



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA



Trabalho de Conclusão de Curso

**UMA METODOLOGIA PARA OTIMIZAR O SISTEMA DE MELHORIA
CONTINUADA DO AVASUS COM FOCO NAS EXPERIÊNCIAS DO USUÁRIO**

Geir Veras Vieira

Natal/RN

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA

**UMA METODOLOGIA PARA OTIMIZAR O SISTEMA DE MELHORIA
CONTINUADA DO AVASUS COM FOCO NAS EXPERIÊNCIAS DO USUÁRIO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Engenharia Biomédica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte para obtenção do título de Graduado em Engenharia Biomédica.

Graduando: Geir Veras Vieira

Orientadora: Profa. Dra. Karilany Dantas Coutinho

Natal/RN

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA

**PROPOSTA METODOLÓGICA DE OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE PÓS-
ATENDIMENTO DO AVASUS**

Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso:

Prof. Dra. Karilany Dantas Coutinho _____

UFRN - Orientadora

Prof. Dr. Custódio Leopoldino de Guerra Brito _____

UFRN – Avaliador Interno

Prof. Dr. Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim _____

UFRN – Avaliador Interno

Natal/RN

2016

Ao meu filho, Bernardo Barbosa Veras, que foi minha fonte de inspiração para finalizar esta difícil etapa na minha vida. Sempre foi o seu sorriso que me dava forças para continuar esta batalha.

AGRADECIMENTOS

Dedico esta vitória às duas mulheres da minha vida, minha mãe Ritha de Kassia e à minha esposa Beatriz Barbosa que sempre foram guerreiras e utilizaram toda a sua dedicação para que eu concluísse esta etapa, sempre sendo uma mãe e esposa presentes e me aconselhando a sempre seguir o melhor caminho, sempre me apoiaram e me deram todo o suporte nos momentos mais difíceis da graduação.

Agradeço de coração a três brilhantes professores que tive dentro do curso de Engenharia Biomédica: Karilany Coutinho, minha orientadora, Ricardo Valentim que despertou meu interesse pela programação e Custódio Guerra que sempre me aconselhou e me deu grandes oportunidades.

Sou grato ao Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) do qual eu tenho orgulho de fazer parte e por toda a oportunidade de crescimento profissional, encontrei grandes amigos, agradeço em especial a dois integrantes, Natanael Freire e Paulo Guerra, que me auxiliaram durante o desenvolvimento do meu projeto.

Aos meus amigos que cultivei durante toda a minha graduação, por sempre serem um turma unida, com uns ajudando os outros. Agradeço a grandes amigos que tive oportunidade de conhecer e sei que carregarei estas amizades por todo o resto da minha vida. Agradeço em especial, Ana Cecília e Edwillian, por me auxiliarem durante a etapa final do meu TCC.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	4
AGRADECIMENTOS	5
SUMÁRIO.....	6
LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE ABREVIACÕES, SIGLAS E SÍMBOLOS.....	8
RESUMO	9
ABSTRACT	10
1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS.....	133
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
4. METODOLOGIA	24
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	28
6. CONCLUSÕES.....	29
7. REFERÊNCIAS	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Página de módulos do AVASUS.....	17
Figura 2: Pagina do curso Acolhimento ao usuário com dor no aparelho locomotor.....	18
Figura 3: Página do curso após finalizado liberando a avaliação do curso.....	19
Figura 4: Página do curso após realizada a avaliação liberando o certificado.....	19
Figura 5: Fluxograma da atual estrutura de pós-atendimento.....	21
Figura 6 – Dados de avaliações dos usuários do AVASUS Fonte: “Uma análise estatística do ambiente virtual de aprendizagem do sistema único de saúde”.....	23
Figura 7: Proposta de questionário adicional.....	25
Figura 8: Fluxograma da arquitetura proposta.....	27

LISTA DE ABREVIACÕES, SIGLAS E SÍMBOLOS

AVASUS – Ambiente Virtual de Aprendizagem do SUS

EaD – Educação a Distância.

EC – Educação Corporativa

Moodle - Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

MS – Ministério da Saúde.

SUS – Sistema Único de Saúde

SGTES - Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

VIEIRA, Geir Veras. **Uma metodologia para otimizar o sistema de melhoria continuada do AVASUS com foco nas experiências do usuário.** Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 36p., 2016.

RESUMO

Atualmente a educação à distância tornou-se uma ferramenta fundamental para quebrar as barreiras da necessidade da presença física, inspirado nos benefícios do EaD foi implementado o projeto AVASUS, este projeto consistem em uma plataforma com cursos EaD onde o objetivo principal é qualificar profissionais e estudantes da área da saúde, o pós-atendimento é uma pratica importante para obter um *feedback* dos usuários sobre problemas apresentados na plataforma, problemas com cursos, sugestões e críticas. Através desse *feedback* a equipe busca atender aos pedidos dos usuários. O presente trabalho de conclusão de curso propõe uma otimização do atual processo do sistema de pós-atendimento do AVASUS, na arquitetura apresentada poderemos verificar um sistema mais dinâmico e objetivo ao receber os problemas que os usuários venham a apresentar durante a realização do curso, além de automatizar parte do processo atual, o proposto trabalho irá manter parte do processo de forma humanizada, visto que uma certa quantidade de avaliações são subjetivas e precisam de uma análise mais criteriosa. Poderemos verificar ao fim do trabalho que a arquitetura proposta é implementável, além de atender de forma eficiente as necessidades do processo de pós-atendimento.

Palavras-chave: MOODLE. AVASUS. Pós-atendimento. Educação a Distância.

VIEIRA, Geir Veras. **A methodology to optimize the AVASUS continuous improvement system with a focus on user experiences.** Conclusion Work Project, Biomedical Engineering Bachelor Degree, Federal University of Rio Grande do Norte, 36p., 2016.

ABSTRACT

Currently distance education has become a fundamental tool to break the barriers of the physical presence need, inspired by the benefits of the DE has been implemented the AVASUS project, this project consist of a platform with DE courses where the main objective is to qualify professionals and students In the health area, after-care is an important practice to obtain feedback from users about problems presented on the platform, problems with courses, suggestions and criticisms. Through this feedback, the team seeks to respond to users' requests. The present work of conclusion of course proposes an optimization of the current process of the post-attendance system of AVASUS, in the presented architecture we will be able to verify a more dynamic and objective system when receiving the problems that the users will present during the accomplishment of the course, besides To automate part of the current process, the proposed work will maintain part of the process in a humanized way, since a certain amount of evaluations are subjective and need a more careful analysis. We can verify at the end of the work that the proposed architecture is implementable, in addition to efficiently attending the needs of the post-service process.

Palavras-chave: MOODLE. AVASUS. After service. Distance Education.

1. INTRODUÇÃO

O uso da tecnologia de informação e comunicação (TIC) vem dando cada vez mais facilidade ao acesso à informação (DE MACEDO *et al.*, 2015). A educação à distância (EaD) se refere ao conhecimento onde o professor e o aluno não estão presentes fisicamente no mesmo lugar. Dessa forma, o processo de aprendizagem do discente passa a ser autônomo conforme a orientação de uma ação pedagógica virtual (DE FARIAS; DE FREITAS GURGEL, 2016).

A plataforma *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* – Ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada a objetos) é uma sala de aula virtual onde o aluno tem a possibilidade de acompanhar as atividades do curso pela internet. O aluno terá acesso à plataforma com uso de um usuário e uma senha pessoal. O *moodle* pode ser acessado em qualquer computador com internet. Ele é a principal plataforma de sustentação das atividades. É através dele que o usuário poderá ter acesso aos conteúdos disponibilizados pelos professores, além de postar atividade, debater o tema em fóruns de discussão, tirar dúvidas via mensagens, entre outros (SABBATINI, 2007).

O AVASUS (Ambiente Virtual de Aprendizagem do SUS) foi lançado pelo Ministério da Saúde (MS) em Setembro de 2015, trata-se de um espaço virtual de aprendizagem, voltado para a qualificação, gestão e assistência no Sistema Único de Saúde (SUS), ver (MACHADO, 2015). Atualmente, o AVASUS possui mais de 200 mil matrículas e mais de 40 módulos disponíveis, divididos em módulos para a população em geral e módulos restritos a determinados profissionais de saúde (BRASIL, 2016).

Atualmente, o pós-atendimento é uma prática indispensável, pois é uma ferramenta de interface entre o produto e o cliente, é através dele que o gestor tem o *feedback* do que é o mais importante para a continuidade e ao crescimento de um projeto, empresa, empreendimento, entre outros. Visando isto o proposto trabalho busca apresentar uma proposta

metodológica de otimização do sistema de pós-atendimento do AVASUS, a fim de melhorar o processo já existente e atender melhor os Clientes AVASUS. Este projeto apresenta uma solução ao sistema de avaliação do usuário, onde uma parte do processo é automatizado e outra é humanizado. Com a implementação do sistema proposto, a equipe de suporte de pós-atendimento do AVASUS terá uma maior objetividade na análise das avaliações dos cursos, verificar problemas que os usuários, por ventura venham a ter ao usar a plataforma, auxiliar na verificação das sugestões para melhorar na produção de novos, atualização ou confecção de novos cursos, bem como melhoria da própria plataforma, entre outras possibilidades.

2. OBJETIVOS

2.1. GERAL

O trabalho de conclusão de curso tem por objetivo propor uma metodologia para otimizar o sistema de pós-atendimento do Ambiente Virtual de Aprendizagem do SUS, o AVASUS, tornando-o mais eficiente, dinâmico e objetivo tanto para a equipe de suporte da plataforma, quanto para o próprio usuário AVASUS.

2.2. ESPECÍFICO

Os objetivos específicos consistem em:

- Realizar um levantamento sobre a educação a distância e sua importância.
- Realizar uma revisão sobre a plataforma MOODLE e verificar as principais causas de dificuldades dos usuários, quanto a utilização desse sistema.
- Analisar a forma de avaliação e pós-atendimento do AVASUS;
- Analisar os tipos de avaliações e pós-atendimento em outras plataformas existentes;
- Sugerir uma proposta metodológica para otimizar o sistema de pós-atendimento do AVASUS.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1- ENSINO A DISTÂNCIA

O advento da Internet permitiu que o processo de ensino/aprendizagem não ficasse limitado apenas à sala de aula no contexto da relação aluno/professor tradicional, mas que ultrapasse esses limites físicos dando oportunidade a que o discente construa o conhecimento no seu ambiente doméstico, de trabalho ou onde mais desejar (SANTOS, 2006).

Historicamente, o processo de ensino a distância concretiza-se efetivamente com a invenção da imprensa, que permite a reprodução de um documento escrito em inúmeras cópias, facilitando a difusão da informação. Posteriormente, com a invenção do rádio e de meios de transporte de correspondências mais rápidos, como o navio, o carro e o avião, as possibilidades de aplicação da difusão da informação como um meio de ensino aumentaram substancialmente. Com o advento da televisão, enriquecem-se as formas de ensino a distância, que passam a contar também com a transmissão de imagens. Posteriormente, o videocassete vem ampliar ainda mais essa alternativa, pois programas transmitidos pela televisão podem ser gravados ou adquiridos em fitas. Atualmente, o alto desempenho das redes de computadores permite que usuários distantes tenham acesso a cursos ministrados através da WEB, com possibilidade de interação com o professor e com os colegas do curso (DANTAS, 1998).

A crescente facilidade de acesso às redes de computadores e o aumento da capacidade e da velocidade de transmissão de dados têm ampliado de maneira extraordinária a capacidade de comunicação. Ao mesmo tempo, o barateamento dos computadores possibilitou o aumento do número de usuários que os utilizam e daqueles que acessam as redes de computadores. As implicações disso para o ensino são notáveis e suas consequências são, até certo ponto, imprevisíveis, provocando polêmica quanto à utilização das novas tecnologias no ensino. É

importante que se tenha uma visão clara do impacto das novas tecnologias de informação no ensino (DANTAS, 1998).

A competitividade do mercado exige, cada vez mais, profissionais qualificados. Sendo assim, a procura pelo ensino superior vem crescendo e em muitos casos pela distância entre as universidades e as residências dos alunos, ou pela indisponibilidade de tempo nos horários tradicionais de aula, a procura pelo ensino a distância se tornou frequente. O EAD permite ao aluno compatibilizar seu curso com suas possibilidades de tempo, realizá-lo no ritmo desejado e em qualquer local disponível. O conteúdo pode ser disponibilizado pelo professor em forma de texto ou vídeo aula e a interação com colegas e professor é realizada por fórum, chats, blogs (diários on-line em que são publicados conteúdos com espaço para comentários do leitor), entre outros (CAPELETTI, 2014).

As aulas à distância acontecem no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que são sites ou plataformas virtuais que possuem interfaces de comunicação e informações para a mediação do ensino e aprendizagem. A escolha do AVA depende da proposta pedagógica do curso oferecido (CAPELETTI, 2014).

A plataforma de AVA mais popular é o MOODLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* – Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos), O MOODLE é baseado em uma aplicação Web responsável pelo gerenciamento de cursos on-line. (SABBATINI, 2007). A plataforma vêm sendo utilizada não só como ambiente de suporte à Educação a Distância mas também como apoio a cursos não presenciais, formação de grupos de estudo, treinamento de professores e capacitação de profissionais.

3.2– GESTÃO DE QUALIDADE NO EAD

Não há um modelo único de educação à distância! Os programas podem apresentar diferentes desenhos e múltiplas combinações de linguagens e recursos educacionais e tecnológicos. A natureza do curso e as reais condições do cotidiano e necessidades dos estudantes são os elementos que irão definir a melhor tecnologia e metodologia a ser utilizada (BRASIL, 2007).

Várias instituições e grupos de pesquisa buscando encontrar a plataforma ideal, lançaram-se ao desenvolvimento de plataformas para disponibilização de seus cursos à distância, muitas das quais, além das facilidades tecnológicas, deveriam ser capazes de mobilizar as intenções pedagógicas dos usuários (PERRY *et al.*, 2006).

Alguns pesquisadores estão muito preocupados com o conteúdo do material, tentando torna-lo o mais atraente aos cursistas e terminam esquecendo que é imprescindível a usabilidade das ferramentas para o usuário para tornar mais atrativo os cursos do EaD, segundo SCHLEMMER (*et al.*, 2007) sob o ponto de vista da gestão dos sistemas e das tecnologias de informação, devemos considerar que uma plataforma de TICs provê o chamado contexto formativo (*formative context*) no qual as ações humanas se desenvolvem.

Uma EaD eficaz, de acordo com o paradigma em questão, deve propiciar, fundamentalmente, interação/interatividade constante entre os sujeitos, as tecnologias e a informação, uma vez que se insere em um novo contexto de aprendizagem, com diferentes meios, metodologias, potencializando novos processos cognitivos. É com essa visão de EaD que se propõe um modelo de avaliação de AVAs que considere essas novas necessidades e oportunidades de uso das TICs, visando atingir novos patamares de qualidade no processo educacional (SCHLEMMER *et al.*, 2007).

A problemática maior envolvida ao se inserir o ensino à distância é como podemos verificar a efetividade da mediação dos cursos, o melhor analista para o uso das ferramentas do MOODLE é o próprio usuário, focado nisto é necessário realizar um levantamento das dificuldades mais comuns apresentadas pelos usuário, de acordo com DE Macedo (*et al.*, 2015), foi realizado um caso de um curso semipresencial e ao fim do curso foi feita uma avaliação sobre o curso (*feedback*) e verifica-se que a grande maioria dos estudantes do curso são do sexo feminino, moram na zona urbana e que possuem acesso a computadores e internet. Além desta análise de perfil analisamos também que um grande percentual dos alunos nunca tiveram nenhum tipo de contato com AVA, porém os aluno gostaram da metodologia e apontaram a ferramenta AVA como muito importante. A dificuldade de aprendizagem no ambiente está associada a problemas técnicos e não há ferramenta.

Albertin e Brauer (2012) afirmam que as organizações públicas ou sem fins lucrativos já investem em educação a distância há décadas devido a suas características. No Brasil, a utilização dos mecanismos de ensino-aprendizagem em EAD não acontece somente no meio acadêmico, observa-se um aumento na utilização dessas ferramentas em ambientes corporativos. Essa crescente tendência da Educação Corporativa (EC) se deve a incorporação de tecnologias de EAD nos processos de treinamento, desenvolvimento e educação nas organizações públicas e privadas, por causa de vantagens em relação ao ensino presencial. (DA SILVA; DA COSTA, 2016).

DA Silva e DA Costa (2016), realizaram um estudo com a abordagem empregada no estudo caracteriza-se como quantitativa e qualitativa, utilizando como ferramentas de coleta de dados, a observação participante, a pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental e um questionário semi-estruturado. A observação participante foi realizada pelo pesquisador durante a realização da pesquisa no polo de Teófilo Otoni-MG. Tendo como dados de análise verificou-se que: o maior percentual de inscritos eram homens, maior parte com idade entre 25

e 44 anos. Com relação ao nível de compreensão do EaD a maior parte declara como bom e ótimo, porém grande percentual informou que o material disponibilizado foi insuficiente para o aprendizado. Na avaliação da estrutura do EAD a maior parte declara que o as ferramentas do MOODLE são de fácil compreensão, e concordam que a infraestrutura é suficiente para o aprendizado.

Segundo DE Souza e DOS Santos (2015), é feito uma análise no qual eles tomam como dados de perfil do usuário a maioria com idade entre 30 e 39 anos, 82% dos cursistas usam computador/internet diariamente e 87% dos usuário usavam ferramentas computacionais para elaborar seu material de trabalho. Neste estudo ele verificou que para boa parte dos alunos a arquitetura do MOODLE é de fácil compreensão e de fácil memorização do fluxo de navegação, além disso um grande percentual afirma que o retorno do curso foi satisfatório e não há necessidade de uma ajuda presencial.

3.3 AVASUS

O AVASUS (Ambiente Virtual de Aprendizagem do SUS, atualmente na versão 2.0) é um espaço virtual de aprendizagem desenvolvido para profissionais e alunos da área de saúde com o objetivo de qualificar a formação, a gestão e a assistência no Sistema Único de Saúde (SUS). O AVASUS é uma plataforma é do Ministério da Saúde e desenvolvida pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), através do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) e a Secretaria de Educação a Distância (SEDIS), beneficiando milhões de pessoas. (VALENTIM *et al.*, 2016).

Os módulos educacionais disponíveis no AVASUS são compostos por diversas mídias (textos, áudios, vídeos) que abordam temas clínicos e organização do processo de trabalho. O

AVASUS atualmente apresenta cerca de 95.000 usuários inscritos, 210.000 matrículas na plataforma em 42 cursos onde alguns são abertos ao público e outros restritos a alguns profissionais de saúde. Os cursos mais populoso do AVASUS são os voltados para agentes comunitários, são um total de quatro cursos que somados representam 60,89% das matrículas (VALENTIM *et al.*, 2016).

Ao acessar o AVASUS o usuário verifica uma plataforma muito dinâmica e ilustrativa modificando um pouco aquele padrão “cansativo” de blocos geralmente utilizados em ambiente utilizando plataformas MOODLE, como podemos ver na Figura 1.

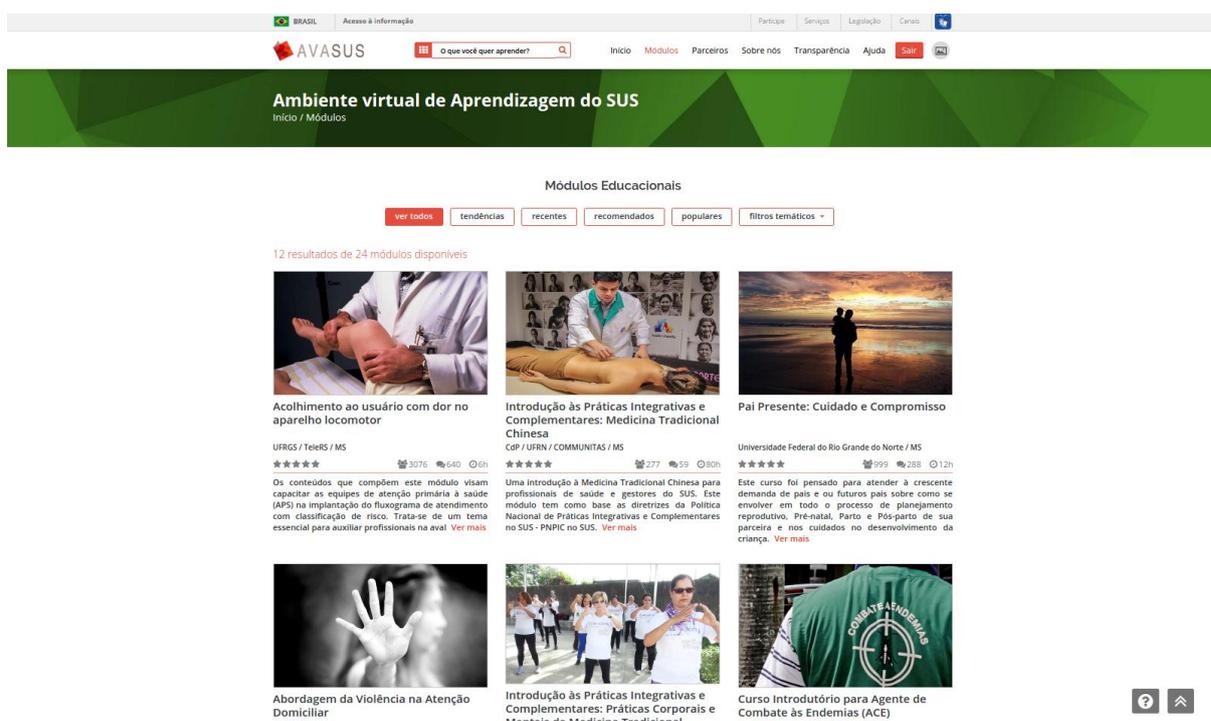


Figura 1: Página de módulos do AVASUS

No AVASUS, durante a realização do curso, o usuário conta com diversos recursos utilizados na EaD, tais como: questionários, materiais em vídeo, animações, fóruns e dentre outros. O usuário ainda pode acompanhar o seu progresso durante a realização do curso através de uma barra de progresso que indica a porcentagem realização do curso. A cada aula existente

no AVASUS existe um recurso denominado “Temporizador”. O Temporizador é um recurso que utiliza o tempo, em segundos, do primeiro acesso a cada aula assistida. Fica localizado no canto inferior direito ao final de cada aula. Para concluir a aula, ao finalizar o tempo, automaticamente aparecerá a opção "Finalizei esta etapa". Ao clicar, o usuário será direcionado para a etapa subsequente. O botão temporizador não limita o usuário, caso ele queira refazer a aula, a qualquer momento o usuário poderá retornar, caso julgue necessário (BRASIL, 2016).

Podemos verificar na Figura 2 a estrutura de um curso do AVASUS e alguns recursos oferecidos na plataforma.

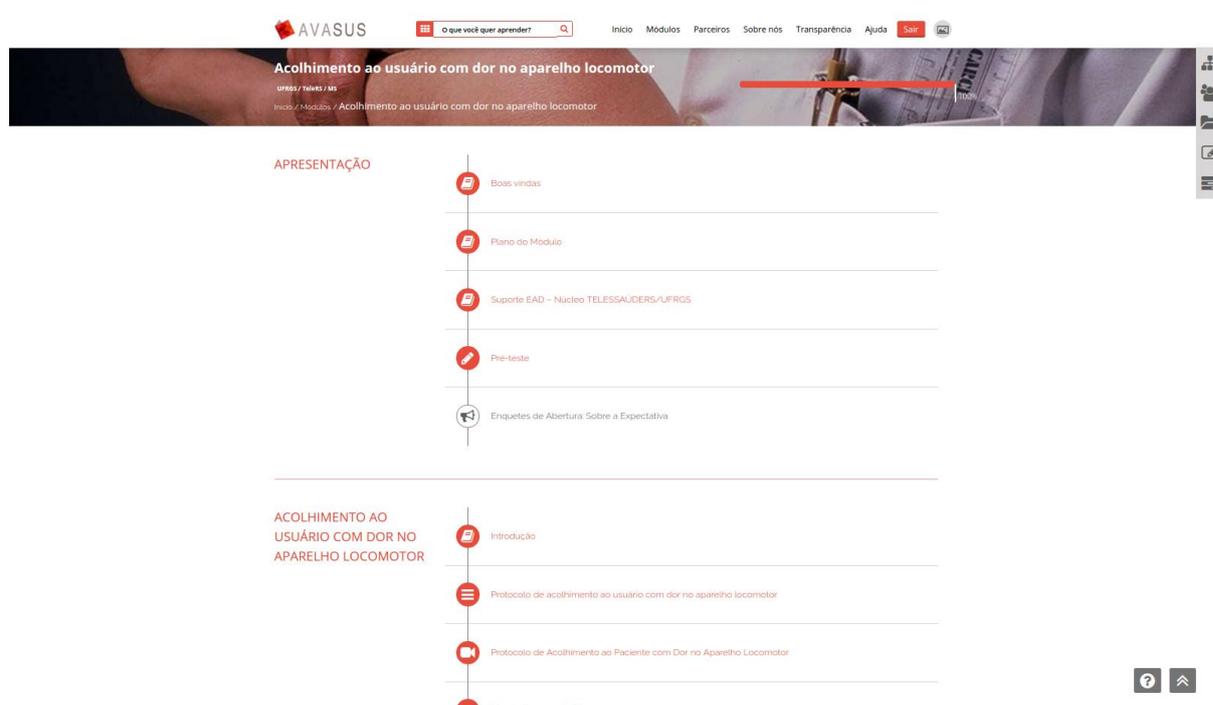


Figura 2: Pagina do curso Acolhimento ao usuário com dor no aparelho locomotor

Ao finalizar o curso, o usuário é convidado a realizar a avaliação padrão utilizada na plataforma. Conforme pode ser verificado na figura 3, a avaliação padrão consiste no preenchimento de uma a cinco estrelas e ainda possui um campo onde é possível redigir algum comentário sobre o curso, caso o usuário ache necessário. Alguns usuários utilizam deste campo para elogiar o curso, outros para dar sugestões e alguns ainda utilizam o mesmo para fazer

algum tipo de crítica ou para relatar problemas encontrados durante o decorrer do curso. Logo após o envio da avaliação, o certificado pode ser retirado, como mostrado na figura 4.

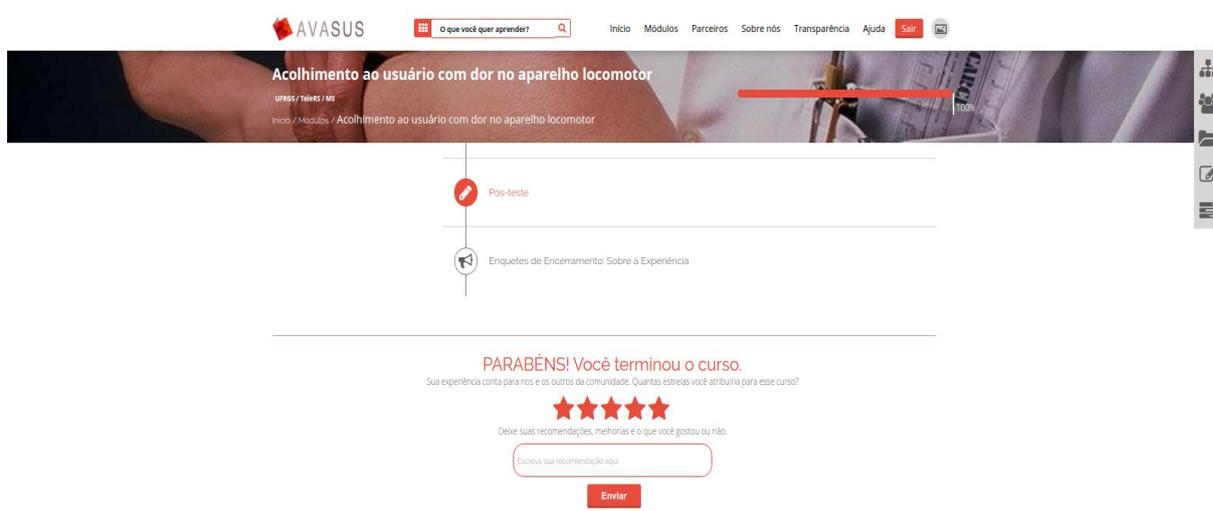


Figura 3: Página do curso após finalizado liberando a avaliação do curso



Figura 4: Página do curso após realizada a avaliação liberando o certificado

3.3.1 Atual Sistema de pós-atendimento do AVASUS

É de noção geral que o pós-atendimento ao usuário é uma prática indispensável, o foco principal deixa de ser apenas o produto e passou a ser também o cliente. O objetivo da implementação de um sistema de pós-atendimento é entender as reais necessidades do usuário e através delas melhorar a plataforma e os cursos ofertados.

Visando esta necessidade, o AVASUS conta com o seu próprio sistema de suporte ao usuário, porém não automatizado. Onde após ao envio da avaliação do usuário, a equipe responsável pelo pós-atendimento resgata as avaliações dos usuários de acordo com o curso e o período específico, a equipe faz a análise de cada avaliação comentada e não comentada e de acordo com cada uma envia um e-mail para cada usuário de acordo com as seguintes classificações:

- Avaliações com quatro (4) ou cinco (5) estrelas que não possuam um comentário, ou ainda possuam um comentário que não trás informação relevante, sem que influencie no aprendizado ou mesmo no curso ou plataforma. Como retorno ao usuário tem-se: é enviado um e-mail agradecendo pela avaliação.
- Avaliações com quatro (4) ou cinco (5) estrelas que possuam uma crítica ou sugestões. Como retorno ao usuário tem-se: é enviado um e-mail agradecendo pela avaliação e que será analisado a sugestão e encaminhada ao setor responsável pela demanda específica do comentário.
- Avaliações com três ou menos estrelas. Como retorno ao usuário tem-se: é enviado um e-mail buscando saber qual o motivo da avaliação abaixo da média.

A partir dessas avaliações comentadas, a equipe de suporte verifica o que há de relevante em cada avaliação e realiza um levantamento dos comentários mais recorrentes para cada curso.

De acordo estas sugestões, a equipe de suporte repassa ao setor responsável pela demanda. E após receber o retorno da equipe responsável pela demanda, a equipe de suporte retorna ao usuário com o *feedback*.

A Figura 5 mostra o fluxograma mostra a estrutura atual do pós-atendimento utilizado no AVASUS.

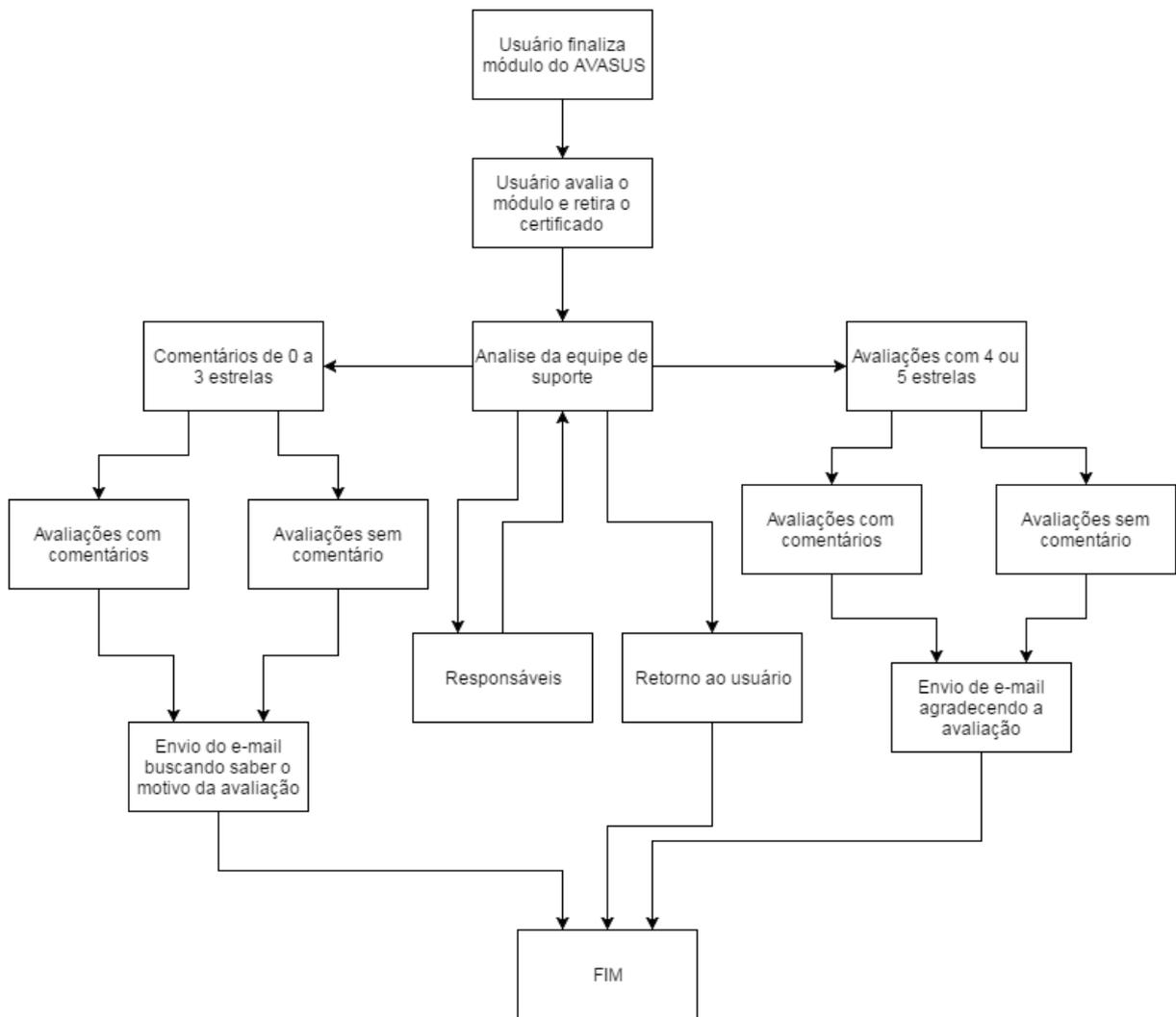


Figura 5: Fluxograma da atual estrutura de pós-atendimento

Segundo (VALENTIM *et al.*, 2016), eles verificaram através de uma análise estatística que os comentários mais comuns dentro das avaliações dos cursos, estes dados estão apresentados na tabela 1.

Resposta	Quantidade de Ocorrência	Percentual (%)
MUITO BOM	984	4,69
ÓTIMO	579	2,76
ÓTIMO CURSO	364	1,73
BOM	199	0,95
EXCELENTE	165	0,79
GOSTEI	132	0,63
MUITO BOM O CURSO	128	0,61
GOSTEI MUITO	108	0,51
EXCELENTE CURSO	107	0,51

Figura 6 – Dados de avaliações dos usuários do AVASUS Fonte: “Uma análise estatística do ambiente virtual de aprendizagem do sistema único de saúde”

4. METODOLOGIA

O trabalho realizado trás uma proposta metodológica para a otimização do sistema de pós-atendimento da plataforma AVASUS, o trabalho sugere uma implementação automatizada do sistema de pós-atendimento, mas sem perder o lado humanizado do serviço de atendimento aos usuários AVASUS.

A metodologia deste trabalho inicia com uma aprofundada revisão bibliográfica sobre o assunto proposto, utilizando o academico do google, periódicos capes e ScIELO como bases de dados, além disto foi estudado a plataforma AVASUS.

De acordo com amostra observada, baseada no que se tem hoje de sistema de pós-atendimento na plataforma AVASUS, a implementação de um sistema automatizado irá beneficiar em diversos aspectos importantes, a fim de que se eleve a satisfação do usuário no que diz respeito a utilização da plataforma AVASUS, dentre esses pontos destacam-se: Agilizar o *feedback* ao usuário e minimizar erros na leitura de dados relacionada a manipulação da quantidade de demandas, tendo em vista o aumento de usuários e de módulos educacionais a serem administrados na plataforma.

A proposta metodológica segue a seguintes etapas:

4.1 Etapas Metodológicas

Etapa 1: Ao finalizar o curso na plataforma AVASUS, o será convidado a preencher a avaliação do curso, ao finalizar a avaliação ficará disponível a retirada do certificado e a interface com o usuário será finalizada. Neste momento entra em funcionamento a metodologia proposta, através da implementação de um novo Software de Pós-atendimento AVASUS.

Etapa 2: O software irá receber a informação para dois parâmetros:

- 1) A quantidade de estrelas atribuídas por aquele usuário e;
- 2) O comentário preenchido pelo usuário.

Tomando como ponto de partida a quantidade de estrelas atribuídas pelo usuário, a avaliação será encaminhada para dois grandes grupos, um subdividindo entre avaliações com quatro ou cinco estrelas e outro grupo para avaliações com três ou menos estrelas.

Etapa 3: Análise das avaliações com 4 ou 5 estrelas:

Quando o usuário atribuiu quatro ou cinco estrelas ele pode ter inserido algum tipo de comentário ou não. Em casos de não ter colocado comentário será enviado automaticamente um e-mail agradecendo pela avaliação do curso, o intuito é que o usuário perceba que suas avaliações estão sendo analisadas devidamente e sinta-se atendido. Desta forma, o software encerra o processo de análise da avaliação deste usuário.

Baseada nas informações obtidas por VALENTIM *et al.*, 2016, Figura 6, notou-se há respostas padrão nos comentários das avaliações. Desta forma, tomou-se como base estas referências de feedback dos usuários. Visando estas informações, tomou-se essas palavras como padrão nos comentários das avaliações, para aquelas avaliações tiverem este tipo de comentário padrão e nenhuma informação adicional o software entenderia que não há uma sugestão ou crítica nos comentários e por isto seria enviado um e-mail agradecendo pela avaliação do usuário.

Entretanto, conforme verificado em análise da amostra do atual sistema de pós-atendimento do AVASUS, para alguns usuários, alguns cursos merecem uma avaliação de quatro ou cinco estrelas, mas o mesmo ainda pode melhorar. E no campo para preencher a avaliação o cursista tem a oportunidade de fornecer alguma sugestão para o curso ou realizar alguma crítica. A solução encontrada para esses casos, de acordo com a metodologia proposta, o novo software de pós-atendimento irá enviar estas avaliações diretamente a equipe de suporte AVASUS. Ao receber a informação, também de forma automatizada, a equipe de suporte AVASUS direcionará a demanda para a equipe responsável pelo assunto referente ao questionamento. Em paralelo a este procedimento, será enviado um e-mail e uma mensagem de texto para o celular do usuário informando-o ao mesmo que a sugestão da avaliação foi entregue à equipe AVASUS, que mesma será analisada e com prazo de 48h o mesmo receberá o feedback. Garantindo a qualidade no atendimento ao nosso Cliente.

Etapa 4: Análise das avaliações com 3 ou menos estrelas

Quando o usuário atribui três ou menos estrelas significa que o curso foi avaliado como “BOM”. Um curso avaliado com 3 estrelas, apesar de ser um bom resultado merece também a devida atenção, pelo fato do AVASUS prezar pela busca da Excelência. Quando um curso recebe de duas a uma estrela, isso significa que o curso não está atendendo os padrões de satisfação do usuário.

A proposta para esta etapa é que após o usuário submeter a avaliação padrão do AVASUS, o software identificará quantidade de estrelas, entre 1 e 3 estrelas, e uma segunda opção de avaliação será submetida ao usuário, de forma opcional para a realização. A segunda avaliação conterá itens de caráter objetivos. Baseando-se em estudos de caso (DA SILVA; DA COSTA, 2016; DE MACEDO *et al.*, 2015; DE SOUZA; DOS SANTOS, 2015), esta “caixa” iria conter

três perguntas com um *checkbox* onde o usuário iria marcar a opção “sim” ou “não” para cada uma das perguntas. As perguntas apresentadas na Figura 7 são as causas mais comum de dificuldade dos usuários ao realizar um curso a distância. Finalizada a segunda avaliação, será enviado um e-mail e um mensagem de texto para o celular do usuário informando-o ao mesmo que a sugestão da avaliação foi entregue à equipe AVASUS, que mesma será analisada e com prazo de 48h o mesmo receberá o feedback. Garantindo a qualidade no atendimento ao nosso Cliente.

Sua avaliação possui * estrelas, para melhor entendermos as dificuldades do curso assinale as alternativas a seguir.

Houve dificuldade no manuseio da plataforma?

Sim

Não

O conteúdo do está complexo e não atende o proposto do curso?

Sim

Não

O conteúdo está cansativo, sendo necessário mais uso de materiais interativo?
(Ex.: Vídeos, Animações, ...)

Sim

Não

Figura 7: Proposta de questionário adicional

Etapa 5: Análise da equipe de suporte AVASUS

A equipe de suporte vai receber do software as sugestões ou críticas enviadas pelo usuário, algumas vezes estes comentários não possuem uma sugestão propriamente dita, ela traz dificuldades do usuário em saber manejar os recursos da plataforma, etc.. E posteriormente entrar em contato com o usuário para a resolução do problema, o contato da-se-á através de

email ou telefone, orientando o usuário sobre a sua dúvida. Para as sugestões e críticas enviadas a equipe de suporte iria encaminhar ao setor responsável sobre aquela sugestão ou crítica.

As avaliações com comentário fora do padrão a equipe iria buscar analisar individualmente, visto que estas são subjetivas e posteriormente, encaminha-las a cada setor responsável por aquelas avaliações.

Logo após o encaminhamento das sugestões ou críticas as equipes responsáveis, esperase um retorno destas equipes a equipe de suporte. Ao receber o *feedback* da equipe responsável informando quais medidas serão tomadas de acordo com as avaliações recebidas, a equipe de suporte retornaria ao usuário finalizando o processo.

5. RESULTADOS

A necessidade de otimização do processo de pós-atendimento do AVASUS ficou evidenciado com o levantamento da revisão bibliográfica e da análise do processo atual.

Todo o procedimento metodológico, explanado na seção 4, devidamente detalhado, encontra-se na forma de fluxograma, Figura 8. O objetivo desta proposta é otimizar o sistema já existente de forma a atender com mais eficiência o usuário AVASUS, tornando mais dinâmico e objetivo também para a Equipe de Suporte.

A Figura 8 apresenta o Fluxograma da metodologia proposta.

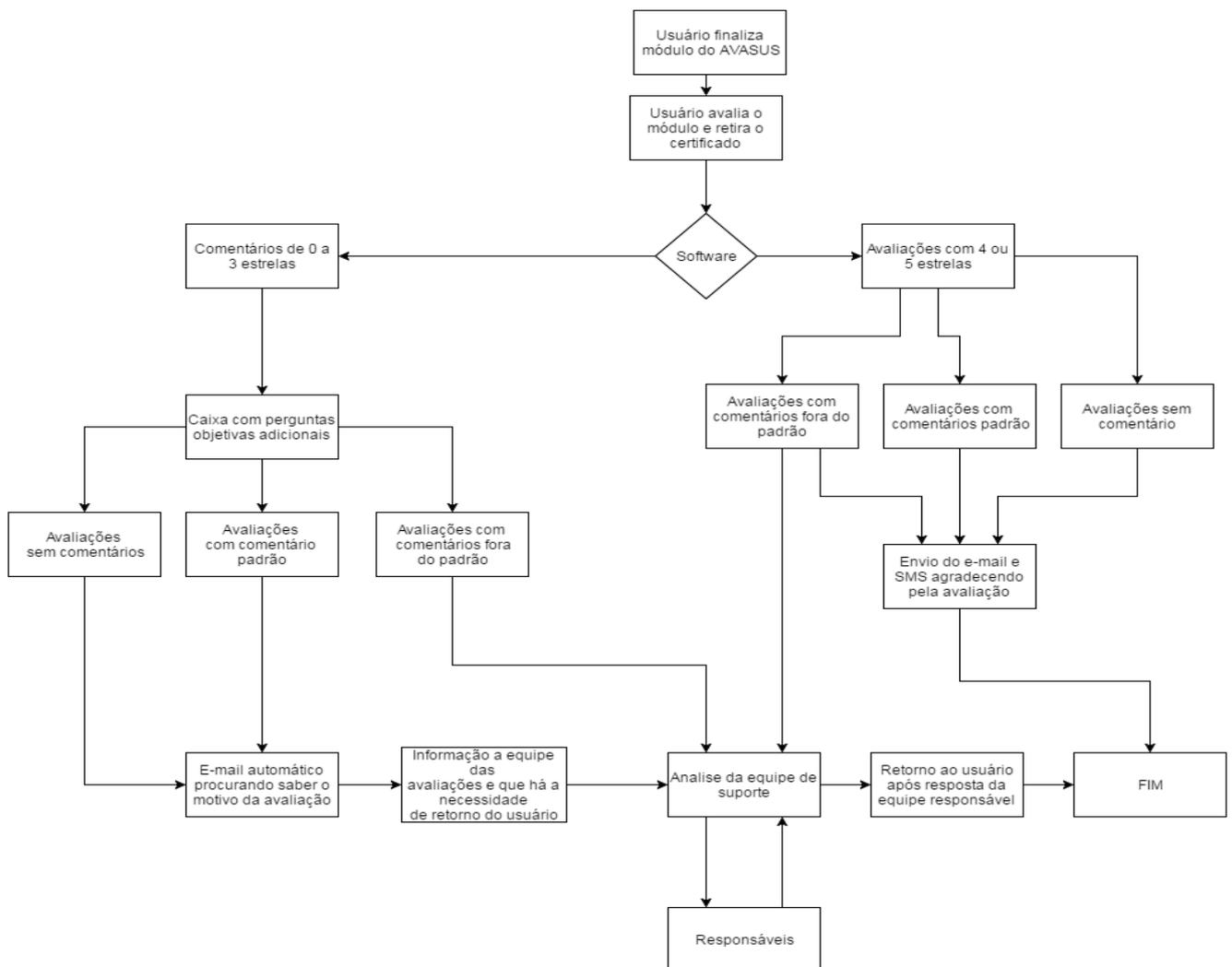


Figura 8: Fluxograma da arquitetura proposta

6. CONCLUSÕES

O Sistema de Pós-Atendimento ao usuário é uma ferramenta importantíssima para o sucesso de um projeto. É através dele que pode-se obter diversas sugestões de melhoria, críticas e atender as demandas dos usuários, bem como outros pontos relacionados. Após verificar a atual forma do processo de pós-atendimento aos usuário do AVASUS, ficou evidente a necessidade de otimização do sistema atual.

Com o desenvolvimento do software sugerido a plataforma AVASUS ganhará uma melhoria exponencial no seu sistema de atendimento ao usuário, com o uso do software proposto a equipe de suporte se tornará mais objetiva e terá um maior controle com relação aos dados das avaliações

Por fim, ficou evidente que com a implementação do software modelado será possível obter uma forma automatizada de retorno ao usuário em situações que o curso foi excelente e não há uma sugestão ou comentário aproveitável. Além disso, termos a parte humanizada do processo que avaliará as sugestões e críticas pertinentes a melhoria da plataforma AVASUS, encaminhando as equipes responsáveis as sugestões e críticas para serem avaliadas e a partir delas melhorar os cursos e a usabilidades da plataforma AVASUS.

7. REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Alberto Luiz; BRAUER, Marcus. Resistência à educação a distância na educação corporativa. **Revista de Administração Pública**, v. 46, n. 5, p. 1367-1389, 2012.

BRASIL, MEC. Referenciais de qualidade para Educação superior a distância. **Secretaria de Educação a Distância. Ministério da Educação. Disponível em** < <http://portal.mec.gov.br/seed/> > Acesso em, v. 15, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ambiente virtual de aprendizagem do SUS – AVASUS**. Disponível em: <<https://avasus.ufrn.br/>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

CASTRO, Pedro Miguel Viçoso. **Objectos de aprendizagem Moodle e SCORM, aplicados aos cursos EFA—duas hipóteses diferentes**. 2010. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências e Tecnologia.

CAPELETTI, Aldenice Magalhães. ENSINO A DISTÂNCIA. **Revista eletrônica saberes da educação**, v. 5, n. 1, 2014

CLARO, Marcelo. **O que é MOODLE?** 2008. Disponível em: <<https://www.moodlelivre.com.br/tutoriais-e-dicas/974-o-que-e-moodle>>. Acesso em: 05 nov. 2016.

DA SILVA, Edimilson Eduardo; DA COSTA, Eduardo Martin Moreira. A EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA NA UFVJM-POLO DE TEÓFILO OTONI-MG: DIFICULDADES PRÁTICAS E POTENCIALIDADES. **SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**, 2016.

DANTAS, Carlos Alberto Barbosa. Ensino a distância. **Revista USP**, n. 39, p. 44-53, 1998.

DE FARIAS, Mayane Ferreira; DE FREITAS GURGEL, Rita Diana. REALIDADE DO CURSO À DISTÂNCIA DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO: UM ESTUDO SOBRE O PERFIL E DIFICULDADES DOS ALUNOS QUE UTILIZAM O MOODLE. **SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**, 2016.

DE MACEDO, Saulo Souza; ASSUMPÇÃO, Eunice Maia; DE MOURA, Washington Luiz Aquino. USO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM MOODLE NA FORMAÇÃO DOCENTE: UMA ANÁLISE DOS PROCESSOS AVALIATIVOS. **TROPOS**, v. 1, n. 4, 2015.

DE SOUSA, Kelly Cristina Trajano; DOS SANTOS, Eliete Correia. COMUNICAÇÃO NOS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM UMA ABORDAGEM CENTRADA NO USUÁRIO. In: **International Congress of Critical Applied Linguistics**. 2015. p. 21.

DE SOUSA, Mariéllen Ivo. Analisando a interface do Moodle: problemas de usabilidade. **Revista Multitexto**, v. 4, n. 1, p. 24-33, 2016.

LONGHI, Magali Teresinha. Mapeamento de aspectos afetivos em um ambiente virtual de aprendizagem. 2011.

MACHADO, Katia. **Nova plataforma de aprendizagem para ampliar a formação em saúde**. 2015. Disponível em: <<http://www.retsus.fiocruz.br/noticias/nova-plataforma-de-aprendizagem-para-ampliar-formacao-em-saude>>. Acesso em: 07 nov. 2016.

MILL, Daniel et al. Gestão da Educação a Distância (EaD): noções sobre planejamento, organização, direção e controle da EaD. **Vertentes (UFSJ)**, v. 35, n. 1, p. 9-23, 2010.

OLIVEIRA, Gustavo Henrique Bahia de. **Implantação e avaliação do curso “educação em direitos humanos”**. 2015. Dissertação de Mestrado. UFVJM.

PERRY, Gabriela Trindade et al. Desafios da gestão de EAD: necessidades específicas para o ensino científico e tecnológico. **RENOTE**, v. 4, n. 1, 2006.

RIBEIRO, Luis Otoni Meireles; TIMM, Maria Isabel; ZARO, Milton Antonio. Gestão de EAD: a importância da visão sistêmica e da estruturação dos CEADs para a escolha de modelos adequados. **RENOTE**, v. 5, n. 1, 2007.

SABBATINI, Renato ME. Ambiente de Ensino e Aprendizagem via internet: a plataforma moodle. **Campinas: Instituto Edumed**, 2007.

SANTOS, Joao Francisco Severo. Avaliação no ensino a distância. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 38, n. 4, p. 6, 2006.

SATHLER, Luciano. Referenciais de qualidade para a Educação superior a distância: Desafios de uma caminhada regulatória. **Colabor@-A Revista Digital da CVA-RICESU**, v. 5, n. 17, 2009.

SCHLEMMER, Eliane; SACCOL, Amarolinda Zanela; GARRIDO, Susane. Um modelo sistêmico de avaliação de softwares para educação a distância como apoio à gestão de EaD. **REGE Revista de Gestão**, v. 14, n. 1, p. 77-91, 2007.

SEIXAS, Carlos Alberto et al. Ambiente virtual de aprendizagem: estruturação de roteiro para curso online. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 4, p. 660-666, 2012.

VALENTIM, Ricardo Alexsandro de Medeiros et al. **Uma análise estatística do ambiente virtual de aprendizagem do sistema único de saúde**, 2016