEY, 2007).

Posteriormente, as aulas passaram a ser assistidas por videoconferência nos dois sentidos, ou seja, os participantes de ambos os lados interagem com áudio e vídeo simultaneamente.

A quinta geração ofertou aulas virtuais baseadas no computador e na internet. O uso de redes de computadores para a EAD se propagou com o surgimento da WWW – World Wide Web, um sistema de acesso a documentos por computadores diferentes separados, utilizando sistemas operacionais diferentes. Possibilitou aos educadores uma nova maneira de acesso às informações e práticas pedagógicas.

Figura 01: Evolução da EAD



Fonte: Elaborado pela Autora baseado em Moore e Kearsley (2007)

O surgimento do ensino à distância se deu em um fenômeno em cascata em todo mundo. Pela necessidade de qualificação do trabalhador diante das transformações da

modernidade. A partir desta urgência de vencer os obstáculos do tempo e espaço para prover uma educação ainda considerada alternativa e de segunda categoria, tornou-se simultaneamente: negócio lucrativo, política social e academicamente linhas de estudo.

Moore e Kearsley (2007, p.22) define a EAD com as suas particularidades desde sua criação, meio de comunicação e manutenção administrativa. “Educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais”.

A distância no contexto da EAD é vista como um fenômeno pedagógico, e não simplesmente uma questão de distância geográfica, segundo Moore e Kearsley (2007). Permite aos professores e alunos maior liberdade na construção pedagógica e procedimentos diferenciadores na elaboração da instrução e na facilitação da interação, devido a sua natureza particular.

A interação que denominamos educação a distância é a inter-relação das pessoas, que são professores e alunos, nos ambientes que possuem a característica especial de estarem separados entre si. É a distância física que conduz a um hiato na comunicação, um espaço psicológico de compreensões errôneas potenciais entre os instrutores e os alunos, que precisa ser suplantado por técnicas especiais de ensino – isso é a Interação a Distância, afirma Moore e Kearsley (2007).

Belloni (2006) compatibiliza com a versatilidade da EAD, quando afirma que a aprendizagem aberta e a distância (AAD) se caracteriza essencialmente pela flexibilidade, abertura dos sistemas e maior autonomia do estudante.

2.2 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) utilizado neste trabalho foi o *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* – MOODLE, ou seja, Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos. É uma plataforma livre, ou seja, a comunidade tem acesso ao código fonte e tem permissão para modificá-lo a sua necessidade.

O MOODLE também se configura como um Sistema de Gestão do Ensino e Aprendizagem que fornece apoio aos professores para criarem cursos online. É uma

aplicação baseada na *Web*, desenvolvida na linguagem PHP e suporta várias bases de dados, em especial o MYSQL e preferencialmente implantada em servidores com sistema operacional Linux.

Baseado na filosofia construtivista, que afirma que o conhecimento é construído pelo aluno, ao invés de serem transmitido sem mudanças a partir de livros, aulas expositivas ou outros recursos tradicionais de instrução, o MOODLE enfatiza as ferramentas de interação entre os professores e cursistas, fortalecendo a noção de que o aprendizado ocorre em ambientes colaborativos, assim como no mundo real, nos quais em um momento o cursista é formador de conhecimento e outro instante, aprendiz.

A implementação do curso à distância na plataforma segue algumas características como:

- ✓ Identificação da Universidade que oferta o curso;
- ✓ Mapa do site com as respectivas descrições das partes;
- ✓ Manual do Aluno;
- ✓ Política de Privacidade;
- ✓ Política de Direitos Autorais;
- ✓ Links para sites da Universidade e/ou parcerias para a criação do curso;
- ✓ Logotipo das Instituições envolvidas.

Figura 02: Moodle do Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da UEPB

The image shows a screenshot of a Moodle login page. At the top, there is a dark blue header with the UEPB logo on the left and the text 'CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES' on the right. Below the header is a navigation bar with links for 'INÍCIO', 'UEPB', 'SEC. DE EDUCAÇÃO', and 'CALENDÁRIO'. The main content area is white and contains a login form titled 'Retornando a este site?'. The form has two input fields: 'Nome de usuário' and 'Senha'. Below these fields is a black button labeled 'Acesso' and a checkbox labeled 'Lembrar usuário'. There is also a link for 'Esqueceu o seu usuário ou senha?'. At the bottom of the page, there is a dark blue footer with copyright information: '© 2013 - UEPB - Universidade Estadual da Paraíba', the address 'Rua Baraúnas, 351 - Bairro Universitário - Campina Grande-PB, CEP 58429-500, Fone/Fax: 83 3315.3300', and contact information for 'CIPE-UEPB' including an email address and a support email. The footer also mentions 'Supported by moodle'.

Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

O MOODLE possui recursos que facilitam a interação colaborativa dos professores e alunos, como Fórum, Bate-papo, Caixa de Mensagens e Blogs. Além das funcionalidades customizáveis como:

- ✓ Lista de Usuários Online;
- ✓ Lista dos cursos aos qual o usuário online tem acesso;
- ✓ Últimas notícias;
- ✓ Calendário das Atividades Avaliativas;
- ✓ Configurações do AVA;
- ✓ Recursos estéticos customizáveis;
- ✓ Glossários;
- ✓ Acesso a arquivos de extensão: doc, pdf, áudio, vídeo;
- ✓ Links externos;
- ✓ Diários;
- ✓ Questionários Avaliativos;
- ✓ Fóruns Avaliativos, entre outros.

Figura 03: Pagina Inicial do Moodle da UEPB

The screenshot displays the Moodle LMS interface for UEPB. At the top, there is a dark blue header with the UEPB logo on the left and the course title 'CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES' on the right. Below the header is a navigation bar with links for 'INÍCIO', 'UEPB', 'SEC. DE EDUCAÇÃO', and 'CALENDÁRIO'. The main content area is divided into three sections: a left sidebar for the user profile, a central 'Meus cursos' section, and a right sidebar for 'Usuários Online'. The user profile sidebar shows the name '[T08] KELLY CRISTINA TRAJANO DE SOUSA' and her location 'Cidade/Município: JOAO PESSOA'. The 'Meus cursos' section lists two courses: 'Monografia' and 'Informes do Curso e Biblioteca Virtual (Ambientação)'. The 'Usuários Online' sidebar shows a list of active users, including '[T08] KELLY CRISTINA TRAJANO DE SOUSA' and '[T01] JOSEMAR PEREIRA DA SILVA'.

Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

Há várias formas de avaliar o cursista, como: Avaliação por Acessos, os educadores a partir da ferramenta *log* poderão saber quais recursos seus alunos utilizaram, em qual dia e horário. Avaliação por Participação é uma opção para saber se houve interação com os professores e colegas de cursos acerca da disciplina. Ou por uma Avaliação Somática, que resultará em uma nota com base nas questões respondidas. Os critérios de avaliação são definidos pelo corpo docente que mescla os tipos citados.

A metodologia para o acompanhamento do aluno é diversa, por exemplo, mediante recursos do próprio Moodle, como os relatórios acessados pelos professores e equipe técnica, com o perfil Administrador da aplicação. As aulas telepresenciais podem ter uma parte da carga horária do curso, para um momento mais próximo com o professor, ou até momentos presenciais para avaliações e monitoria.

2.3 REFERENCIAIS DE QUALIDADE PARA CURSOS A DISTÂNCIA

Segundo George Herbert “Qualidade não é obra do acaso. Resulta de intenção, esforço e competência”. Seguindo esse anseio, o Ministério da Educação por meio da Secretaria de Educação a Distância, em 2003 lançou o primeiro referencial de qualidade para os cursos à distância, renovados em 2007, pela mesma Instituição.

O documento “Referenciais de Qualidade para Cursos a Distância”, do MEC elaborado em 2003, deixa claro o seu objetivo. “O desafio de educar e educar-se a distância é grande, por isso o objetivo deste documento é apresentar referenciais que orientem alunos, professores, técnicos e gestores na busca por maior qualidade dessa forma de educação”.

Além de propor diretrizes para ajudar as instituições de ensino na implementação da EAD, o MEC se preocupou nos aspectos humanizador desse projeto, para livrar o cidadão da massificação, contribuindo na superação de sua realidade, muitos oriundos das cidades mais remotas do Brasil, com oportunidades limitadas ao seu espaço físico, econômico e cultural.

Traça metas para que no futuro não se distingam educação presencial e a distância, pois será um saber consolidado que a educação incorpora atividades de aprendizagem presenciais e a aprendizagem a distância como parte regular dos currículos, promovendo assim diferentes experiências colaborativas entre professores e alunos.

Cursos a Distância, pelo seu caráter diferenciado, devem ser avaliados continuamente e de forma sistêmica, considerando duas dimensões: o aluno e o curso. O modelo de avaliação deve considerar o perfil do aluno e levá-lo a evoluir na área que o curso se propõe e a sua autonomia, senso crítico e responsabilidade. A análise do curso deve contemplar os aspectos: processo de seleção dos alunos, divulgação de módulo obrigatório ou facultativo para desenvolver conhecimentos básicos e referentes à tecnologia utilizada, definir como será feita a avaliação de aprendizagem do aluno e a sua recuperação de estudos, e considerar a aceleração de estudos (Lei 9.394/96).

Projetar um processo contínuo de avaliação quanto:

- ✓ Aprendizagem dos alunos;
- ✓ As práticas educacionais dos professores ou tutores;
- ✓ Ao material didático;
- ✓ Ao currículo;
- ✓ Sistema de orientação docente ou tutoria;
- ✓ A infraestrutura;
- ✓ Avaliações internas e externas.

O documento de “referenciais de qualidade” lista dez itens básicos que devem merecer a atenção das instituições as quais ofertam cursos à distância:

- ✓ Compromisso dos gestores;
- ✓ Desenho do projeto;
- ✓ Equipe profissional multidisciplinar;
- ✓ Comunicação/interação entre os agentes;
- ✓ Recursos educacionais;
- ✓ Infraestrutura de apoio;
- ✓ Avaliação contínua e abrangente
- ✓ Convênios e parcerias;
- ✓ Transparência nas informações;
- ✓ Sustentabilidade financeira.

Esses princípios devem atender às particularidades de sua organização e necessidades socioculturais de seus alunos e de sua região. Seus gestores devem ter a visão abrangente para perceber bons investimentos em cursos que favorecerão ao público alvo, contratar profissionais com perfis adequados e montar infraestrutura necessária.

O projeto do curso a distância não significa redução de tempo dos currículos ou facilidades para cursá-los, apenas com características diferenciadas e focadas em um fim socioeducacional. Seu certificado ou diploma recebido deve ter o mesmo valor que um realizado na modalidade presencial, portanto não é sinônimo de supletivo ou educação de segunda categoria. Então para se conservar o nível de qualidade desses cursos seus gestores e equipe devem conhecer a legislação sobre educação à distância e todos os seus instrumentos legais, atender aos padrões do Conselho Nacional de Educação (CNE), respeitar as diretrizes e bases da educação nacional (Lei 9.394/96), providenciar suporte pedagógico, técnico e tecnológico aos alunos e aos professores/tutores envolvidos no projeto.

A comunicação e interação entre professores e alunos, e estes com outros alunos é diferenciada por ser mediada por computador, na maioria do tempo, porém constante e enriquecedora para ambos, pois são aprendizes de diferentes tecnologias, linguagens e modos de comunicação, aprendem a gerenciar a sala de aula presencial e virtual e de se autogerenciar. Tal como encontramos no documento de “Referenciais de Qualidade”.

É importante ter clareza de que a educação se faz com e para pessoas. Por trás de um software inteligente, de um impresso instigante, de uma página multimídia bem montada, de um vídeo motivador, existem a competência e criatividade de educadores e de outros profissionais comprometidos com a qualidade da educação (MOREIRA, 2003, p.06).

Para garantir a comunicação e interatividade professor-aluno, a instituição deverá entre outras medidas:

- ✓ Apresentar como se dará a interação entre professor-aluno;
- ✓ Quantificar as horas para os atendimentos aos alunos;
- ✓ Informar os momentos presenciais do curso;
- ✓ Informar aos alunos os contatos dos professores e equipe técnica;
- ✓ Divulgar calendário acadêmico;
- ✓ Acompanhamento e suporte aos alunos em suas atividades;
- ✓ Flexibilidade nos horários de atendimento aos alunos, virtual e presencial;
- ✓ Dispor de centros, próprios ou conveniados, de atendimento ao aluno;
- ✓ Abrir espaço formação de representação de classe por parte dos estudantes, de modo a receber *feedback* dos processos.

Esses parâmetros não são taxativos, mas sim em constante evolução e que estão abertos ao bom senso ao contexto prático. O determinante é a excelência em que a educação, em qualquer modalidade, deve chegar ao seu público alvo.

3 DESIGN DE INTERAÇÃO

O terceiro capítulo aborda a teoria e prática que fornece embasamento ao microtema deste trabalho: Plano de Usabilidade na construção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

O primeiro subtópico – “O que é *Design* de Interação?” analisa experiências que melhoram o modo como as pessoas se comunicam e interagem. O segundo, “Entendendo Usuários” refere-se às formas de aplicação da cognição no *Design* de Interação. E o terceiro subtópico sobre “Usabilidade” descreve a qualidade da interação de uma *interface* diante de seus usuários.

3.1 O QUE É DESIGN DE INTERAÇÃO?

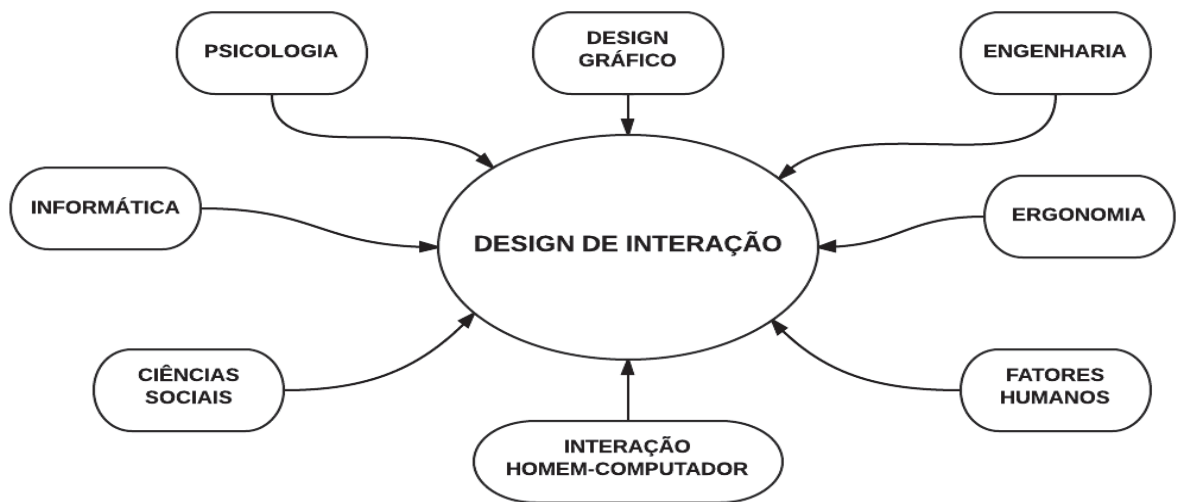
Segundo Preece, Rogers e Sharp (2005), *Design* de Interação é o *design* de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar ou no trabalho. Especificamente, significa criar experiências que melhorem e estendam a maneira como as pessoas trabalham, se comunicam e interagem.

Para o êxito do *design* de interação em um produto de *software* precisa-se envolver uma equipe multidisciplinar, com profissionais das áreas humanas, para entender como os usuários agem e reagem a situações. É a partir desse entendimento humano que se projeta do mundo físico para o virtual com maior fidelidade fazendo uso de mídias diferentes, eficazes e prazerosas, junto aos profissionais de tecnologia como: designers gráficos, analistas de sistemas, programadores, entre outros.

O *Design* de Interação é conhecimento fundamental para todas as áreas que se preocupam em estudar e projetar sistemas baseados em computador para pessoas. O campo mais interdisciplinar é o IHC – Interação Homem-Computador, que se preocupa com o *design*, a avaliação e a implementação de sistemas interativos para uso humano. Até a década de 90 o foco da IHC era projetar *interfaces* para um único indivíduo, mas

com a crescente demanda por sistemas que atendam ao trabalho colaborativo, que forneça suporte a múltiplos indivíduos que estejam trabalhando juntos, então surgiu o campo interdisciplinar de *Computer-Supported Cooperative Work* – CSCW, ou seja, Trabalho Cooperativo Suportado por Computador. Outros domínios se relacionam ao design de interação com a preocupação de projetar sistemas que vão ao encontro dos objetivos dos usuários, cada um com o seu foco. (PREECE, 2005).

Figura 04: Domínios Interdisciplinares



Fonte: Elaborada pela Autora baseado em Preece (2005)

Esse conjunto de áreas de conhecimento e profissionais especializados promove a combinação de habilidades para geração de sistemas interativos que tem a necessidade do usuário como meio e fim das suas pesquisas.

Segundo Preece, Rogers e Sharp (2005), o processo de *design* de interação envolve quatro atividades básicas:

1. Identificar necessidades e estabelecer requisitos;
2. Desenvolver *designs* alternativos que preencham esses requisitos;
3. Construir versões interativas dos *designs*, de maneira que possam ser comunicados e analisados;
4. Avaliar o que está sendo construído durante o processo.

Para projetar algo que realmente dê suporte às atividades das pessoas, devem conhecê-las e que tipo de suporte o sistema poderia oferecer de útil. Essas necessidades constituem as bases dos requisitos do sistema, do *design* e todo o processo de desenvolvimento.

Desenvolver designs alternativos é uma atividade importante do *Design* de Interação, pois sugere soluções que atendam aos requisitos dos usuários. Construir versões interativas requer que ao longo do processo de desenvolvimento sejam gerados protótipos do *software* para serem avaliados pelo usuário.

A avaliação refere-se ao processo de análise da usabilidade e a aceitabilidade do produto e do *design* de interação. A primeira é avaliada por diversos critérios e métodos, incluindo a quantidade de erros que o usuário comete ao navegar pelo sistema. A segunda é realizada durante o todo o processo dividida em várias etapas, para que não haja surpresas negativas acerca do design, apenas no final da construção do *software* (Pressman, 2008).

É indicado que essas atividades sejam repetidas e reavaliadas. Essas revisões e validações fazem parte do processo de construção do software, que usa uma abordagem centrada no usuário, isto é, procurando envolvê-lo em todo o processo de *design*. Existem muitas maneiras de introduzir a perspectiva do usuário no desenvolvimento, como: mediante observação da sua rotina na execução de suas atividades, como um espectador; conversando com eles; entrevistando-os; testando-os utilizando listas de tarefas de desempenho; pedindo que preencham questionários ou até mesmo solicitando que seja co-designers na criação de um protótipo para validação de seus requisitos. Também relevante quanto envolver os usuários na avaliação do sistema é entender sobre as suas tarefas diárias para que elas estejam bem retrata. (PEZZÈ, 2008).

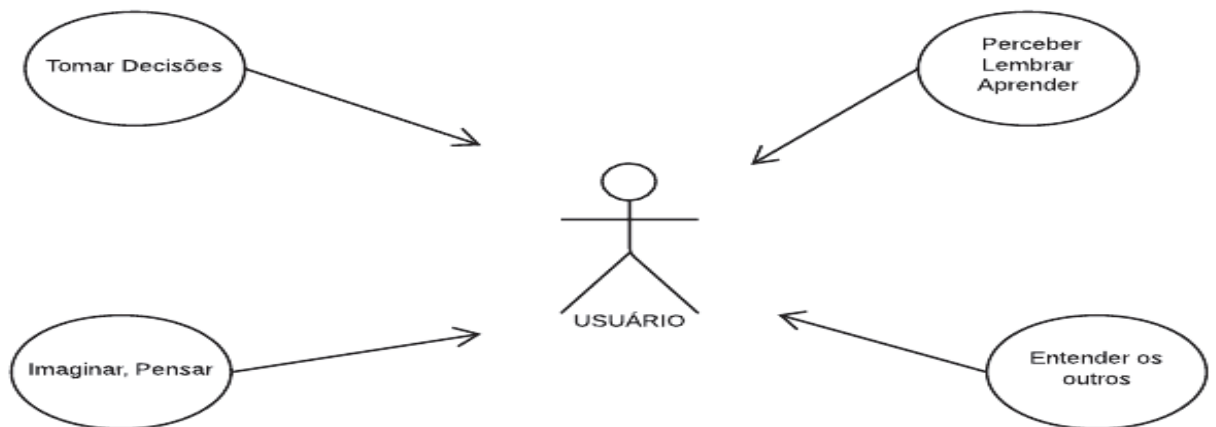
3.2 ENTENDENDO OS USUÁRIOS

Para construirmos produtos de software fáceis de serem usados e eficientes, ou seja, que cumpram o objetivo para o qual foram criados, antes temos que conhecer os usuários desse sistema, e como se relacionam entre si, com as suas tarefas e com o sistema.

Cognição é o ato de adquirir o conhecimento, é o que acontece em nossas mentes quando realizamos nossas atividades diárias, envolvendo processos cognitivos, tais como: pensar, lembrar, aprender, tomar decisões, ver, ler, escrever e falar. Como mostra a Figura

05, há muitos tipos de cognição, entre dois modos mais gerais: cognição experimental e cognição reflexiva. A primeira implica um estado mental no qual percebemos, agimos e reagimos aos eventos ao nosso redor de maneira eficaz, como dirigir um carro. A segunda envolve pensar, comparar e tomar decisões, como escolher um novo percurso para chegar ao trabalho, promove as ideias e a criatividade. (PREECE, 2005).

Figura 05: Tipos de Cognição



Fonte: Elaborado pela Autora baseado em Preece (2005)

A cognição também foi descrita acerca dos tipos específicos de processos, que podem ser independentes entre si ou interdependentes, ou seja, vários podem estar envolvidos em uma dada atividade, tais como:

- ✓ Atenção;
- ✓ Percepção;
- ✓ Memória;
- ✓ Aprendizado;
- ✓ Leitura, fala e audição;
- ✓ Tomada de decisões.

A atenção é o processo de selecionar algo em que se concentra em um instante, no meio de uma variedade de alternativas disponíveis, envolvendo nossos sentidos auditivos e visuais. A implicação dessa cognição na construção do *design* de interação é fazer com que a informação se destaque quando for necessária em um dado momento da execução da atividade no sistema. Para isso faz-se uso de técnicas como gráficos animados, cores, sublinhado, ordenação de itens, entre outras. Mas, deve-se evitar a sobrecarga de

informação nas interfaces do software, de mídias e recursos como cores, brilhos, animações entre outros destaques.

Percepção refere-se como a informação é adquirida do ambiente pelos diferentes sentidos e transformada em experiências com objetos, eventos, sons e gostos, envolvendo outros processos cognitivos como: memória e atenção. No que diz respeito ao *design* de interação é importante apresentar a informação de uma forma que possa ser rapidamente percebida, como: os ícones, as representações gráficas, sons compreensíveis, a saída de voz com distinção perfeita das palavras.

O mecanismo da memória implica recordar vários tipos de conhecimentos e experiência, que nos permite tomar decisões mais fundamentadas. Segundo Preece, Rogers e Sharp (2005), quanto mais se presta atenção a algo e quanto mais isso é processado em termos de pensamentos e comparação com outro conhecimento, maior a probabilidade de ser lembrado. Dessa forma, os produtos de software devem representar as atividades dos seus usuários no sistema fazendo *links* a outros conhecimentos e a outras práticas diárias deles, evitando a sobrecarga de procedimentos e tarefas que fujam ao seu contexto.

O processo para o Aprendizado do uso da aplicação se dá mediante o projeto da interface que deve encorajar os usuários a exploração das funcionalidades e recursos; e os guiem na seleção das ações mais adequadas.

Processamento da linguagem – ler, falar e ouvir tem propriedades semelhantes quando se diz respeito ao significado das frases. Porém, na maneira de expô-las devem-se considerar as limitações dos usuários, aderindo mecanismos de acessibilidade. Tais como menus e instruções comandadas por voz, acentuar entonação de vozes de discursos produzidos pelo computador, pois são mais difíceis de entender do que a voz humana, oferecer a possibilidade de aumentar a fonte do texto, entre tantos.

Para ajudar o usuário a executar as atividades do sistema, devem-se fornecer informações adicionais que sejam fáceis de acessar, como manuais, descrições escondidas nos menus, ícones de dúvidas constando perguntas e respostas mais frequentes sobre o sistema.

Há modelos que são aplicáveis também ao Design de Interação como os tipos de processos de cognição: Modelos Mentais, Processamento de Informação e Cognição Externa.

Um sistema bem construído é aquele baseado em um modelo mental conceitual que possibilita aos usuários rapidamente aprender a utilizá-lo. À medida que o usuário

manuseia-o traça o seu modelo mental referente ao sistema. A facilidade ou não da construção do modelo mental do usuário acerca do sistema é proporcional ao seu conhecimento prévio do tipo de sistema. Para auxiliar o usuário a criar modelos mentais do sistema que se aproxime ao máximo daquele desenvolvido pelo *designer* é preciso inserir *feedback* útil, em resposta as ações dos usuários e maneiras intuitivas de interação com o software.

Uma característica determinante na concepção dos modelos mentais pelos usuários é o nível de transparência que os designers colocam no produto interativo de software, ou seja, o nível de acesso às funcionalidades do software. Essa restrição é feita na criação de perfis, por exemplo, perfil usuário comum e perfil usuário administrador, terão acesso a tipos e quantidades de informações diferenciadas. A liberação ou não de acesso as informações depende da necessidade e permissão de cada usuário.

A abordagem do Processamento da Informação retrata que a mente humana adquire novos conhecimentos a partir de analogias e metáforas, sendo um processo exclusivamente interno. Mas, as atividades cognitivas acontecem quando indivíduos interagem entre si ou com objetos do mundo externo. Ao contrário dessa abordagem, a Cognição Externa preocupa-se em explicar os processos cognitivos envolvidos com diferentes representações externas: mapas, anotações, desenho, jornais, etc.

3.3 USABILIDADE

Usabilidade é o conceito utilizado para descrever a qualidade da interação de uma interface diante de seus usuários, é o fator que assegura que os produtos são fáceis de usar, eficientes e agradáveis. (DELAMARO, 2007). É dividida nas seguintes metas:

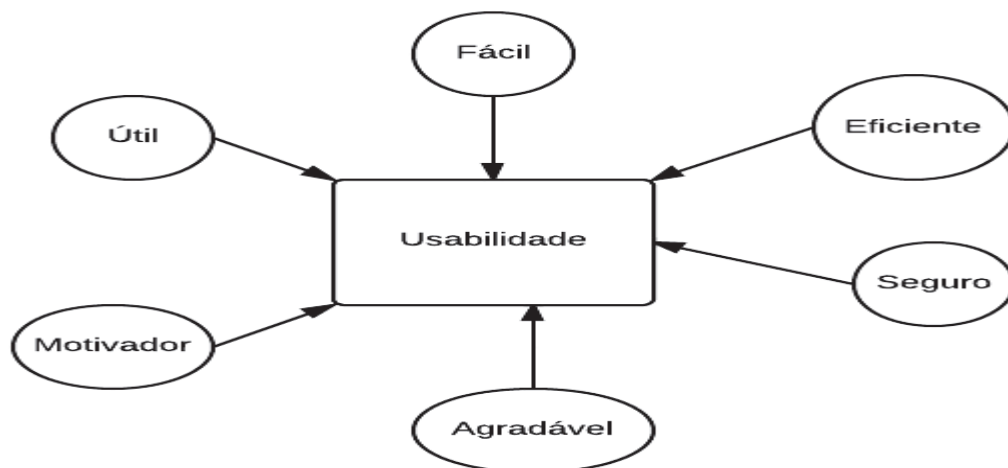
- ✓ Eficácia, ser eficaz no uso;
- ✓ Eficiência, ser eficiente no uso;
- ✓ Segurança, ser segura no uso;
- ✓ Utilidade, ser de boa utilidade;
- ✓ Capacidade de Aprendizagem, ser fácil de aprender;
- ✓ Capacidade de Memorização, ser fácil de lembrar como se usa.

Eficácia refere-se a quanto um sistema é bom em fazer o que se espera dele. Eficiência é a maneira como o sistema auxilia os usuários na realização de suas tarefas. Segurança significa proteger o usuário de condições perigosas e situações indesejáveis.

Utilidade é a medida certa de funcionalidade que o sistema propicia ao usuário, para que ele realize o que precisa ou o que deseja. Capacidade de Aprendizagem explana sobre a facilidade de aprender a usar o sistema; meta importante, pois os usuários não gostam de demorar a aprender a usar algum produto interativo. Capacidade de Memorização refere-se à facilidade de lembrar como utilizar um sistema, depois de já ter aprendido como fazê-lo. Um exemplo simples que ajuda a memorização são os agrupamentos de informações por categorias.

O propósito de desenvolver softwares interativos agradáveis, divertidos, úteis, motivadores, esteticamente bonitos, etc. está principalmente na experiência que proporcionarão ao usuário, isto é, como o usuário se sentirá na interação com o sistema. (CASTELLS, 1999). Muito do trabalho sobre diversão interativa surgiu da indústria dos jogos, que tinham como principal objetivo a imersão total na brincadeira. Na relação jogos virtuais e interação humana, há um grande participação do Design de Interação nessa relação, quando se usa os jogos para fins de saúde, por exemplo, no combate as fobias. Leva o paciente, gradativamente, a imergir em ambientes virtuais projetados para retratar o seu objeto de instabilidade, com a finalidade de quebrar barreiras e gerar saúde. O mesmo ocorre no âmbito da educação com os objetos de aprendizagem construídos como recursos para ensino em sala de aula, atraindo a atenção dos alunos e deixando o processo de ensino-aprendizagem mais divertido.

Figura 06: Perspectivas da Usabilidade



Fonte: Elaborado pela Autora baseado em Pressman (2008)

Pode-se conceituar Usabilidade a partir de Princípios de *Design*, com o fim de orientar os *designers* na construção do seu design. Os princípios foram determinados desde teorias consolidadas ao senso comum dos profissionais da área e das experiências com os usuários.

O princípio da Visibilidade prega que quanto mais visíveis forem as funções, mais os usuários saberão como proceder no sistema. O *Feedback* está relacionado ao conceito de Visibilidade, pois se refere ao retorno de informações relativo as ações que foram feitas, permitindo ao usuário continuar a navegação. Vários são os tipos de *feedback* disponíveis para o design de interação – áudio, visual, verbal e a combinação deles. O princípio da Restrição cita a determinação das maneiras de delimitar o tipo de interação que pode ocorrer em um determinado momento. Uma prática comum no design de interface gráfica consiste em desativar certas opções do *menu*, restringindo as ações do usuário.

Uma das vantagens dessa forma de restrição é impedir o usuário de selecionar opções incorretas, portanto, reduzir a chance de erro. O princípio da Consistência fundamenta-se no projeto de sistemas de modo que tenham operações semelhantes e que utilizem elementos parecidos para realização de tarefas similares.

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

O quarto capítulo detalha os procedimentos realizados durante a pesquisa para a coleta e a análise de dados gerados pelos usuários. No primeiro subitem – “Contexto da Avaliação”, especifica-se a motivação para o estudo de caso, o segundo “Sujeitos e Local” descreve quem são os usuários do sistema e o local de aplicação da pesquisa. Os “Métodos da Pesquisa” especifica quais paradigmas e técnicas foram usados na coleta de dados. Por último, “Categorias de Análise”, refere-se às categorias de dados analisadas.

4.1 CONTEXTO DA AVALIAÇÃO

A motivação para esta avaliação se deu durante o “Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Interdisciplinares”, especificamente quando se cursavam as disciplinas ofertadas à distância, pois era recorrente a dificuldade dos alunos em geral com a plataforma Moodle – o Ambiente Virtual de Aprendizagem adotado pela coordenação do curso.

Eram perceptíveis as monitorias lotadas, nas salas dos professores, após o início de alguma disciplina à distância, devido a dificuldades não relacionadas ao conteúdo aplicado, mas sim em relação à plataforma ou até mesmo ao uso do computador.

Outro indicativo dessa realidade são as reaberturas dos prazos para conclusão das disciplinas a distância como mostra a figura 07, calendário de reposição para a disciplina “Trabalho e Sociedade” e extensão do prazo de todas as atividades na disciplina de “Processos de Cidadania e Relações Sociais”.

Figura 07: Recortes do Moodle – Reposição das Atividades



Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

E na figura 08 mostra a necessidade do adiamento do fechamento da disciplina “Comunicação e Linguagens” para que todos os alunos consigam terminar as avaliações que irão compor a sua nota final.

Figura 08: Recorte do Moodle – Pendências nas Disciplinas



Queridos/as professores/as,

trago uma novidade: as atividades da disciplina serão abertas mais uma vez para que vocês tenham a oportunidade de resolver as pendências que possuem para conclusão do curso.

Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

Além das observações vistas na sala de monitoria presencial do curso, vários colegas de turma, em sala de sala, também expuseram sua necessidade de ajuda para a realização das atividades na plataforma Moodle.

Agregando aos pontos motivacionais citados, houve uma considerável evasão dos alunos, depois da metade do curso, quando se havia cursado apenas a primeira disciplina a distância, e muitos atribuíram a sua saída a plataforma de avaliação à distância, seja por falta de familiaridade com a tecnologia e/ou falta do computador com acesso à internet na sua região.

4.2 SUJEITOS E LOCAL

O público-alvo da avaliação são os alunos do curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, da Universidade Estadual da Paraíba em parceria com o Governo do Estado da Paraíba, representados pelos alunos da turma 15, segunda entrada.

Os alunos foram convidados pela pesquisadora deste trabalho a participar mediante o preenchimento de um Questionário de caráter pessoal para a identificação do perfil do usuário e de caráter técnico quanto ao uso do computador e da internet, e sobre a sua interação com a plataforma Moodle durante o curso de Especialização. Os que aceitaram e responderam fazem parte da amostra de alunos da turma 15, com base em um quantitativo total de 33 alunos, destes 22 participaram da pesquisa.

O local da pesquisa é o campus V da Universidade Estadual da Paraíba localizado em João Pessoa.

4.3 MÉTODOS DA PESQUISA

Estudo de campo é o paradigma utilizado para analisar o comportamento dos usuários na plataforma Moodle, quando cursavam as disciplinas à distância. Uma característica particular desse paradigma é a de serem realizados em ambientes reais com o objetivo de aumentar o entendimento acerca da interação do usuário com a tecnologia. No design de interação, os estudos de campo ajudam a identificar oportunidades para o uso da tecnologia na educação, ajudam também a identificar requisitos para o design e na avaliação do sistema.

Há várias técnicas de avaliação, as escolhidas para este trabalho são:

- ✓ Observar os usuários;
- ✓ Solicitar opiniões dos usuários;
- ✓ Solicitar as opiniões dos especialistas;
- ✓ Testar o desempenho dos usuários.

Figura 09: Técnicas de Avaliação



Fonte: Elaborado pela Autora baseado em Preece (2005)

Observar é útil em qualquer momento do desenvolvimento de um produto de software, as técnicas de observação ajudam a identificar as necessidades dos usuários. A observação pode ser realizada interna ou externamente ao objeto avaliado. Na primeira, os observadores podem ser participantes, a fim de aprender o que eles fazem, como e o porquê; na segunda, como espectador sem nenhuma intervenção.

Neste trabalho é adotado a observação interna ocorrendo em qualquer lugar do campus V da UEPB nos dias de aula, a qualquer hora, na sala de aula presencial ou virtual, objetivando o *feedback* imediato sobre o uso do sistema.

Por meio de um Questionário aplicado em sala de aula, conseguimos analisar a interação do usuário com a plataforma de ensino a distância e sua opinião acerca da estrutura virtual construída pela UEPB para o curso de especialização.

A apreciação da parte técnica do Moodle, seu design de interação e a sua usabilidade foi apoiada e guiada por práticas consolidadas no mercado e na ciência da computação e áreas afins que a complementa. Com base na literatura acadêmica, padrões de qualidade validados pela ABNT e padrões de desenvolvimento legitimados por instituições credenciadas na área de informática.

4.4 CATEGORIAS DE ANÁLISE

As categorias definidas para avaliar os alunos, usuários do Moodle UEPB, são: “Perfil do Usuário” e “Experiência do Usuário no Moodle”.

A categoria “Perfil do Usuário” agrupa informações acerca do público-alvo do Curso de “Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares”, com relação a sua faixa etária, frequência do uso do computador e da internet, duração do acesso, uso de ferramentas computacionais na elaboração dos materiais usados para ministrar aula, conhecimento prévio de informática básica e sobre ensino à distância.

A segunda parte retrata a interação do usuário com a plataforma Moodle, a respeito do nível de imersão do usuário no ambiente virtual de aprendizagem, as boas e más experiências, sugestões de alteração. Para que seja avaliado até que ponto o ambiente virtual de aprendizagem tem relação com o seus usuários, por exemplo, se os representa a partir de recursos de acessibilidade, de design, transparência das informações, etc.

5 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Os gráficos a seguir resumem as respostas dos alunos, da turma 15, coletados por meio de um Questionário, acerca da sua experiência pessoal e interação com o ambiente virtual de aprendizagem Moodle.

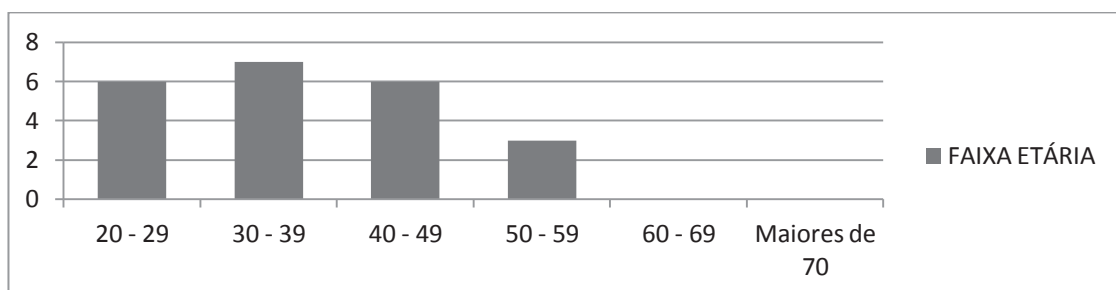
O objetivo da compilação dos dados em categorias e gráficos é a melhor visualização das informações geradas para observar os pontos favoráveis e as interferências existentes, que impedem o bom uso do sistema.

Foram avaliadas as competências pessoais dos usuários quanto ao manuseio do computador e a internet, fator essencial ao desempenho em um curso semipresencial. De forma mais técnica, foram analisados a interação entre usuário e o modelo de design, para determinar a sua eficácia.

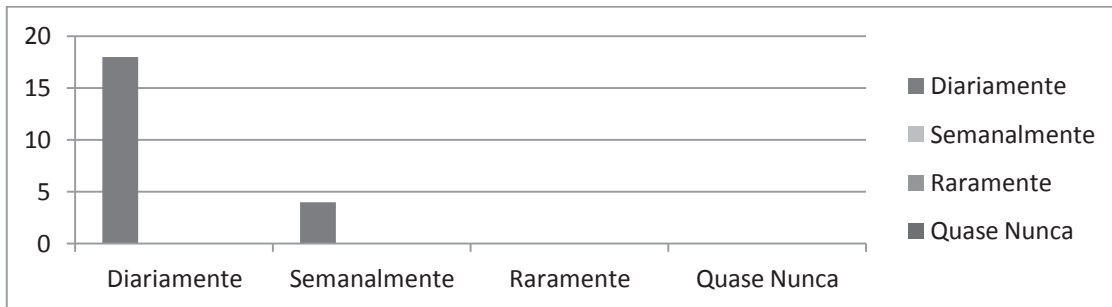
5.1 GRÁFICOS DA CATEGORIA “PERFIL DO USUÁRIO”

Os gráficos a seguir retratam o perfil do usuário, do Moodle da especialização “Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares”, quanto a suas competências em relação às tecnologias necessárias usados no curso semipresencial.

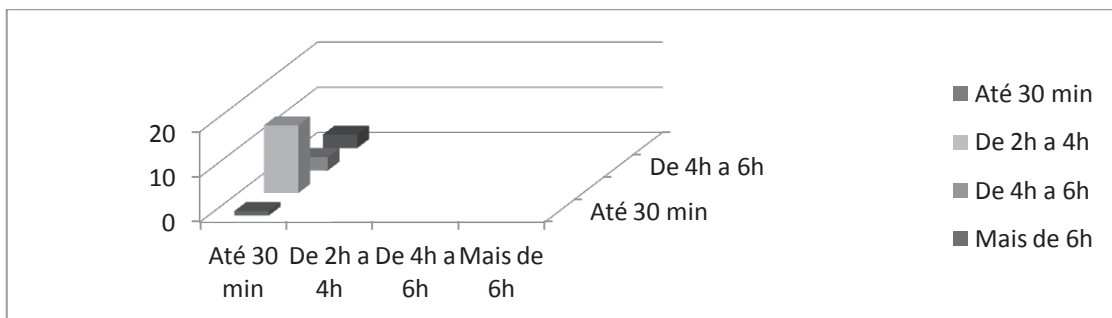
Gráfico 01 – Faixa Etária dos Usuários



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Gráfico 02 – Frequência do Uso do Computador/Internet

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Gráfico 03 – Duração do Acesso ao Computador/Internet

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

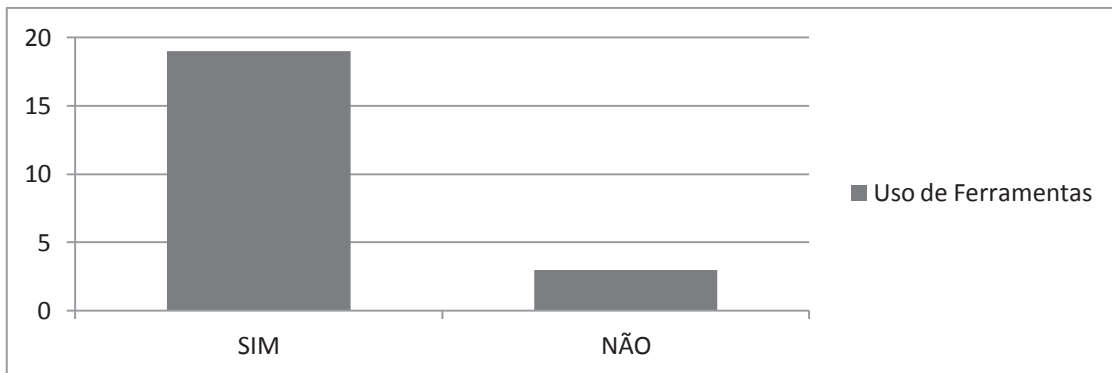
A faixa etária do público-alvo de um sistema de informação, antecipadamente nos revela como se dará a interação entre sistema-usuário. É um dado significativo para o design de interação. A partir desse dado podem-se projetar usabilidades compatíveis e atrativas ao perfil.

O gráfico 01 nos aponta um público jovem, pois 32% estão na faixa dos 20-29 anos e 55% na faixa dos 30-39 anos, apenas 13% estão entre 50-59 anos. Em consonância com a faixa etária predominante, a frequência do uso do computador e da internet exposto no gráfico 02 prevaleceu à opção “diariamente” com 82% de adeptos, e a média de 2 horas a 4 horas de acesso, como mostra o gráfico 03. No gráfico 04 vemos que os cursistas da turma 15 faz uso diário das TIC.

O gráfico 04 indica que 87% dos usuários do Moodle usam ferramentas computacionais para a elaboração do seu material de ensino para uso em sala de aula. Assim, demonstra uma turma experiente nos aplicativos de escritório, como: editores de textos, planilhas, gráficos, etc. conhecidos como pacotes Office.

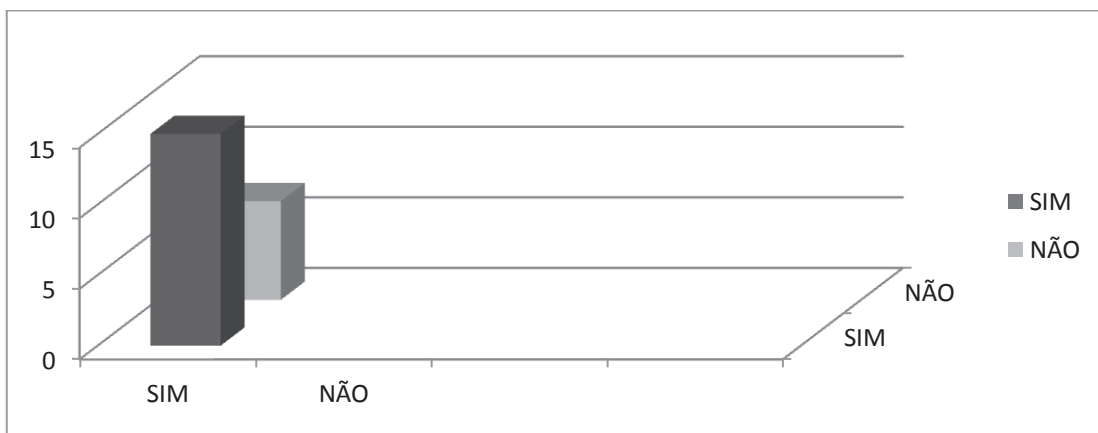
O gráfico 05 confirma as informações do gráfico 04 quando mostra que 69% dos alunos questionados fizeram cursos de Informática Básica por iniciativa própria. Justificando o uso em massa dos pacotes Office para o preparo dos materiais didáticos. Vemos também uma experiência prévia na plataforma Moodle.

Gráfico 04 – Uso de Ferramentas Computacionais

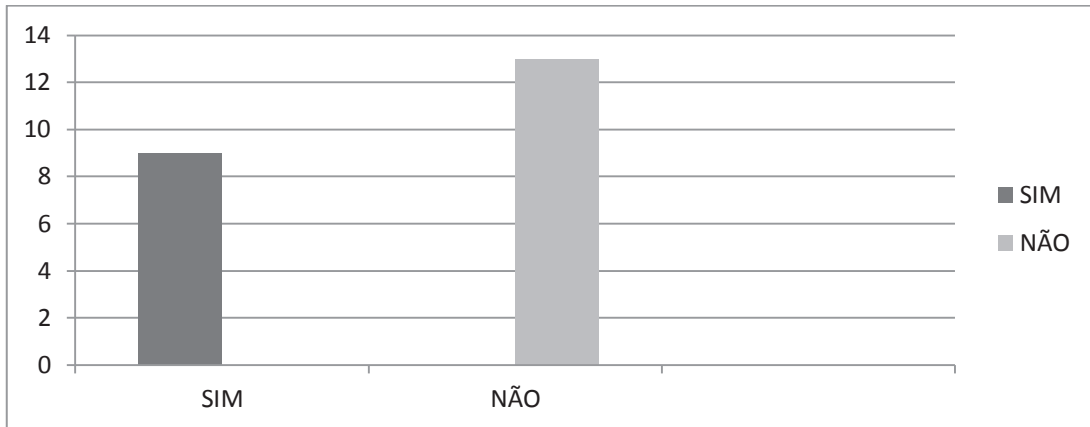


Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

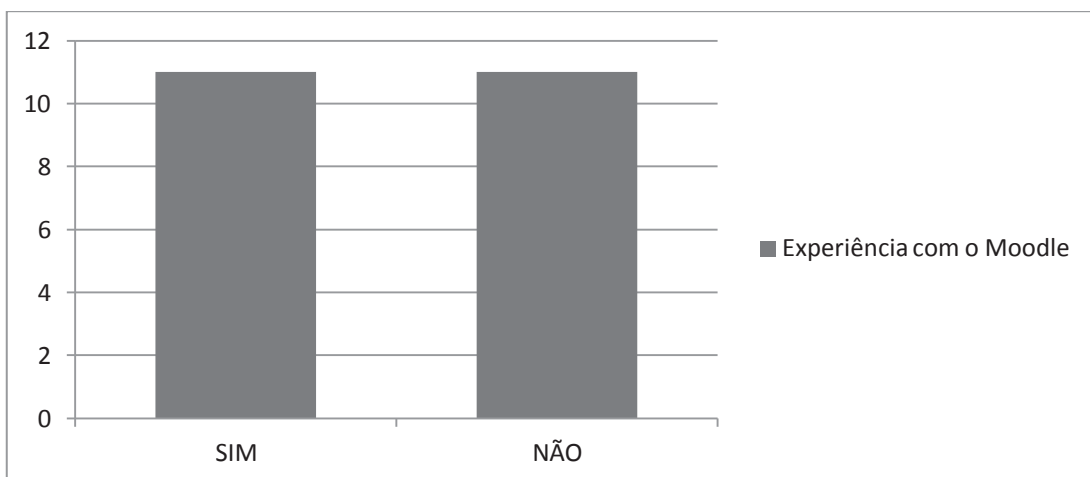
Gráfico 05 – Frequência em Curso de Informática Básica



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Gráfico 06 – Frequentou Curso à Distância anterior a Especialização da UEPB

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Gráfico 07 – Experiência com a plataforma Moodle anterior a Especialização da UEPB

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

A popularização dos cursos a distância é retratada no gráfico 06, em que 40% de uma turma tiveram experiência com o ensino à distância antes do curso de “Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares”.

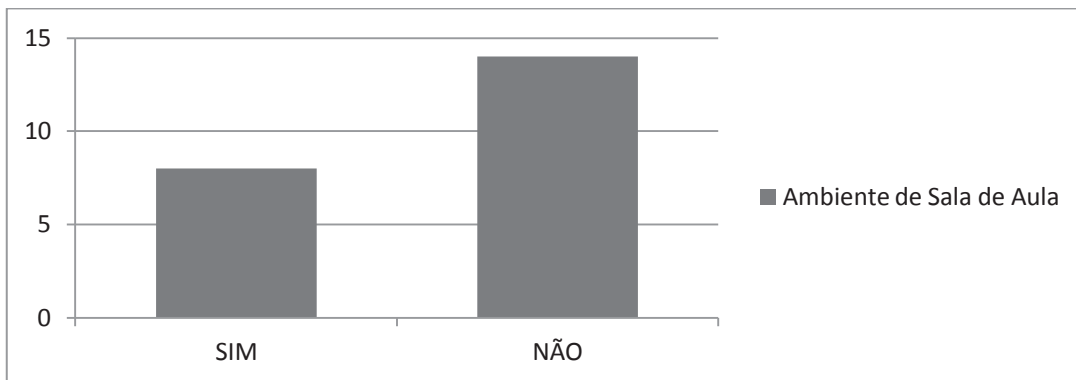
O gráfico 07 exhibe a disseminação do uso da plataforma Moodle nos cursos à distância, pois 50% dos alunos tiveram prática com a aplicação antes do curso de Especialização.

Os gráficos 07 e 08 revelam uma turma com conhecimento prévio, ao curso de Fundamentos da Educação, acerca do universo da EAD.

5.2 GRÁFICOS DA CATEGORIA “EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO COM O MOODLE”

Os gráficos deste subtópico referem-se às percepções e interações dos usuários, do curso de especialização em “Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares”, no ambiente Moodle.

Gráfico 08 – Moodle retrata o ambiente de Sala de Aula



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Essa pergunta no Questionário aplicado é fundamental para análise do Design de Interação construído no Moodle da UEPB para o curso de Especialização em “Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares”, pois, representa a percepção do usuário ao cursar as disciplinas à distância. O projeto da interface desse curso teve aprovação de apenas 37% dos cursistas, como mostra o gráfico 08. Para estes, o ambiente virtual representou com fidelidade a sala de aula real.

Figura 10 – Virtualização da Sala de Aula: Moodle UEPB

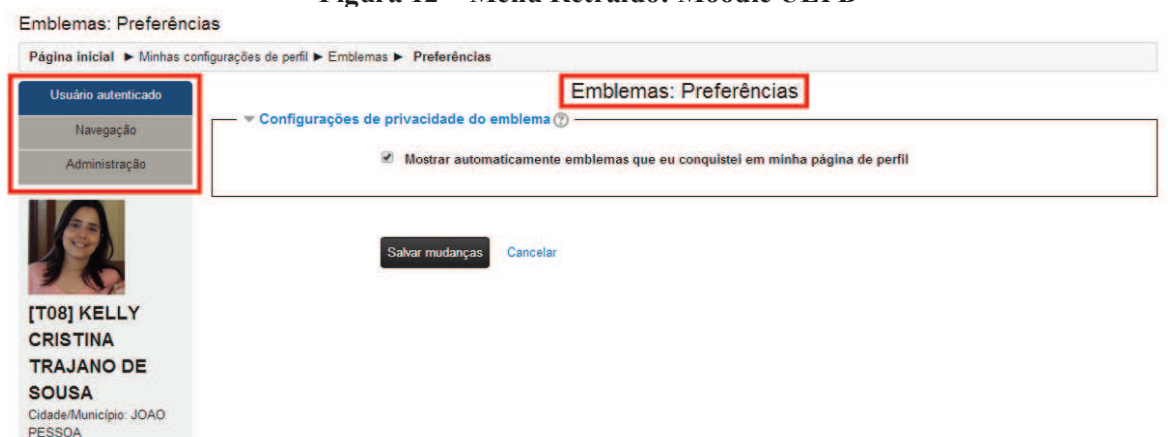
Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

Figura 11 – Menu Expandido: Moodle UEPB



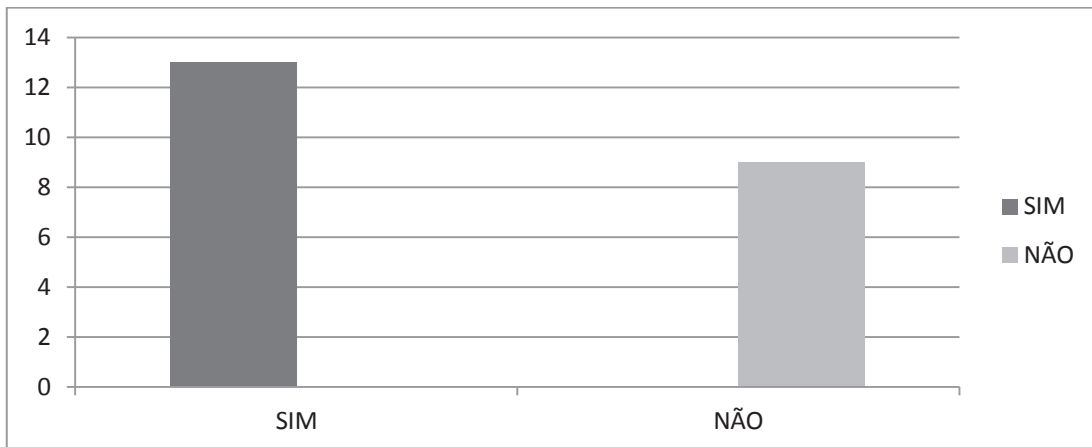
Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

Figura 12 – Menu Retraído: Moodle UEPB



Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

Quanto à disposição dos menus da tela inicial do Moodle da UEPB, cabe uma sugestão para facilitar a sua localização e navegabilidade do seu conteúdo, para aqueles que escondem as funcionalidades não são pertinentes ao público-alvo da Especialização, profissionais da educação básica do Estado da Paraíba, tornando-se complicado de encontrar as informações, seria mais satisfatório que as funcionalidades fossem expostas em menus fixos na tela, sem retrair as suas opções. Como mostra a Figura 11, que após selecionar uma das funcionalidades da aplicação “Emblemas”, o menu é imediatamente retraído, como pode ser visto na Figura 12, perdendo-se também a noção do caminho para a tela desejada. Essa prática favorece um ambiente mais intuitivo, pois o expõe sistematicamente as informações.

Gráfico 09 – Facilidade de encontrar informações no Moodle

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Para 59% dos cursistas o Moodle tem uma arquitetura que facilita encontrar as informações, situação retratada no gráfico 09. A questão das opções suprimidas nos citada anteriormente cabe no quesito de facilidade de encontrar informações. O gráfico 10 mostra que 69% dos cursistas consideram o sistema de fácil memorização dos fluxos de navegação.

Uma melhoria é o sistema de busca do Moodle que é dividido em um busca por cursos, como mostra a Figura 13 e em uma busca avançada, entretanto esta procura se limita ao Fórum, veja na Figura 14, o rastreamento dessa pesquisa avançada não abrange o Moodle como todo. Esta é uma limitação que poderia ser revista.

Figura 13: Sistema de Busca por Cursos: Moodle UEPB

Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

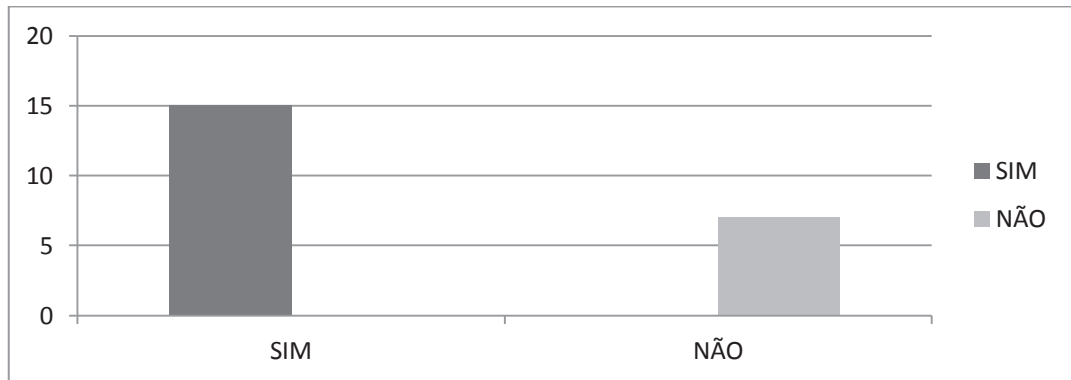
Figura 14: Sistema de Busca Avançada: Moodle UEPB

Pesquisa Avançada

Estas palavras podem ser contidas em qualquer lugar da mensagem	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Esta frase exata deve fazer parte da mensagem	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Estas palavras não devem ser incluídas	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Estas palavras devem ser consideradas como palavras completas	<input style="width: 100%;" type="text"/>
As mensagens devem ser mais recentes que esta	<input type="checkbox"/> 1 ▼ janeiro ▼ 2000 ▼ 00 ▼ 00 ▼
As mensagens devem ser mais antigas que esta	<input type="checkbox"/> 1 ▼ julho ▼ 2014 ▼ 18 ▼ 35 ▼
Escolher os fóruns para a busca	Todos os fóruns ▼
Estas palavras devem fazer parte do título	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Este nome deve corresponder ao autor	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input type="button" value="Buscar no fórum"/>	

Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

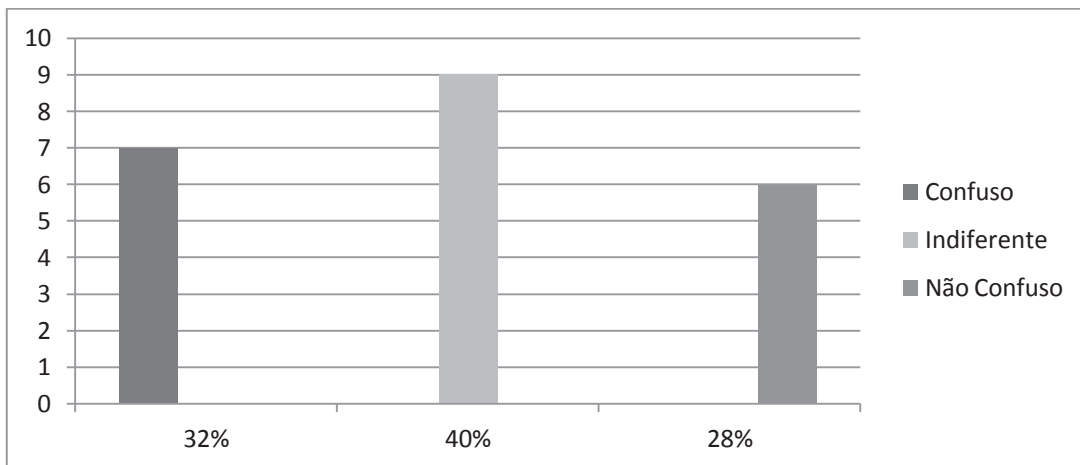
Gráfico 10 – Memorização das funcionalidades do Moodle



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

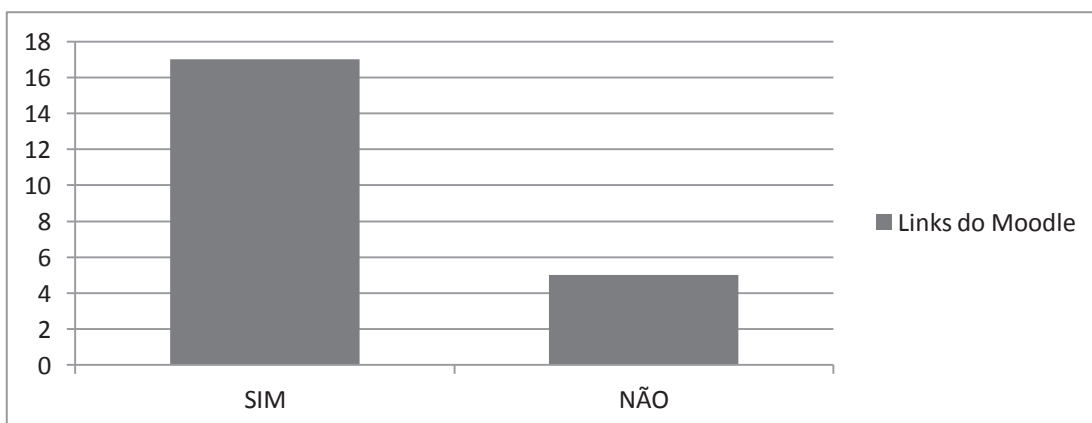
No gráfico 11 refere-se aos links externos ao Moodle como os sites da Universidade Estadual da Paraíba e Secretaria da Educação do Estado da Paraíba. O Questionário abordou se o fato desses links carregarem suas páginas dentro do ambiente virtual de aprendizagem, se confundiria o usuário em relação a sua localização. Dar-se-ia a sensação de ter saído do ambiente. Os 32% dos cursistas acham que este fato prejudica a sua navegação e 40% concordam ser indiferente, ou seja, não ajuda e nem atrapalha, veja o gráfico 11. O indicado é o link abrir fora da aplicação.

Gráfico 11 – Atalhos para sites externos ao Moodle



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

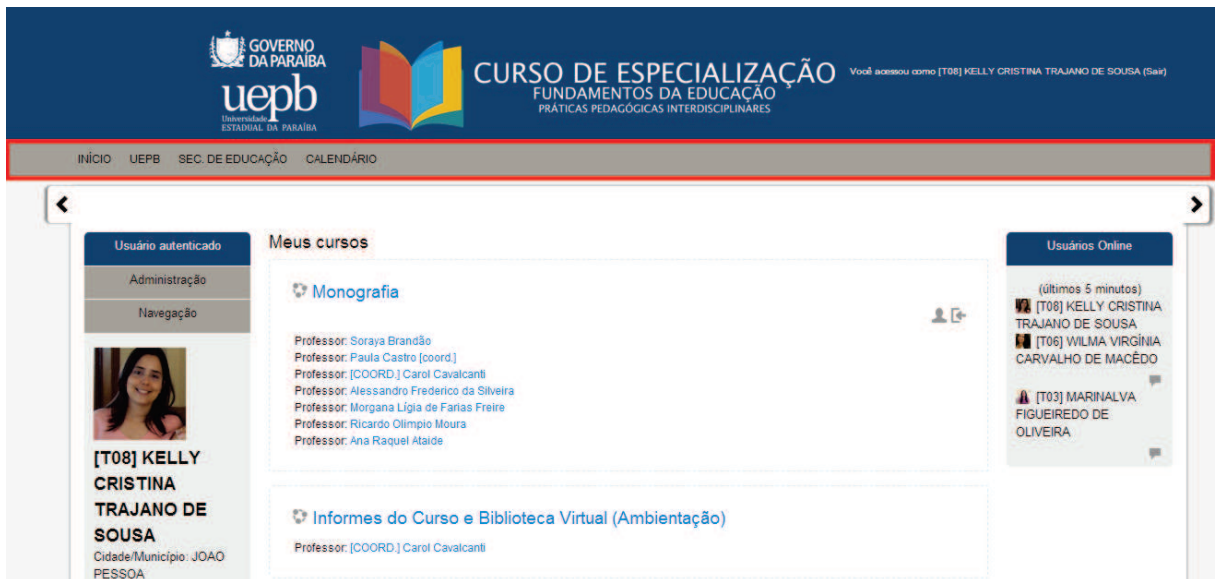
Gráfico 12 – Ícones dos Links do Moodle



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

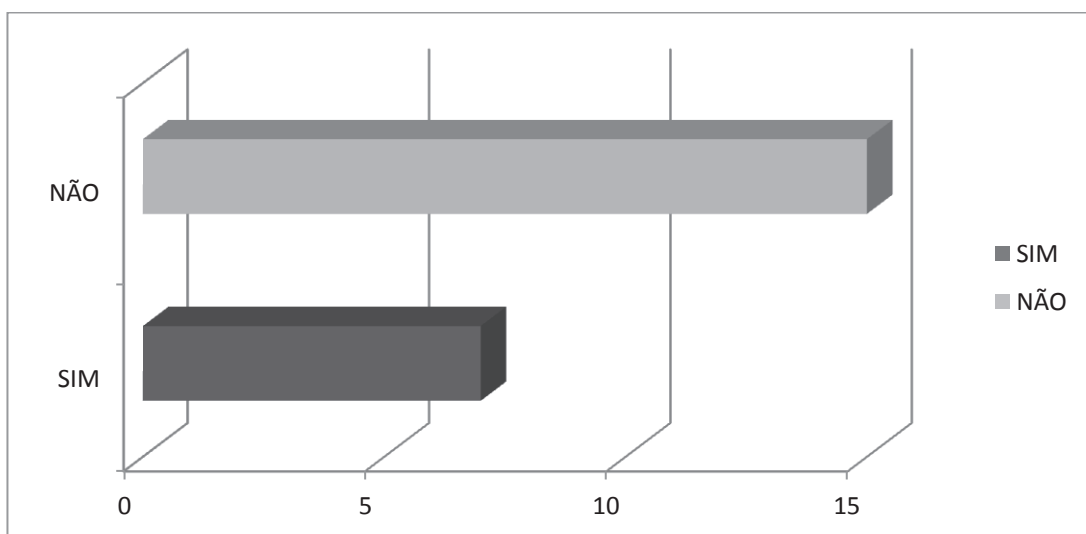
Quanto aos ícones dos links o gráfico 12 exibe que 78% dos usuários acham que eles representam bem o conteúdo das atividades relacionadas. Isso é um ponto favorável à boa navegação, pois os usuários conseguem identificar rapidamente o que todas as informações visuais evidenciam.

Figura 15: Links Externos ao Moodle



Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

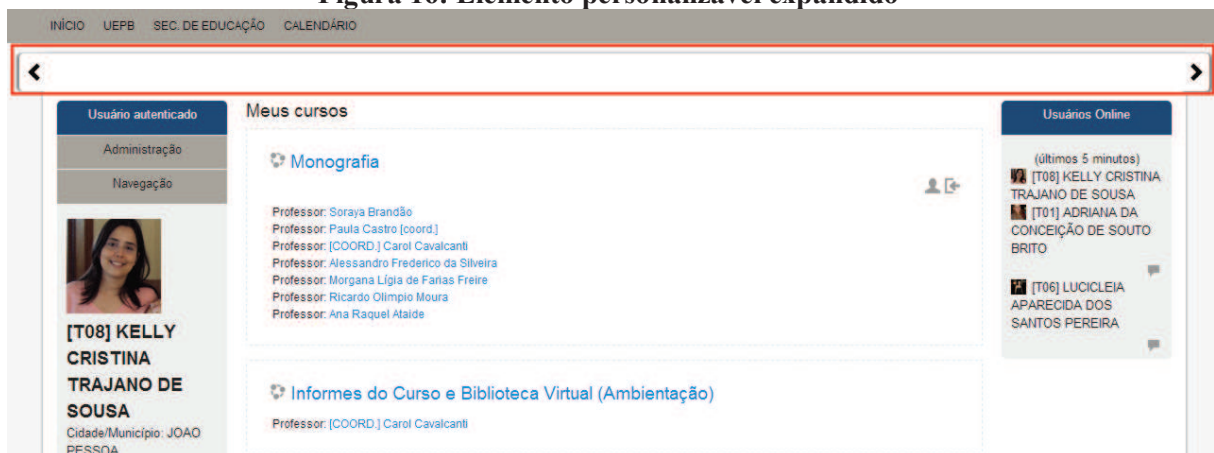
Gráfico 13 – Elementos Personalizáveis do Moodle



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Os elementos personalizáveis de uma aplicação são aqueles que o usuário configura a sua preferência. O questionário abordou se os usuários conseguiam percebê-los, se o design de interação deixou clara a existência dessa possibilidade. No gráfico 13, demonstra que 69% dos usuários não perceberam essa funcionalidade. Podemos observar exemplos deles nas Figuras 16 e 17, que mostram o recurso de interface para expandir o menu ou retrá-lo. Na figura 18, exibe um painel de configuração das mensagens, o usuário pode especificar quais tipos receberá por e-mails ou exibi-las na plataforma, na figura 19 pode-se editar o número de mensagens por páginas do Blog, entre outras customizações.

Figura 16: Elemento personalizável expandido



Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

Figura 17: Elemento personalizável retraído



Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

Figura 18: Elemento Personalizável - Mensagens

Configurar métodos de aviso para mensagens recebidas

Sistema	Notificação popup	Email
Mensagens pessoais entre usuários		
Quando estou autenticado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando estou off-line	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Notificação de pedido de aprovação de criação de curso		
Quando estou autenticado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Quando estou off-line	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Notificação de rejeição de pedido de criação de curso		
Quando estou autenticado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Quando estou off-line	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

Figura 19: Elemento Personalizável – N° de Mensagens

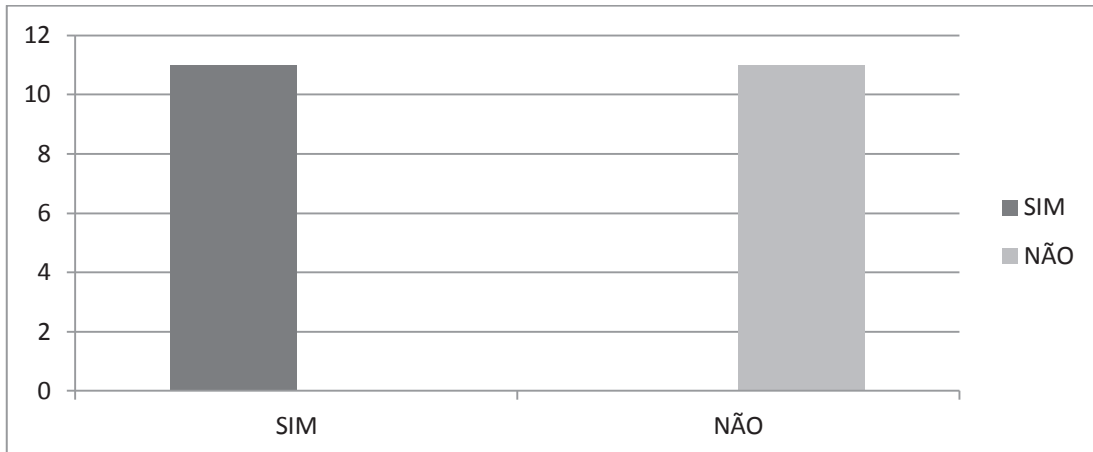
Blogs : Preferências

Número de mensagens do blog por página

Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

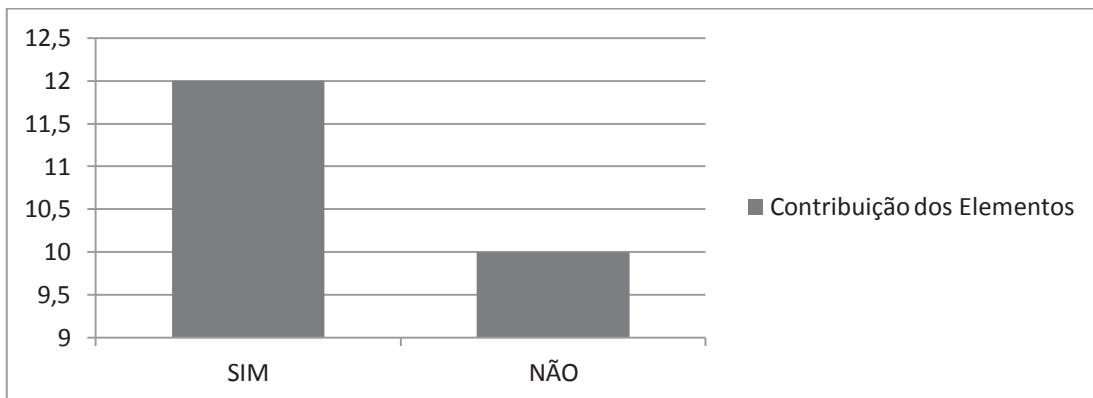
Há elementos no Moodle que ajudam os usuários na sua navegação, como: manuais do usuário, descrições de botões e imagens; sugestões para o melhor aproveitamento dos recursos do sistema. O gráfico 14, a seguir, retrata a percepção dos cursistas em relação a esses recursos de ajuda, 50% deles confirmam que os identificam e 55% afirmam que estes artifícios contribuíram em algum momento de dúvida, veja o gráfico 15. Esse modo de interação com usuário resolve algumas dificuldades esperadas pela equipe de desenvolvimento, tornando o ambiente virtual de aprendizagem mais autossuficiente, desta forma evitam-se grandes demandas nas monitorias presenciais ou até desistências.

Gráfico 14 – Elementos de Ajuda do Moodle



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

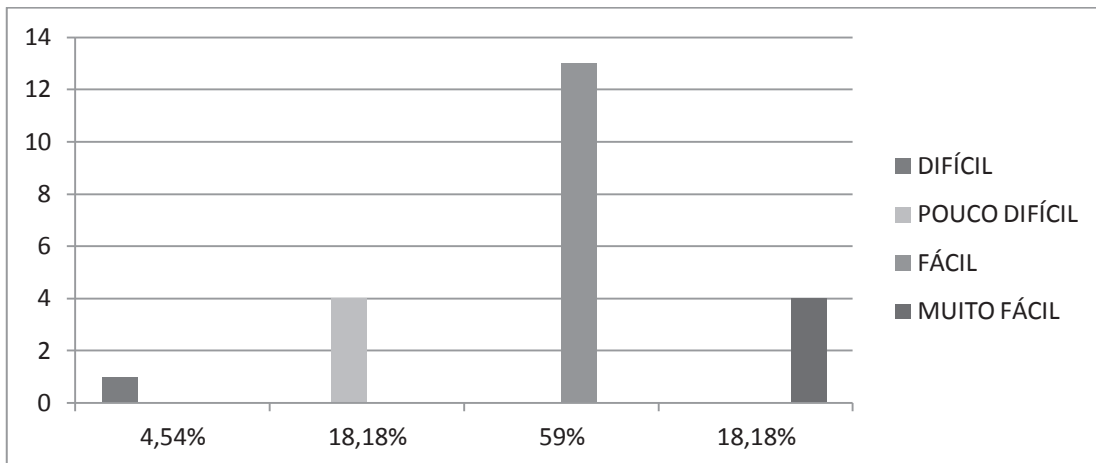
Gráfico 15 – Contribuição dos Elementos de Ajuda



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

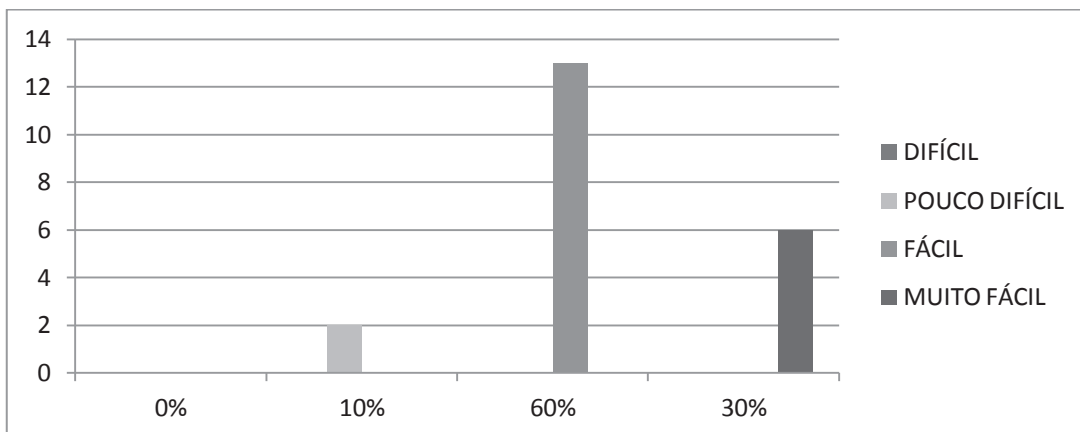
O Questionário tratou também sobre o nível de dificuldade dos cursistas em enviar um documento ou baixá-lo da plataforma Moodle. Para 59% dos cursistas o *upload* é considerado uma atividade fácil de fazer, como mostra o gráfico 16. E para 64% é fácil realizar um *download* dos materiais de estudos para o seu computador, veja no gráfico 17. Há três formas para baixar os arquivos no Moodle da UEPB: os downloads diretos, aqueles que o documento será aberto apenas no computador; há os arquivos que são visualizados dentro da plataforma e opcionalmente são baixados; e aqueles para links externos ao Moodle, que os usuários visualizam fora e ocasionalmente baixam.

Gráfico 16 – Nível de Dificuldade para Upload



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

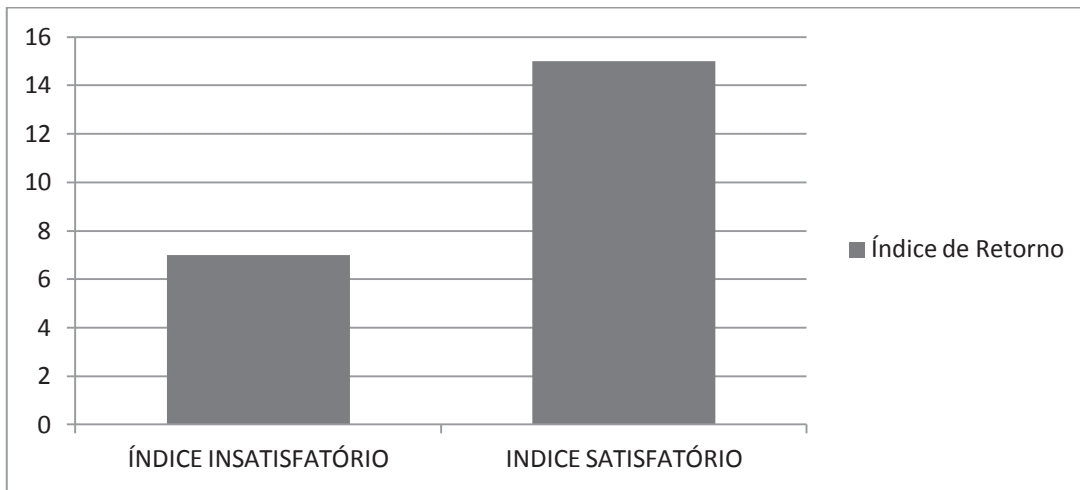
Gráfico 17 – Nível de Dificuldade para Download



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

O Índice de Retorno de um sistema é um dos fatores que se pode considerar para avaliar um software quanto a sua interação com o usuário. O sistema dá o *feedback* as ações do usuário, durante a sua navegação. No gráfico 18, mostra que 69% dos cursistas acham que o índice de retorno do Moodle projetado pela UEPB é satisfatório. Um exemplo de retorno é resumo que é gerado após os alunos concluírem as atividades avaliativas, como no formulário do Questionário Avaliativo, veja na figura 20.

Gráfico 18 – Índice de Retorno do Moodle ao Usuário



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Figura 20: Resumo do Questionário Avaliativo

Resumo das suas tentativas anteriores

Tentativa	Estado	Nota / 100	Revisão
1	Finalizadas Enviada(s) segunda, 19 maio 2014, 19:50	100	Revisão

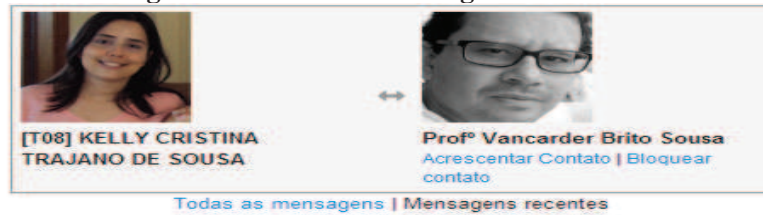
Nota mais alta: 100 / 100.

[Fazer uma outra tentativa](#)

Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

As mensagens assíncronas tem o objetivo de interação entre os cursistas e entre estes e seu tutor da disciplina, de maneira não online, para isto tem-se a Sala de Bate-papo. As mensagens *offline* são enviadas pelos participantes para o seu destinatário que irá visualizá-la no momento que acessar o Moodle haverá um recado, na parte inferior da interface, anunciando a mensagem não lida. A partir disso, é gerada uma sala de bate papo offline, veja figura 21. A maioria dos alunos, 60% deles consideram fácil o acompanhamento das mensagens assíncronas, veja gráfico 19.

Figura 21: Troca de Mensagens Offline



terça, 1 outubro 2013

19:25: Boa Noite, Profº Vancarder!
O fórum da terceira semana, na disciplina de "Trabalho e Sociedade", não está habilitado para respostas.

quarta, 2 outubro 2013

14:08: Olá Kelly,

Boa tarde!

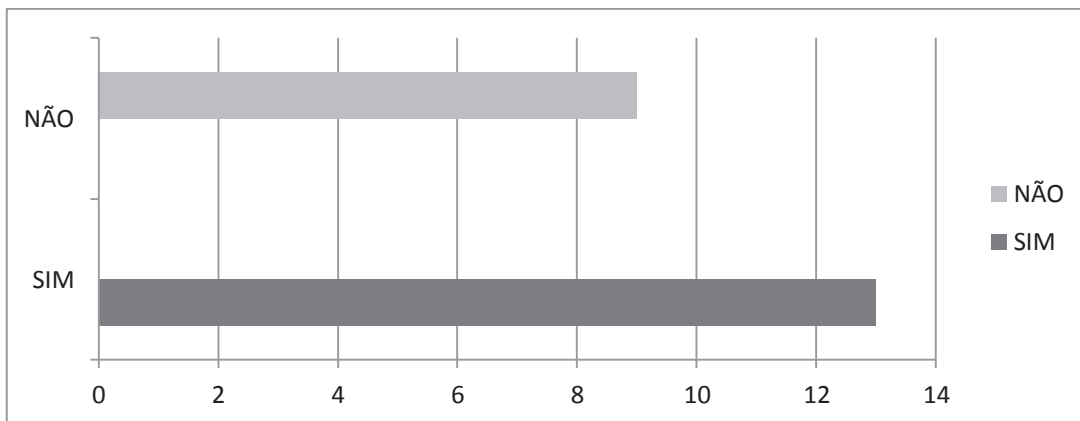
Já está tudo funcionando! Obrigado pela participação e até breve!

Abraços.

Prof. Vancarder.

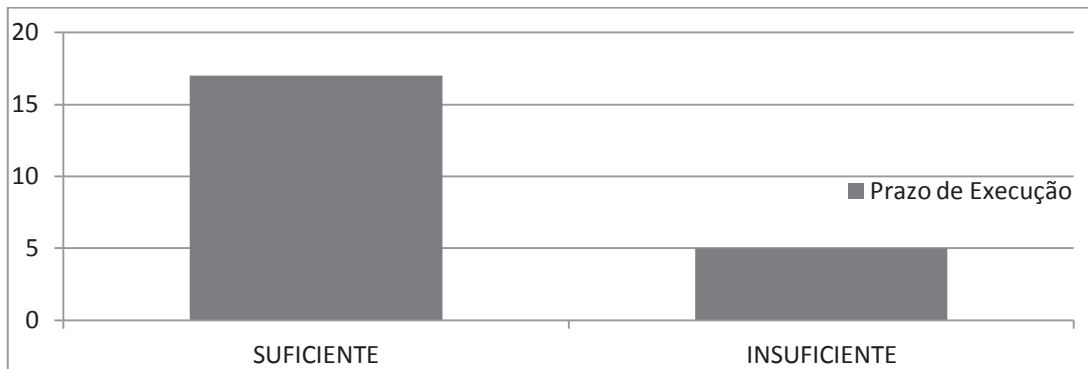
Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

Gráfico 19 – Acompanhamento de Mensagens Assíncronas




Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

No gráfico 20, exibe a opinião dos alunos acerca do tempo estimado pelos tutores do curso para a execução das atividades avaliativas. A maioria deles, 78%, acredita ser o suficiente o prazo estipulado. Porém, a realidade da turma 15 não representa a maioria dos cursistas das demais turmas, pois é recorrente a reabertura da disciplina e dilatação de prazos para que todos cumpram com as atividades obrigatórias. Como mostra a figura 22.

Gráfico 20 – Prazo para a execução das Atividades Avaliativas

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Figura 22: Recado para os cursistas com pendências

 Disciplina de Tecnologias Educacionais - 2ª entrada
por [\[COORD.\] Carol Cavalcanti](#) - segunda, 16 junho 2014, 14:14

Boa tarde a tod@s que ainda não cursaram a disciplina obrigatória de Tecnologias Educacionais - 2ª entrada.

Essa disciplina se encerrou em abril/maio e estamos na 6ª prorrogação de calendário, o que acarreta no atraso de toda uma programação e o trabalho de um grupo de pessoas envolvidas na especialização.

Desta forma, informamos que o componente curricular estará aberto até o dia **30/06/2014** para os que ainda estão sem média (vide listagem postada hoje no início da disciplina). Após essa data o sistema será fechado.

Sem mais,

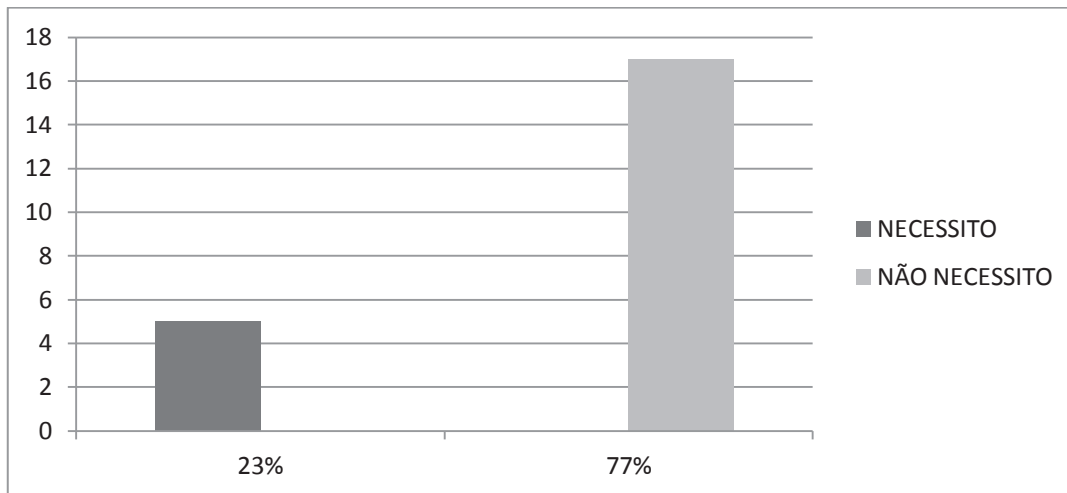
Atenciosamente,
Coordenação

[Discutir este tópico](#) (0 respostas até agora)

Fonte: Dados da Pesquisa (Moodle UEPB), 2014

O ambiente virtual de aprendizagem – Moodle é projetado para simular um ambiente real de sala de aula, com toda assistência de uma infraestrutura acadêmica real. Diário de turma, monitorias, salas de bate papo, avaliações, atividades extras, enfim é autossuficiente. Contudo, a experiência com a EAD provou que o AVA simplesmente não comporta todas as dimensões de sistema educacional, precisa-se de momentos presenciais, exercícios de laboratórios, atividades de campo (Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância, 2003). No gráfico 21 apresenta que 23% dos alunos da turma 15 sentem necessidade de um apoio presencial para a execução das tarefas das disciplinas à distância.

Gráfico 21 – Necessidade de Ajuda Presencial para o Usuário



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Os resultados referentes à turma 15 do curso de especialização configurou-se uma exceção, diante da demanda dos cursistas pela monitoria presencial e o número de desistências alegadas por dificuldades com a tecnologia.

As peculiaridades que determinaram esse resultado foram: a faixa etária, a frequência do uso do computador e da internet, ter cursado aulas de Informática Básica, prévia experiência com a plataforma Moodle. A faixa etária da turma em teste é predominantemente de jovens adultos entre 20 a 39 anos, correspondendo a 60%. O acesso ao computador com internet diariamente é prática de 82% dos participantes. A maioria, 68% dos alunos, já tinham feito cursos de Informática por iniciativa própria e metade da turma já tinha tido experiência com o Moodle antes do curso de especialização. Esse embasamento tecnológico contribuiu essencialmente na relação entre usuários e o sistema.

A turma 15 caracterizou-se uma exceção ao observado. Muitos dos alunos que concluíram suas atividades virtuais passaram por dificuldades e foram auxiliados. A pesquisa levou a muitas questões que poderão ser evoluídas ou até mesmo mudadas na plataforma Moodle em prol de uma melhor interação usuário-sistema e adaptação do ambiente ao perfil do público-alvo.

6 PLANO DE USABILIDADE

O teste de usabilidade é um processo no qual os participantes representativos do público-alvo, ao qual o sistema é projetado, avaliam o produto de software baseados nos preceitos da usabilidade. Neste teste valida o modelo mental conceitual traçado pelo designer e o desempenho do usuário ao interagir com o sistema.

Verifica se o modelo conceitual do usuário acerca do software se aproxima daquele projetado pelo designer. Nesse processo de verificação e validação envolvem-se várias etapas e atividades práticas com o usuário simulando um ambiente real de uso do sistema.

Testes de usabilidade são mais eficientes quando implementados como parte do processo de desenvolvimento do produto de software, a cada *release* do sistema, ou seja, a cada versão estável devem-se promover testes, entre eles o de usabilidade para validar a *release*. Assim é promovida a um ativo do projeto, isto é, um marco na linha evolutiva do produto.

O Plano de Usabilidade consiste na base do teste de usabilidade, especificando como serão realizado, as pessoas envolvidas e os procedimentos.

6.1 SEÇÕES DO PLANO DE USABILIDADE

O Plano de Usabilidade é um artefato da engenharia de software que guia a equipe na validação do produto de software quanto à interação sistema-usuário, verificando a eficácia do modelo conceitual projetado pelos designers na interface.

Este trabalho propõe um protótipo de Plano de Usabilidade a ser aplicado na construção de ambientes virtuais de aprendizagem. Um modelo simples que contém os quesitos básicos para se verificar o design de interação implantado no AVA e se ele atende a sua finalidade e com qualidade.

Os tópicos sugeridos para este protótipo, totalmente adaptáveis ao contexto do estudo de caso, são:

- ✓ Propósito;
- ✓ Metodologia;
- ✓ Ambiente do Teste;
- ✓ Avaliador;
- ✓ Medidas de Avaliação;
- ✓ Relatório dos Resultados;
- ✓ Recomendações.

6.1.1 Propósito

Definição da finalidade para a realização de testes de usabilidade, com foco na resolução de um problema específico, anteriormente detectado. Pode ser um objetivo micro, abrangendo apenas um problema de usabilidade específico ou um problema macro, abrangendo o sistema como todo. Ou a validação dos requisitos do sistema e a análise da eficácia do design de interação.

6.1.2 Metodologia

Descrição de como a pesquisa irá ocorrer com os participantes e como ocorrerão os testes. É importante detalhar os procedimentos, definir o material utilizado, especificar a forma de seleção dos participantes, a quantidade e o perfil.

A definição do método a ser aplicado dependerá de qual aspecto do software será testado, ou seja, do objetivo a ser alcançado. Há várias maneiras de observar os usuários no momento da execução do teste e coletar os dados, como: individualmente mediante câmera captando as suas reações durante o uso do sistema, de forma automática com um software gravando as ações do usuário na tela do computador, a partir de questionários e entrevistas, ou utilizando o conjunto dessas técnicas.

A especificação de como será a seleção dos participantes é muito importante para a fidelidade dos resultados gerados, a escolha por amostragem se apresenta mais imparcial do que por triagem de currículo, que tornaria mais homogênea e parcial, o que não é indicado. A amostra de participantes, por exemplo, no contexto acadêmico deve ser a mesma para todos os campi universitários, para que nenhuma das amostras individualmente influencie de maneira determinante o resultado.

Um método que faz o usuário percorrer todas as funcionalidades do sistema obrigatoriamente é por meio de uma Lista de Tarefas, que será formada por uma breve descrição das tarefas, o material utilizado no teste, a máquina requerida para a execução. O usuário concluirá a Lista de Tarefas com sucesso quando concluí-la até o tempo máximo para execução de cada tarefa. Outro método, porém que não garante total cobertura das funcionalidades é o exploratório, permitir que o usuário descubra intuitivamente suas funcionalidades. São complementares podendo ser aplicados ambos em um mesmo teste, primeiramente o Exploratório em seguida a Lista de Tarefas.

6.1.3 Ambiente do Teste

Descrever o ambiente que será simulado e o equipamento requerido. No caso em estudo retratar virtualmente o âmbito acadêmico. Há várias maneiras para preparar o espaço físico de um teste de usabilidade. No entanto o ambiente controlado de aplicação é indispensável para captar todas as informações no momento da execução do teste.

Figura 23: Ambiente Controlado de Teste



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

6.1.4 Avaliador

O Avaliador é responsável por toda a organização do teste, preparo de material e receber os participantes e explicá-los, individualmente, a estrutura da avaliação. E após a aplicação do teste, gera relatório com todos os dados coletados e os analisar. Ele faz parte da equipe de construção do Ambiente Virtual de Aprendizagem, podendo fazer parte da equipe técnica de desenvolvedores de sistemas ou um especialista na área de humanas, como psicólogo, comunicadores, especialista em recursos humanos, entre outros. Na execução do teste se torna um Observador passivo e atento aos pormenores, observações estas que serão acrescentadas ao relatório. Ele deve possuir um Roteiro que serve como guia para orientá-lo durante a sessão de teste, contendo as tarefas dos participantes, material a ser utilizado na sessão, os tipos de formulários usados, tudo para que a proposta do teste seja cumprida.

6.1.5 Medidas de Avaliação

Refere-se aos tipos de medidas que poderão ser coletadas durante o teste: desempenho, comportamento, erros, acertos, número de acessos à ajuda por tarefa, tempo de execução de uma tarefa, não execução de uma tarefa, memorização dos fluxos de tarefas, percepção dos recursos personalizáveis, atenção aos recursos de marcação, analisar se o usuário entendeu o modelo conceitual de design de interação projetado para exploração da aplicação torna-se atrativa, entre tantas outras medidas.

6.1.6 Relatório dos Resultados

Agrupar os dados similares para melhor visualização do avaliador, de forma sumarizada, em categorias pré-definidas. Ao final de cada teste é interessante reunir todos os dados coletados e verificar se estão legíveis e se os observadores tem algo a acrescentar, do que foi examinado durante a sessão. E para cada sessão de teste de cada usuário deve-se colher às medidas de avaliação previamente definidas.

Depois das sessões terem sido completadas, a compilação dos dados deve ser finalizada com um resumo descritivo dos dados quantitativos. Os dados qualitativos também deverão ser reunidos em gráficos ou tabelas, de modo a serem melhores analisados pelo Avaliador.

Após transformar os dados em resumos organizados, deve-se analisá-los. Identificando os pontos favoráveis do design de interação, validando-os. E apontar as dificuldades encontradas pelos usuários. É primordial que a fonte dos erros encontrados seja analisada para determinar as causas e os elementos responsáveis. Esta análise é a parte da aplicação do teste mais árdua, pois após a aplicação dos testes o objetivo é identificar os motivos das dificuldades dos participantes, o baixo desempenho. Razões que levaram a ter ocorrido erros devem ser bem esclarecidas para a elaboração de recomendações precisas.

Identificadas às fontes de erros, deve-se priorizar os problemas por criticidade. A criticidade é a combinação da severidade do problema e a probabilidade deste problema ocorrer.

6.1.7 Recomendações

Depois de reunidas as informações analisadas com a finalidade de transformá-las em recomendações para que sejam realizadas as ações corretivas, o processo de recomendações é uma das áreas favorecidas pelo design de interação centrado no usuário e pelo conhecimento dos princípios de usabilidade.

As recomendações devem ser sugeridas por todos os perfis de profissionais envolvidos na elaboração do teste de usabilidade, pois cada um avalia o mesmo teste pela ótica de sua área de conhecimento.

Desenvolvidas e classificadas as recomendações deve-se elaborar um calendário de aplicabilidade delas no produto de software. Em seguida realizar retestes para a validação das mudanças implementadas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta da Educação a Distância – EAD desde seu princípio se configurou como sucesso, pois ofertar conhecimento àqueles que são marginalizados do ensino tradicional, que se veem limitados ao seu espaço físico e ao destino do nascimento em regiões desfavoráveis, é erguer sua dignidade proporcionando novos caminhos. A EAD teve uma origem capitalista, mediante a necessidade dos grandes empresários por mão de obra qualificada e se tornou um comércio, ainda assim não elimina o seu cunho social, de diminuir as fronteiras para o conhecimento e novas oportunidades.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) deram um impulso a EAD, pois utilizaram meios que atingem rapidamente grandes massas. Em consonância a isso deram maior qualidade de interação na sala de aula virtual, entre os professores e alunos, entre estes e seus colegas de curso. Tendo maior similaridade com o modo tradicional. O marco de credibilidade da EAD no Brasil seu deu quando as instituições de ensino superior públicas, de âmbito estadual e federal inauguraram os seus polos virtuais. O Ensino a Distância adquiriu a confiança existente na instituição que a implantou.

O campo de estudo do “Design de Interação” une diversas áreas do conhecimento – humanas, saúde e exatas, para melhorar a qualidade de interação entre usuários dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) que estão inseridos no processo de ensino-aprendizagem à distância.

Embora o AVA seja estruturado para ser autossuficiente como as instituições reais de ensino, abrangendo os requisitos de um sistema educacional foi-se constatado ser incompleto, pois há necessidade dos alunos de momentos presenciais para atividades acadêmicas, de sociabilização e de reivindicação de direitos ou de mudanças. Esse momento é primordial para a confiança dos alunos no suporte da equipe que trabalha por eles e pelo curso.

A pesquisa realizada no Moodle da Universidade Estadual da Paraíba, projetado para o curso de especialização em “Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares”, juntamente com a turma 15 deste curso, foi muito enriquecedora, pois por meio de questionário, observações e conversas diretas pode-se avaliar a usabilidade do

sistema e o nível de integração com os usuários. Gerando sugestões de mudanças a esse design, validando boas práticas, conhecendo as facilidades e dificuldades dos alunos diante da tecnologia, causa de muitas desistências e atrasos no cronograma do curso.

Mediante esse contexto, foi sugerido um Plano de Usabilidade que se espera ajudar a equipe da UEPB Virtual nas futuras construções de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Um protótipo de guia que abrange os quesitos básicos de um Teste de Usabilidade, que deve ser aplicado e reaplicado até atingir o nível aceitável de qualidade esperado para um curso a distância. Esse dispêndio de tempo nesta atividade levará o ganho no futuro durante o curso onde os alunos encontrarão um AVA mais autossuficiente, diminuindo a busca por monitorias presenciais para assuntos que o ambiente pode prover sozinho. Reservando os momentos presenciais para as atividades extraclases e de campo.

A temática de testes aplicados em AVA não se limita a esta sugestão de Plano de Usabilidade, pois se trata de um referencial básico, sem a pretensão de esgotar a abrangência do Design de Interação. É uma área multidisciplinar aberta a criatividade de muitos estudiosos.

Portanto mesmo que a amostra dos cursistas utilizada neste trabalho, turma 15, tenha mostrado uma maior facilidade no manuseio das tecnologias em relação à média observada nas demais turmas, mas foram revelados parâmetros válidos sobre o uso dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem como instrumento para o ensino-aprendizagem à distância.

Parâmetros que servem para a construção dos ambientes, por conseguinte melhora da interação entre sistema e usuários. O Plano de Usabilidade é elaborado para a captura desses indicadores. Após a sua execução, ele deve demonstrar referências do público alvo do sistema, este é o seu propósito.

REFERÊNCIAS

- BELLONI, M. L. **Educação à Distância**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.
- CASTELLS, M. O. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- DELAMARO, M.; MALDONADO, J.; JINO, Mario. **Introdução ao Teste de Software**, 1ed, São Paulo: Elsevier, 2007.
- LEI DE DIRETRIZES E BASES / MEC. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf> Acessado em: 16 fev. 2014.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Secretaria da Educação a Distância. Diretoria de Política de Educação a Distância. **Referenciais de Qualidade para Cursos a Distância**. Brasília, 2003.
- _____. Secretaria da Educação a Distância. **Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância**. Brasília, 2003.
- _____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Diretoria de Educação a Distância. Coordenação Geral de Inovação em Ensino a Distância. **Avaliação dos Polos**. Brasília, 2013.
- MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a Distância: Uma Visão Integrada**. 1. ed, São Paulo: Cengage Learning, 2007.
- PEZZÈ, M.; YOUNG, M. **Teste e Análise de Software : processos, princípios e técnicas**, 1. ed, Porto Alegre: Bookman, 2008.
- PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação**. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- PRESSMAN, R.S. **Engenharia de Software**. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2008.
- SANCHO, J.; HERNÁNDEZ, F. **Tecnologias para transformar a Educação**. 1. Ed, Porto Alegre: Artmed, 2006.
- SOMMERVILLE, I.F.S. **Engenharia de Software**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2008.