



## **XIX ENCONTRO REGIONAL DE ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, CIÊNCIA E GESTÃO DA INFORMAÇÃO (EREBD/PB)**

### **GT 5: Tecnologia e Informação**

#### **Comunicação oral**

#### **TURMA VIRTUAL/SIGAA: ASPECTOS DE USABILIDADE, ENSINO E APRENDIZAGEM NA UFRN E UFS**

Fernanda Costa<sup>1</sup>  
Thiago Lima Souza<sup>2</sup>  
Ludmilla Silva de Oliveira<sup>3</sup>

**Resumo:** Tendo como objetivo analisar a Usabilidade da turma virtual do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Universidade Federal de Sergipe (UFS), com uma maior especificidade ao identificar como a usabilidade está atrelada a ensino e aprendizagem nesse Ambiente Virtual, fazendo também um registro de como a mesma se encontra e problematizando se eventualmente problemas de uso da turma virtual, podem prejudicar o processo de busca por informação, bem como o processo de ensino e aprendizagem. Em contraprestação, ainda foi possível fazer uma amostra das características da interatividade e as ambiências do sistema. A metodologia utilizada parte de variadas fontes de informação e principalmente de parâmetros Heurísticos da Usabilidade, justificando-se que usando esses parâmetros podemos perceber dentro desse Ambiente Virtual, como estão ligados a ensino e aprendizagem, observando de qual maneira o uso da turma virtual, ajuda nesses quesitos. Podendo considerar finalmente, que a contribuição dessa análise de usabilidade coopera para o estudo do SIGAA e de sua turma virtual, bem como o uso dessa está facilitando os processos já citados, dentro de ambas as instituições, observando

---

<sup>1</sup> Graduanda de Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Email costacs.fernanda@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Biblioteconomia e Documentação pela Universidade Federal de Sergipe. Bolsista de Iniciação científica CNPQ o Grupo de Pesquisa em leitura, Narrativa e Cultura (PLENA) do Departamento de Ciência da Informação (DCI) da Universidade Federal de Sergipe (UFS)

<sup>3</sup> Graduanda em Biblioteconomia e Documentação pela Universidade Federal de Sergipe. Bolsista de Iniciação científica CNPQ o Grupo de Pesquisa em leitura, Narrativa e Cultura (PLENA) do Departamento de Ciência da Informação (DCI) da Universidade Federal de Sergipe (UFS)

que os problemas encontrados são mínimos frente a contribuição que o sistema AVA contribui no ensino e aprendizagem dos discentes dessas instituições de ensino.

**Palavras-chave:** Ambiente Virtual; Turma Virtual-SIGAA; Usabilidade; SIGAA – UFRN; SIGAA – UFS.

***VIRTUAL CLASS/SIGAA: ASPECTS OF USABILITY, TEACHING AND LEARNING IN UFRN and UFS***

**Abstract:** *Having analyzes the usability of the virtual class of Integrated Academic Activities Management (SIGAA) Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN) and Federal University of Sergipe (UFS), with greater specificity to identify how Usability is linked to teaching and learning in this virtual environment, also making a record of how it is and questioning eventually the virtual class usage problems, can harm the process of searching for information, and the process of teaching and learning. In return, it was still possible to make a sample of interactivity features and ambiance of the system. The methodology of the various sources of information and especially Heuristic Usability parameters, justifying that by using these parameters we can see within that virtual environment, as they are linked to teaching and learning, watching which way the use of the virtual classroom, help of its requirements. May consider finally the contribution of this usability analysis works for study SIGAA and its virtual classroom, and the use of this is facilitating the processes mentioned above, within both institutions, noting that the problems encountered are minimal compared to contribution that the AVA system contributes to the teaching and learning of the students of these educational institutions.*

**Keywords:** *Virtual environment; Virtual class-SIGAA; usability; SIGAA - UFRN; SIGAA - UFS.*

## **1 INTRODUÇÃO**

Ao observamos o estudo sobre o Ensino e Aprendizagem, percebemos diferentes concepções, que giram em torno de perspectivas e ideais diferentes, dessa maneira ao abordamos Ambientes de Aprendizagem Virtual (AVA), temos as ressalvas de trabalhar uma linha muito mais construtivista, visto que a forma de modelar esses ambientes a sua proposta e objetivo, é constituída de tal maneira que reflita as construções de informação biológicas do ser humano.

O tema ensino e aprendizagem cada dia mais passam a ser recorrentes ao campo da tecnologia da informação, pois as ferramentas dessa área estão cada dia mais sendo aproveitadas como método de ensino, percorrendo caminhos para a aprendizagem, onde o ambiente virtual se mostra como uma dessas ferramentas. Porém é percebido que o uso e interação dos usuários com esses ambientes, podem ter percalços que dificultem sua busca por informação e formação do conhecimento.

Dessa maneira, ao utilizar a usabilidade, que tem como propriedade analisar espaços da web para facilitar os caminhos do utilizador, percebemos que o humano sempre teve espaços

de interação que ajudam na construção do conhecimento, onde a forma ergonômica também se junta com esses outros parâmetros, para entender como o homem interage com as ferramentas que precisa manusear. A interação humano-computador também foi outro fator que levou aos estudos com usabilidade, já que essa interação com o computador deve buscar ser a mais nítida e fácil possível, pois esse é uma máquina que como toda tecnologia, deve servir para facilitar processos.

Como um desses aparatos de ensino e aprendizagem, o Sistema Integrado De Gestão De Atividades Acadêmicas (SIGAA), desenvolvido e mantido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), tem como uma das funções, o oferecimento de uma turma virtual, para o seu público discente e docente, seu uso é feito por várias outras instituições, dentre essas a Universidade Federal de Sergipe, que também terá foco dentro dessa pesquisa. Por meio dessa, busca-se como objetivo analisar a usabilidade da turma virtual desse sistema, para mais especificamente identificar também como a usabilidade está associada ao ensino e aprendizagem nesse ambiente, de maneira que se faça registrar qual o atual panorama da turma, mantendo uma memória registrada do sistema.

A problematização para entrelaçar todos esses conceitos se encontra nos eventuais problemas de uso que podem prejudicar o processo de interação virtual da turma, viabilizando ou inviabilizando informações que podem ser necessárias para esse momento de construção do saber, visto que nossa sociedade tem cada dia mais necessidade de informação, é junto dessa temos que manter seu nível de confiabilidade.

Utilizando-se de diversas fontes de informação, desde livros, periódicos eletrônicos a sites, a metodologia, busca ter aporte nesses parâmetros, onde junto com a Heurística da Usabilidade, foi feito a análise, para buscar entrelaçar os objetivos.

Estudar esses aspectos da turma virtual do SIGAA se mostra como um campo que se abre para a Biblioteconomia/Ciência da Informação, que são áreas com interdisciplinaridade, que tratam igualmente de informação, é que podem estar atuando em um espaço que é dominado por outras áreas do saber, da mesma forma que traz contribuição para como o sistema é visto e desenvolvido, tendo como campo de olhar um usuário que ao mesmo tempo é pesquisador.

## **2 ENTRE O ENSINO-APRENDIZAGEM E OS AMBIENTES VIRTUAIS (AVA)**

Aprendizagem é vista por diversas vertentes, concepções e tem diversos poderes ideológicos, dessa maneira, ao tratar da mesma, delimitamos qual a área de ingresso do sentido de uso, visto que ao aplicarmos um conceito, temos a noção que nos campos de estudo nada é absoluto, tendo abertura para se empregar diferentes significados.

Tendo como preceito isso, para analisar o aprendizado, juntamente com os ambientes virtuais, estaremos à luz da teoria construtivista de Piaget (1975), que estabeleceu como conjunto a maneira pela qual o aparato biológico dos sujeitos se tornavam dinâmicos na construção do conhecimento.

Vê-se, pois, que, para Piaget, o conceito de aprendizagem é muito mais abrangente do que o significado com que é normalmente utilizado. Ela não se esgota no sentido restrito da experiência mediata, mas, juntamente com o processo de equilíbrio, assume a dimensão do próprio desenvolvimento da estrutura cognitiva, o que significa o crescimento biológico e intelectual do indivíduo. (FERRACIOLI, 1999.)

Para o mesmo, o sujeito é decorrente de interações, tanto daquelas visualizadas do objeto com o meio, como daquelas que orgânicas, onde exatamente se aplica estudar a aprendizagem e os ambientes virtuais, visto que segundo Nascimento e Amaral (2010) “(...) São os modelos mentais que definem como um sistema de informação deverá funcionar (...)”, ou seja, as formulações desses ambientes imitam a forma de construção da aprendizagem vista por Piaget, que coloca:

Em geral, a aprendizagem é provocada por situações provocadas por psicólogos experimentais; ou por professores em relação a um tópico específico; ou por uma situação externa. Em geral, é provocada e não espontânea. Além disso, é um processo limitado a um problema único ou a uma estrutura única. (PIAGET, 1964 *apud* FERRACIOLI, 1999).

Dessa forma, podemos evidenciar que o uso de uma turma virtual para construção do conhecimento se trata de um processo realmente provocado, visto que é oferecido pela instituição e que deve ser usado sempre, com a premissa que essa é uma extensão da sala de aula física, onde todo o conteúdo que é proposto na interação presencial é visto e revisto na interação virtual, dessa maneira Martins e Campestrini (2004) completam “(...) esses espaços eletrônicos sejam cada vez mais utilizados para facilitar a aprendizagem, tanto como suporte para distribuição de materiais didáticos quanto como complementos aos espaços presenciais de aprendizagem.”

Para Levy (1999, p. 93) o Ciberespaço tende a se tornar principal canal de comunicação na sociedade contemporânea, visto a sua capacidade de suporte e memória. “A perspectiva da digitalização geral das informações provavelmente tornará o ciberespaço o principal canal de comunicação e suporte de memória da humanidade.”

Ainda segundo Pereira (2002) contextualiza que, “(...) o uso desta tecnologia permitirá que o aluno se sinta estimulado a ir além do conteúdo abordado em sala de aula, participando ativamente do processo ensino-aprendizagem pesquisando, questionando, relatando suas

experiências.” Assim, o uso desta ferramenta propicia uma interação social, se partirmos do pressuposto da inibição do discente em embates na ambiência física da sala de aula.

Contudo, é necessário compreendermos o significado de Ambiente Virtual, para Levy (2001, p.17) a virtualização é definida “como um processo de possibilidades de comunicação”,

Consiste numa passagem do atual ao virtual, em uma elevação a potência da entidade considerada. A virtualização não é uma desrealização (a transformação de uma realidade num conjunto de possíveis), mas uma mutação de identidade, um deslocamento do centro de gravidade ontológico por sua atualidade (uma “solução”), a entidade passa a encontrar sua consistência essencial num campo problemático. (LEVY, 2001, p. 17).

Para Santos (2002, p. 426), um AVA é “(...) um espaço fecundo de significação onde seres humanos e objetos técnicos interagem potencializando assim, a construção de conhecimentos, logo a aprendizagem”.

Em razão da interação Cassol e Primo (2004) citam Simns (2001), trazem a classificação da interatividade, cujas tem por objetivo orientar nas vias educacionais de maior compreensão e envolvimento, as quais estão inseridas na Turma Virtual:

- 1. Interatividade do objeto** (investigação proativa) - refere-se aos programas em que objetos (como botões, pessoas) podem ser ativados pelo mouse.
- 2. Interatividade linear** (ritmo proativo) - programas onde o aluno pode se movimentar para frente ou para trás em uma sequência linear pré-determinada de material educativo.
- 3. Interatividade hierárquica** (navegação reativa) - oferece ao aluno um conjunto definido de opções de onde um curso específico pode ser selecionado. A configuração mais conhecida desse tipo é o chamado *menu*.
- 4. Interatividade de suporte** (investigação reativa) - trata-se da capacidade do sistema de dar suporte ao aluno desde um simples módulo de ajuda (*help*) até um tutorial de maior complexidade.
- 5. Interatividade de atualização** - essa classe considerada poderosa pelo autor se refere as circunstâncias em que um diálogo entre aluno e o conteúdo é gerado por computador.
- 6. Interatividade de construção** (elaboração proativa) - é uma extensão da classe anterior, onde o ambiente educacional requer do aluno que manipule certos objetos para que alcance determinados objetivos.
- 7. Interatividade refletida** (elaboração proativa) - em muitas situações de teste (do tipo pergunta/resposta) por mais que se compute respostas possíveis ainda é comum aparecerem alunos com outras respostas corretas. Mas como o sistema desconhece aquele *input*, o considera

como erro. Para prevenir isso, este tipo de interatividade grava cada resposta dos usuários e permite ao aluno comparar sua resposta com as dos outros colegas bem com de *experts* no assunto. Assim, o aluno pode refletir e julgar se sua resposta foi adequada;

**8. Interatividade de simulação** (variando de elaboração reativa a elaboração mutua, dependendo da complexidade) - o aluno também se torna aqui o operador do curso, já que as escolhas individuais tomadas determinam a sequência da apresentação.

**9. Interatividade de hiperlinks** (navegação proativa) - o aluno tem a sua disposição uma grande quantidade de informações pela qual pode navegar como quiser.

**10. Interatividade contextual não-imersiva** (elaboração mutua) - este conceito combina e estende os outros níveis num ambiente educacional virtual completo, onde o aluno pode agir em um ambiente similar ao contexto real de trabalho.

**11. Interatividade virtual imersiva** (elaboração mutua) o aluno passa a participar de um ambiente imersivo onde ele e projetado para responde ao movimento e ações.

As diversas conceituações de interatividade causam preocupações, pois depende do receptor ser ativo, bem como o seu transmissor. Assim, Levy (1999, p. 79), a define como, “O termo “interatividade” em geral ressalta a participação do beneficiário de uma transmissão de informação. De fato, seria trivial mostrar que um receptor de informação, a menos que esteja morto.”

Desta forma, no quadro abaixo, Levy (1999) classifica algumas características da interatividade.

Figura 1 - *Cibercultura* (Levy, 1999 p. 83)

Quadro nº 3  
Os diferentes tipos de interatividade

RELACÃO COM A MENSAGEM DISPOSITIVO DE COMUNICAÇÃO	Mensagem linear não-alterável em tempo real	Interrupção e reorientação do fluxo informacional em tempo real	Implicação do participante na mensagem
Difusão unilateral	Imprensa Rádio Televisão Cinema	– Bancos de dados multimodais – Hiperdocumentos fixos – Simulações sem imersão nem possibilidade de modificar o modelo	– Videogames com um só participante – Simulações com imersão (simulador de voo) sem modificação possível do modelo
Diálogo, reciprocidade	Correspondência postal entre duas pessoas	– Telefone – Videofone	Diálogos através de mundos virtuais, cibersexo
Diálogo entre vários participantes	– Rede de correspondência – Sistema das publicações em uma comunidade de pesquisa – Correio eletrônico – Conferências eletrônicas	– Teleconferência ou videoconferência com vários participantes – Hiperdocumentos abertos acessíveis on-line, frutos da escrita/leitura de uma comunidade – Simulações (com possibilidade de atuar sobre o modelo) como de suportes de debates de uma comunidade	– RPG multiusuário no ciberespaço – Videogame em “realidade virtual” com vários participantes – Comunicação em mundos virtuais, negociação continua dos participantes sobre suas imagens e a imagem de sua situação comum

Segundo BASSANI (2006, p. 08), a AVA é “(...) Entende-se que um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e caracterizado por um conjunto de ferramentas computacionais que permitem a criação e o gerenciamento de cursos a distância, potencializando processos de interação, colaboração e cooperação. Tecnicamente, um AVA e um sistema computacional implementado por meio de uma linguagem de programação, que reúne, num único *software* (neste caso chamado de plataforma), possibilidades de acesso *online* ao conteúdo de cursos. Oferece, também, diversos recursos de comunicação/interação/construção entre os sujeitos que participam do ambiente.

Sendo assim, os ambientes virtuais de aprendizagem podem ser utilizados para ampliar espaços de interação em cursos na modalidade presencial, como também para gerenciar cursos ofertados na modalidade semipresencial e/ou totalmente a distância.”

Nesse sentido um Ambiente Virtual (AVA) se caracteriza por um “(...) ambiente de aprendizagem é um sistema que fornece suporte a qualquer tipo de atividade realizada pelo aluno, isto é, um conjunto de ferramentas que são usadas em diferentes situações do processo de aprendizagem” (MARTINS; CAMPESTRINI, 2004).

### **3 SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS (SIGAA) E SUA TURMA VIRTUAL: UM OLHAR DA UFRN E UFS.**

A Universidade Federal do Rio Grande do Norte vem atuando no campo da educação há 57 anos, sendo essa a instituição mais antiga de nível superior público do estado do Rio Grande do Norte, atualmente chega a atingir mais de 20 (vinte) municípios do estado.

Por meio de seu sistema de gestão, oferece aos seus discentes e docentes, uma maior e melhor forma de produzir e sistematizar o conhecimento desenvolvido por meio do ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, por meio de sua Superintendência de Informática, oferece vários sistemas, chamados de SIG-UFRN, onde o SIGAA é definido como:

Automatiza as atividades da área acadêmica e auxiliam os gestores desta área em suas decisões, por meio dos módulos de graduação, pós-graduação (*stricto sensu* e *lato sensu*), ensino técnico, ensino médio e infantil, submissão e controle de projetos e bolsistas de pesquisa, submissão e controle de ações de extensão, submissão e controle dos projetos de ensino (Monitoria e inovação), registro de relatórios da produção acadêmica dos docentes, atividades de ensino a distância e um *ambiente virtual de aprendizado (turma virtual)*. (RIO GRANDE DO NORTE, 2012).

Dentro o uso de variadas instituições, a Universidade Federal de Sergipe também utiliza o sistema em variados módulos, dentre esses, o objeto dessa pesquisa a turma virtual.

A Universidade Federal de Sergipe vem atuando no campo da educação há 47 anos, estando entre uma das mais antigas instituições de ensino superior do estado de Sergipe, atualmente a UFS está em mais 3 (três) municípios do estado, com a possibilidade de ampliação de novos campus.

A turma virtual do sistema oferece diversas funcionalidades, como explica Martins e Campestrini (2004) sobre esses sistemas no geral, “(...) trabalham com um grande volume de armazenamento de dados, facilitando, assim, o acesso à informação, que será utilizada no processo de ensino–aprendizagem, que resultará na construção do conhecimento”.

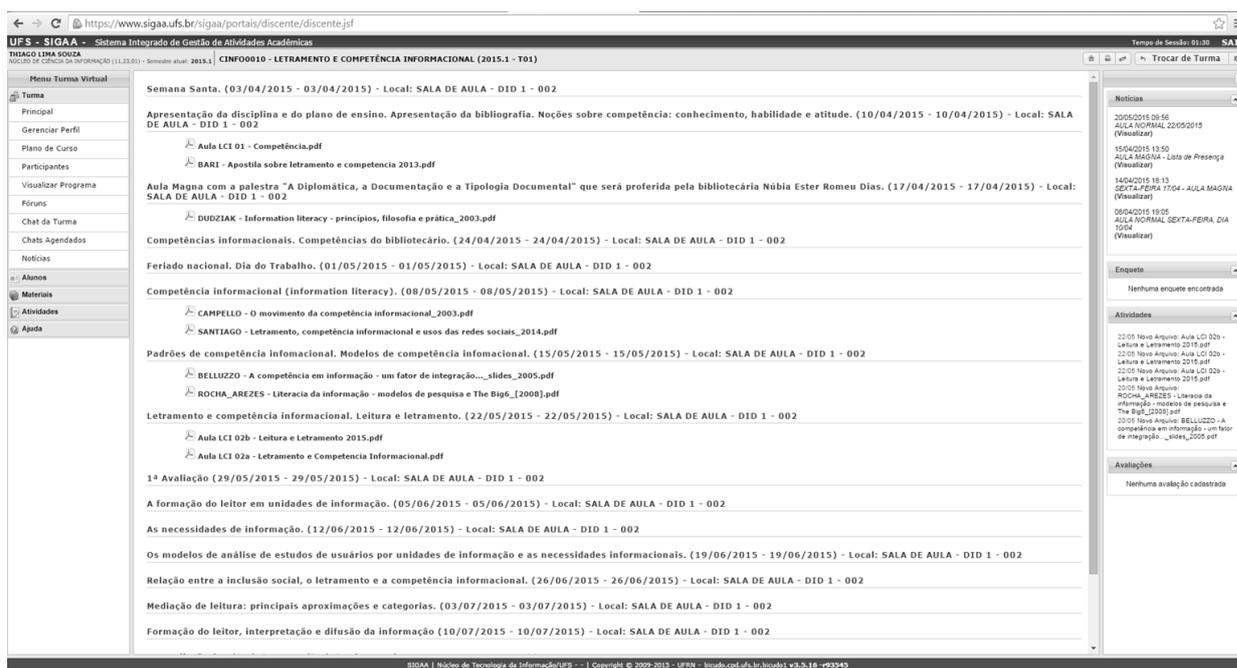
As últimas funcionalidades adicionadas na turma virtual datam de 2012, segundo o Blog da Instituição, onde foram adicionadas as opções de compartilhamento de questões entre os docentes, opção de importar vídeos, relógio no cabeçalho e modificação de cores nos tópicos de aula, todas essas modificações foram para mais para a visualização e uso docente, porém refletem também no uso discente.

**Figura 2 - Visualização da Turma Virtual – SIGAA/UFRN.**



Em 2013, a instituição optou pela implantação do SIGAA que diferente do sistema anterior traz maiores funcionalidades e interatividade por meio da turma virtual.

Figura 3 - Visualização da Turma Virtual – SIGAA/UFS.



#### 4 USABILIDADE DA TURMA VIRTUAL/SIGAA

A usabilidade é caracterizada por Nielsen e Loranger (2007) como sendo:

Atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e quanto gostam de utilizá-la. Se as pessoas não puderem ou não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir.

Dessa maneira, ao analisar a usabilidade da turma virtual, foram usados critérios heurísticos, que “(...) são técnicas que permitem diagnosticar problemas gerais de interface por (...) meio de análise da conformidade dos objetos de interação” (NASCIMENTO; AMARAL, 2010).

Para Nielsen (1995) os critérios estipulados por esse são: Visibilidade do status do sistema, interação entre o sistema e o mundo real, controle do usuário e liberdade, consistência/padrões, prevenção de erros, reconhecimento ao invés de recordação, flexibilidade/eficiência de uso, design estético e minimalista, ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar/recuperar-se de erros e Ajuda/documentação.

Utilizando-se desses parâmetros, os problemas encontrados estão expostos de maneira dividida, tendo em vista as possibilidades oferecidas a cada uma das Universidade, onde alguns objetos dentro da ferramenta são oferecidos de maneira diferente, ou mesmo, não são oferecidos.

Essa tabela atribui os erros observados na turma virtual oferecida a UFRN, onde o número de itens oferecidos varia um pouco, como o uso de estatísticas para a turma, onde o discente pode observar o rendimento da turma como um todo, assim como, funcionalidades mínimas, como um relógio no canto superior direito.

**Quando 1 - Problemas de Usabilidade – Turma Virtual/UFRN**

<i>PARÂMETROS HEURÍSTICOS DE NIELSEN</i>	<i>PROBLEMAS</i>
<b>PREVENÇÃO DE ERROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em uma turma que o plano de aula não foi cadastrado, o sistema não encaminha o usuário até aba de ‘Plano de Curso’ apesar de carregar como se fosse mudar de página. Acaba emitindo apenas uma mensagem muito pequena e tímida, sem trocar de página, como normalmente acontece em outras opções do menu;</li> <li>• Na aba de ‘Gerenciar Perfil’ aparece mensagem de erro ao tentar sair dela, mesmo que não tenha tentando realizar nenhum procedimento. Uma caixa de ocorrência de cancelar ou continuar aparece, dando a impressão que aconteceu algum procedimento;</li> <li>• Ao entrar na ferramenta de “chat” o mesmo só se desloga se for realizado o procedimento de “sair do chat”, pois se apenas fechar a janela, continuará logado;</li> </ul>
<b>RECONHECIMENTO AO INVÉS DE RECORDAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não existe a opção de ‘voltar’ nas abas, tendo sempre que clicar na aba ‘Principal’ inserida no menu ‘Turma’;</li> </ul>
<b>AJUDAR OS USUÁRIOS A RECONHECER, DIAGNOSTICAR/RECUPERAR-SE DE ERROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao não ter plano de curso cadastrado no menu, o sistema não mostra outra forma de adquirir o plano, nem mesmo de emitir um chamado para que o plano seja cadastrado pelo docente.</li> </ul>

Ao observamos as turmas virtuais oferecidas pelas duas instituições, notou-se que há diferenciação entre algumas funcionalidades oferecidas, o que conseqüentemente demonstra a ausência das premissas da usabilidade. Contudo, foi possível identificar a proximidade dos erros.

**Quando 2 - Problemas de Usabilidade – Turma Virtual/ UFS.**

<i>PARÂMETROS HEURÍSTICOS DE NIELSEN</i>	<i>PROBLEMAS</i>
<b>VISIBILIDADE DO STATUS DO SISTEMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O tempo de sessão costuma parar de ‘rodar’, fazendo com que a sessão chegue ao final e não se perceba;</li> </ul>
<b>PREVENÇÃO DE ERROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em uma turma que o plano de aula não foi cadastrado, o sistema não encaminha o usuário até aba de ‘Plano de Curso’ apesar de carregar como se fosse mudar de página. Acaba emitindo apenas uma mensagem muito pequena e tímida, sem trocar de página, como normalmente acontece em outras opções do menu;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ao tentar acessar o menu ‘Chat da turma’ a opção não abre, fazendo com que o discente fique sem acesso a essa opção por meio da turma virtual;</li></ul>
<b>RECONHECIMENTO AO INVÉS DE RECORDAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Não existe a opção de ‘voltar’ nas abas, tendo sempre que clicar na aba ‘Principal’ inserida no menu ‘Turma’;</li></ul>
<b>AJUDAR OS USUÁRIOS A RECONHECER, DIAGNOSTICAR/RECUPERAR-SE DE ERROS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ao não ter plano de curso cadastrado no menu, o sistema não mostra outra forma de adquirir o plano, nem mesmo de emitir um chamado para que o plano seja cadastrado pelo docente.</li></ul>

Percebendo isso, vemos com o sistema se comporta em cada uma das universidades, onde apesar de ser oferecido pela UFRN, o mesmo é montado na UFS por meio da cultura organizacional e reflete a necessidade encontrada pela universidade de Sergipe, de fazer uso de um espaço AVA.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos considerar que o sistema se comporta de forma parecida no âmbito das duas universidades, os problemas de usabilidade encontrados não variam tanto, mesmo tendo culturas organizacionais diferentes.

Percebe-se também, que apesar desses problemas abordados, os mesmo, não tiram a legitimidade do sistema, como uma ferramenta AVA de qualidade, que proporciona aos discentes e docentes de ambas as universidades uma maior interação e construção do conhecimento, no que tange o ambiente físico e virtual.

## REFERÊNCIAS

BASSANI, Patrícia Scherer; BEHAR, Patrícia Alejandra. Avaliação da aprendizagem em ambientes virtuais. In: BEHAR, Patricia Alejandra et al (Org.). **Modelos Pedagógicos em Educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009. Cap. 4. p. 93-113.

BASSANI, P. B. S. **Modelagem das interações em ambiente virtual de Aprendizagem**. 2006. 184 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias da Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14682/000666336.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 06 nov. 2015.

BRANCALEONE, Bianca. **Análise heurística: fácil, rápida e barata de aplicar**. 2014. Disponível em: <<http://imasters.com.br/design-ux/analise-heuristica-facil-rapida-e-barata-de-aplicar/>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 11., 2004, Salvador. **Ambiente virtual de aprendizagem favorecendo o processo ensino-aprendizagem em disciplinas na modalidade de educação a distância no ensino superior.** Salvador: [s.n.], 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/072-TC-C2.htm>>. Acesso em: 22 nov. 2015.

FERRACIOLI, Laércio. Aspectos da construção do conhecimento e da aprendizagem na obra de Piaget. **Cad. cat. ens. fís.**, Vitória Es, v. 16, n. 2, p.180-194, ago. 1999. Quadrimestral. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6808>>. Acesso em: 22 out. 2015

LEVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Ed. 34, 1999. 264 p.

NASCIMENTO, José Antônio Machado de; AMARAL, Sueli Angélica do. **Avaliação de usabilidade na internet.** Brasília: Thesaurus, 2010. 142 p.

NIELSEN, Jacob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web: Projetando Websites com qualidade.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 406 p.

NIELSEN, Jakob. **10 Usability Heuristics for User Interface Design.** Disponível em:<<http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/><1995>. Acesso em: 20 out. 2015.

NIELSEN, Jakob. **How to Conduct a Heuristic Evaluation.** Disponível em: <<http://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/><1995>. Acesso em: 22 nov. 2015.

MOULIN, Robson. **O que é como fazer uma avaliação Heurística.** 2013. Disponível em: <<http://www.designinterativo.etc.br/arquitetura-de-informacao/o-que-e-e-como-fazer-uma-avaliacao-heuristica>>. Acesso em: 02 dez. 2015.

PEREIRA, André Luiz Vizine. APEP – Um Ambiente de Apoio ao Ensino Presencial. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE TECNOLOGIA PARA EAD, 2, Uberlândia, 2002. **Anais eletrônicos.**

RIO GRANDE DO NORTE. Superintendência de Informática. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Mudanças em Graduação, Turma Virtual, Vestibular e Biblioteca.** 2012. Disponível em: <<http://sistemasdaufnrn.blogspot.com.br/2012/06/sigaa-versao-3.html>>. Acesso em: 25 set. 2015.

RIO GRANDE DO NORTE. Superintendência de Informática. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Sistemas SIG-UFRN - 10 anos.** 2012. Disponível em: <<http://sistemasdaufnrn.blogspot.com.br/2014/05/sinfoufrn-10-anos.html>>. Acesso em: 25 set. 2015.

RAPOSO, Alberto Barbosa Barbosa. **Introdução a Interação serg – Humano-Computador (IHC).** 2012. Slide de aula da PUC/RIO. Disponível em: <[http://www.inf.puc-rio.br/~inf1403/docs/alberto2012-1/06\\_AvHeuristica.pdf](http://www.inf.puc-rio.br/~inf1403/docs/alberto2012-1/06_AvHeuristica.pdf)>. Acesso em: 22 out. 2015.

SANTOS. E. O. Ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias livres, plurais e gratuitas. **Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 11, n. 18, p. 425-435, jul./dez. 2002. Disponível em:  
<<http://www.uneb.br/revistadafaeeba/files/2011/05/numero18.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2015