



Definições e Responsabilidades do CCUEC e GGTE sobre o ambiente computacional do AVA Moodle

Versão 1.0 - 02/06/2020

Sumário

1) Objetivo	4
2) Motivação	4
3) Infraestrutura da Nuvem Unicamp, administração de máquinas e banco de dados	4
3.1) Infraestrutura de Rede (Backbone)	4
3.2) Infraestrutura da Nuvem Unicamp	5
3.3) Administração das máquinas	5
3.4) Administração de banco de dados	5
3.5) Monitoramento	5
3.6) Backup e políticas de retenção de dados	5
4) Gestão da ferramenta Moodle	6
4.1) Usuário administrativo sysadmin	6
4.2) Performance e correção	6
4.3) Segurança	6
4.4) Testes em ambiente de homologação	7
4.5) Interfaces com outros ambientes	7
4.6) Gerenciamento de códigos fontes	8
4.6.1) Funcionalidade “Abertura de Área”	8
4.6.2) Rotinas de sincronismo de usuários	8
4.7) Gestão dos dados de cursos “não ativos”	9
4.8) Permissões de acesso aos registros de BD e Logs	9
4.8.1) Logs das rotinas de sincronismo LDAP e das rotinas da integração com a DAC	9
4.8.2) Logs do Servidor Web (máquina proxy e de aplicação)	9
O CCUEC implantará uma rotina de sincronismo dos logs dos servidores de proxy e de aplicação (ambos Apache) para uma página Web, disponibilizando assim os logs ao GGTE. Esse acesso será controlado pelo endereços de IP do GGTE.	9
4.8.3) Consulta aos bancos de dados do Moodle e EAespelho	10
4.9) Suporte APP Moodle Mobile	10
5) Mecanismos de atendimento	10
5.1) Dúvidas e pedidos de verificação	10
5.2) Incidentes	10
5.3) Problemas no ambiente	10
5.4) Suporte aos usuários do AVA Moodle	11
6) Comunicação sobre atualizações ou problemas no ambiente	11
7) Calendário de manutenção do Moodle	11
8) Planejamento de capacidade	11
9) Acionamento da equipe técnica do CCUEC em extra-horário	12

10) Perfis técnicos para a gestão Moodle	12
10.1) CCUEC - Administração da Infraestrutura e serviços na Nuvem Unicamp	12
10.2) GGTE - Administração do AVA Moodle	13
11) Conclusão	13
12) Controle de versões	14

1) Objetivo

Esse documento tem como objetivo descrever as responsabilidades do Centro de Computação (CCUEC) e do Grupo Gestor de Tecnologias Educacionais (GGTE) em relação ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle.

2) Motivação

O Centro de Computação, através do Projeto de Centralização de Datacenters, havia definido junto ao GGTE um plano de transferência de administração dos ambientes contendo os serviços Moodle, Teleduc, Portal, Wiki, Redefor, entre outros.

Com o incidente de segurança que ocorreu em janeiro de 2020 que indisponibilizou todo o ambiente, o CCUEC, com o objetivo de agilizar a reativação do serviço Moodle, instanciou um projeto com equipe multidisciplinar para disponibilizar um novo ambiente na Nuvem Unicamp. A customização da ferramenta através de sua interface, utilizando o usuário `sysadmin`¹ do Moodle, é de responsabilidade do GGTE. Nesse sentido é necessária a criação de protocolos para atendimento desse serviço de negócio.

3) Infraestrutura da Nuvem Unicamp, administração de máquinas e banco de dados

3.1) Infraestrutura de Rede (Backbone)

O CCUEC é responsável pela infraestrutura de rede principal da Universidade ou como podemos chamar Backbone. Esta rede interconecta todas as faculdades, institutos, centros e núcleos da Unicamp, conecta a Infraestrutura de Nuvem da Universidade, é responsável por encaminhar o tráfego com a Internet, além de hospedar serviços básicos de rede necessários ao seu funcionamento: DNS, acesso remoto seguro (VPN), Rede Sem Fio corporativa. O Backbone é constituído por 6 (seis) roteadores principais conectados entre si em velocidade de 10Gbps e pode oferecer conectividade aos seus clientes em velocidade 100M, 1G e 10Gbps, conforme demanda.

O CCUEC presta suporte em dias úteis no horário comercial e atua em regime de sobreaviso em fins de semana e feriado. Entre as atividades executadas, estão monitoramento, conexão de Órgãos e acompanhamento de demanda de banda das conexões.

3.2) Infraestrutura da Nuvem Unicamp

¹ sysadmin - conta para administração da ferramenta Moodle

O CCUEC é responsável pelo suporte e manutenção da infraestrutura da Nuvem Unicamp, local onde se encontram os ambientes de homologação e produção do AVA Moodle GGTE, configurados no domínio do CCUEC. Dentre as atividades executadas pelo CCUEC e relacionadas à Nuvem Unicamp estão a criação de máquinas virtuais com base em modelos (templates), criação de volumes de armazenamento, alocação de IP públicos e configurações de rede em geral.

3.3) Administração das máquinas

É de responsabilidade do CCUEC:

- Instalação, atualização e configuração do sistema operacional, ferramentas e produtos;
- Correção de problemas que possam ocorrer no sistema operacional;
- Instalação e configuração de softwares de segurança;
- Administração diária dos servidores;
- Administração de contas de usuários das máquinas virtuais;
- Armazenamento, análise e gerenciamento de logs para auditoria.

3.4) Administração de banco de dados

A instalação, configuração e manutenção dos bancos de dados é responsabilidade do CCUEC e envolve ambientes de homologação e produção.

3.5) Monitoramento

O CCUEC faz monitoramento preventivo das máquinas dos ambientes relacionados ao AVA Moodle através do NOC. Em caso de incidentes alertados pelo monitoramento as equipes responsáveis serão acionadas.

3.6) Backup e políticas de retenção de dados

É política do CCUEC que os *backups* sejam retidos por 180 dias. A responsabilidade de backup e restore de dados do ambiente de produção do AVA Moodle é responsabilidade do CCUEC.

4) Gestão da ferramenta Moodle

4.1) Usuário administrativo *sysadmin*

Para que o GGTE tenha autonomia na administração da ferramenta Moodle é necessário ter um usuário e senha **com privilégios totais** *sysadmin*, que autentique na interface Moodle e realize configurações e atividades relacionadas com as dinâmicas dos professores e alunos. O perfil da conta *sysadmin* envolve ter conhecimentos mínimos relacionados à segurança computacional, configurações de banco de dados, autenticação, entre outras.

Atualizações aplicadas nas configurações da ferramenta ou demandas por novas *features*, dependendo da criticidade, tais como instalação de *plugins*, alteração de perfis, parâmetros de performance, entre outros, **devem ter uma avaliação conjunta** entre as equipes GGTE e CCUEC.

Alterações realizadas pelo *sysadmin* poderão gerar algum tipo de impacto ao ambiente, então é importante compartilhar este conhecimento com a equipe técnica CCUEC. Por exemplo, algumas parametrizações do Moodle envolvem avaliações de segurança para ajudar na definição de valores mais seguros para o comportamento da ferramenta. Outros parâmetros reforçam a segurança, mas em contrapartida diminuem a usabilidade para o usuário final. Enfim, existe um conjunto grande de parâmetros com alto nível de criticidade no aspecto segurança, outros com criticidade média, criticidade para a performance do ambiente, e assim por diante.

4.2) Performance e correção

O Moodle é um ambiente computacional com funcionamento complexo com alta utilização dos recursos computacionais. Boa parte de suas customizações de funcionamento são parametrizadas via interface Web, através do usuário *sysadmin*. Eventualmente, alterações em determinados valores de parâmetros podem gerar maior ou menor impacto no ambiente, seja no aumento de consumo dos recursos computacionais, seja gerando erros funcionais. **Tal cenário exige das equipes CCUEC e GGTE um esforço conjunto** para garantir a operação normal do ambiente, principalmente em momentos onde são necessárias intervenções como atualização de versões, temas, *plugins* e adição de novos recursos.

4.3) Segurança

O CCUEC é responsável em implementar e monitorar a segurança para as camadas de software e rede das máquinas que hospedam a ferramenta Moodle. O ambiente de produção é constantemente monitorado com o objetivo de manter um ambiente saudável e performático. Da mesma forma, o CCUEC e o GGTE implementaram componentes e parâmetros de segurança adicionais para as frequentes interações e trocas de conteúdos entre professores e alunos, por meio de *plugins* e extensões acopladas ao “core” do Moodle.

Segurança no contexto de administração compartilhada é um trabalho em conjunto. Em casos de incidentes de segurança ou atualizações de software, essas ações devem ser sempre alinhadas previamente entre as equipes CCUEC e GGTE.

4.4) Testes em ambiente de homologação

O GGTE é responsável em realizar os testes necessários em ambiente de homologação para todas alterações nas configurações da ferramenta, nos códigos do componente “Abertura de Área”, nos códigos das rotinas de integração com a DAC, nos códigos das rotinas de sincronismo com LDAP e para novas funcionalidades desenvolvidas e agregadas ao negócio Moodle, antes da disponibilização final em produção.

Em particular, para o componente “Abertura de Área”, para as rotinas de integração com a DAC e para as rotinas de sincronismo com LDAP, o CCUEC foi responsável pela revisão/reescrita dos códigos e disponibilização no repositório Git Unicamp. O CCUEC é responsável em manter o Git Unicamp e o processo de transferência dos códigos fontes para homologação e produção.

Eventuais demandas por alterações nestes códigos devem ser avaliadas e planejadas suas implantações por ambas equipes.

4.5) Interfaces com outros ambientes

4.5.1) Integração DAC

A base de informações dos cursos do Moodle se integra com os dados gerados pela Diretoria Acadêmica (DAC), de forma automatizada, diariamente, recebendo informações das disciplinas e os alunos inscritos nelas. Este é um processo que já existe a algum tempo para facilitar a interação dos professores na seleção das disciplinas oferecidas no semestre, tornando parte do “negócio Moodle”. **Este é um processo sujeito a falhas e as ocorrências estão relacionadas à integridade do arquivo dump gerado pela DAC** e eventuais correções pontuais feitas diretamente na base de dados “EAespelho”, utilizada nesta integração.

A equipe CCUEC fez a revisão e adaptação nos *scripts* de integração com DAC. Porém, a equipe DBA do CCUEC deverá intervir aplicando correções em caso de problemas nesta integração e sanar possíveis impactos no ambiente, o que já ocorreu em outras épocas, segundo relato da equipe GGTE.

Um outro ponto importante desta integração é que o CCUEC é responsável em armazenar a conta e a senha que faz acesso ao servidor de banco de dados da DAC, através de um endereço IP específico, liberado para esta finalidade pela equipe técnica da DAC.

4.5.2) LDAP - sincronização de usuários

O CCUEC é responsável em manter o serviço de Diretório Corporativo (LDAP) e gerencia a execução das rotinas (sync_all) que fazem a sincronização dos dados do LDAP com a tabela de usuários Moodle. Algumas rotinas foram reescritas pela equipe CCUEC, outras criadas, para garantir que o sistema de Autenticação Central fosse integrado ao ambiente Moodle. Os códigos fontes das rotinas estão armazenadas no Git Unicamp.

4.5.3) Autenticação Central

O CCUEC é responsável em manter o serviço de Autenticação Central da Unicamp. A incorporação deste serviço no processo de autenticação do Moodle exigiu configurações específicas na interface web do Moodle e também configurações no servidor de aplicação.

4.6) Gerenciamento de códigos fontes

4.6.1) Funcionalidade “Abertura de Área”

A funcionalidade “Abertura de Área”, originalmente desenvolvida pelo GGTE, está “anexada” como uma extensão do core do Moodle e está armazenada em um diretório específico do servidor de aplicação. A partir da versão 3.8 do Moodle, o código foi totalmente reescrito e sanitizado pela equipe CCUEC com o objetivo de evitar eventuais problemas de segurança para o ambiente de produção. Os códigos fontes da funcionalidade “Abertura de Área” estão disponíveis no **Git Unicamp**. As versões do código para os ambientes de homologação e produção do Moodle, no momento, são controladas pela área de desenvolvimento do CCUEC. Futuramente, todo o conhecimento sobre o código fonte desta funcionalidade deverá ser repassado à equipe do GGTE, bem como o controle de versões deste código no **Git Unicamp**.

4.6.2) Rotinas de sincronismo de usuários

A equipe CCUEC reescreveu algumas rotinas e adicionou novas ao processo de sincronismo entre usuários da base LDAP e tabela Moodle. Isso tornou possível compatibilizar com o novo processo de autenticação. Na eventualidade de futuras implementações ou melhorias no código destas rotinas, a alocação de recursos técnicos deverá ser planejada com o CCUEC.

4.7) Gestão dos dados de cursos “não ativos”

A política de manutenção dos dados dos cursos de professores e dados de alunos durante o exercício das disciplinas é de responsabilidade do GGTE. A política atual, definida em

conjunto com CGU, PRG e PRPG, indica que as disciplinas (cursos no Moodle) devem ser armazenadas e ficarem disponíveis para os usuários por um período de 5 anos.

As políticas e regras para a reciclagem do ambiente e acesso aos dados, que não estão mais disponíveis no ambiente de produção do Moodle, devem ser melhor definidas. Manter um ambiente de produção com todos os cursos produzidos em um intervalo de tempo tão longo (5 anos) torna o ambiente mais complexo para ser administrado e mantido pelo CCUEC e GGTE. Uma estrutura de dados “inchada” poderá afetar a performance da ferramenta, do ponto de vista dos usuários, e incrementar gastos com recursos computacionais no processamento de *backups* e armazenamento de dados em bases de dados e MoodleData, dados esses que possuem baixo índice de procura.

Um contraponto importante sobre a definição do que é um curso “novo” ou curso “antigo”, na dinâmica de oferecimento dos cursos, é que muitos deles são reutilizados desde a sua criação, ou seja, nem sempre são copiados para uma nova utilização no semestre corrente. Esta dinâmica é diferente com relação a maioria dos cursos, onde normalmente o professor cria, a cada semestre, novas disciplinas e faz a cópia (*backup*) dos dados do curso antigo.

4.8) Permissões de acesso aos registros de BD e Logs

O GGTE deve informar o CCUEC sobre a necessidade de acesso a determinados dados que atualmente estão restritos às equipes que administram os ambientes.

As solicitações serão analisadas e discutidas e, para cada caso, será estudada a melhor forma de disponibilizar os dados solicitados.

4.8.1) Logs das rotinas de sincronismo LDAP e das rotinas da integração com a DAC

O GGTE deverá descrever sua necessidade e o CCUEC deverá estudar soluções técnicas para disponibilizar o que foi solicitado.

4.8.2) Logs do Servidor Web (máquina proxy e de aplicação)

O CCUEC implantará uma rotina de sincronismo dos logs dos servidores de proxy e de aplicação (ambos Apache) para uma página Web, disponibilizando assim os logs ao GGTE. Esse acesso será controlado pelo endereços de IP do GGTE.

4.8.3) Consulta aos bancos de dados do Moodle e EAespelho

O GGTE deverá descrever sua necessidade e o CCUEC deverá estudar soluções técnicas para disponibilizar o que foi solicitado.

4.9) Suporte APP Moodle Mobile

O GGTE é responsável pelo suporte do aplicativo para dispositivos móveis “Moodle Mobile” sobre as questões que envolvem sua integração com o site Moodle da Unicamp “moodle.ggte.unicamp.br” e também sobre suas funcionalidades, de utilização frequente por professores e alunos. Este aplicativo móvel não é um componente homologado junto à infraestrutura do CCUEC.

5) Mecanismos de atendimento

5.1) Dúvidas e pedidos de verificação

As solicitações de serviço para reportar dúvidas ou pedidos de verificação ao CCUEC devem ser feitas através do Portal do CCUEC:

- Central de Atendimento ao Cliente:
<https://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/atendimento>

5.2) Incidentes

As solicitações de serviço para reportar incidentes devem ser feitas através do Portal do CCUEC: <https://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/incidentes>

5.3) Problemas no ambiente

As solicitações de serviço para reportar problemas no ambiente do AVA Moodle devem ser feitas através do Portal do CCUEC sendo:

- Infraestrutura como serviço na Nuvem:
<https://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/catalogo/nuvem-e-datacenter>
- Banco de dados:
<https://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/catalogo/banco-de-dados>
- Sistemas de informação:
<https://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/catalogo/sistemas-de-informacao>
- SiSe, LDAP e informações sobre a conta de alunos e professores:
<https://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/duvida?id=77>

5.4) Suporte aos usuários do AVA Moodle

O suporte aos usuários da ferramenta Moodle é de responsabilidade do GGTE.

6) Comunicação sobre atualizações ou problemas no ambiente

É responsabilidade do CCUEC comunicar à equipe GGTE a necessidade de atualizações ou ocorrências de problemas na infraestrutura e nos softwares que suportam a ferramenta Moodle. Da mesma forma, é responsabilidade do GGTE comunicar à equipe CCUEC sobre mudanças em parâmetros críticos do Moodle, primeiramente sendo avaliados e testados em ambiente de homologação para posterior implantação, planejada em conjunto, para a produção. A comunicação do GGTE ao CCUEC também se faz necessária quando da execução de procedimentos que exigem alta transferência de dados e que, por ventura, possam vir a sobrecarregar o banco de dados de produção, além de procedimentos esporádicos de atualização em massa de registros nas bases de dados “moodle” e “EAespelho”.

É responsabilidade do CCUEC comunicar à equipe GGTE, através das listas oficiais de comunicação, as manutenções programadas do sistema de Autenticação Central da Unicamp, do Diretório LDAP e da infraestrutura da Nuvem Unicamp (CloudStack).

É responsabilidade de ambas as equipes CCUEC e GGTE reportar problemas de performance no momento em que forem detectados, seja pela equipe ou por usuários do Moodle.

7) Calendário de manutenção do Moodle

É recomendado que seja criado um calendário de manutenção do Moodle para planejar e divulgar eventuais paradas no ambiente para aplicação de atualizações ou correções. Com esse calendário definido os usuários poderão tomar conhecimento prévio de eventuais possíveis paradas do ambiente para realização de manutenções e também ao CCUEC e GGTE não impactar no funcionamento da plataforma.

Esse calendário deverá estar disponível no portal do GGTE e também no calendário de manutenções do CCUEC.

8) Planejamento de capacidade

A estrutura do novo AVA Moodle demanda recursos computacionais para sua execução e, para suportar essa demanda, o CCUEC precisa oferecer uma infraestrutura tecnológica com capacidade e desempenho suficientes para que seus serviços possam atender de forma eficiente e otimizada às necessidades do negócio.

Ter um planejamento de capacidade permitirá fornecer as informações necessárias sobre os recursos atuais e futuros o que permitirá tomadas de decisão mais precisas, sobre por exemplo: quais componentes da TI serão atualizados, quando serão atualizados, quanto irá custar essa atualização e quanto tempo será necessário para aquisição de novos equipamentos.

Portanto, para haver tal planejamento, recomendamos que o CCUEC e GGTE implantem o processo de “Capacity Planning” para que seja possível realizar um planejamento e antecipar as necessidades de recursos computacionais, que muitas vezes necessitam de aquisições de equipamentos .

9) Acionamento da equipe técnica do CCUEC em extra-horário

O Centro de Computação realiza o monitoramento de seus serviços de negócio, servidores e dispositivos de rede da Unicamp. O monitoramento é realizado por um software que atua na verificação dos estados dos servidores e dispositivos e gera um conjunto de dados que podem ser trabalhados e publicados em interfaces mais amigáveis.

As regras das equipes de sobreaviso estão descritas em:

<https://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/atendimento>

Havendo um incidente no parque computacional monitorado, os operadores de monitoramento irão detectar o problema e acionar a equipe técnica responsável para atuar no restabelecimento do serviço afetado.

10) Perfis técnicos para a gestão Moodle

O ambiente computacional do AVA Moodle é complexo e necessita de vários perfis técnicos com conhecimentos distintos. O CCUEC entende que os seguintes perfis técnicos são necessários para administrar o ambiente Moodle:

10.1) CCUEC - Administração da Infraestrutura e serviços na Nuvem Unicamp

- Analista de suporte computacional com conhecimento em serviços em Nuvem, sistemas operacionais e configuração de ferramentas em ambiente Linux;
- Analista de suporte computacional com conhecimento em segurança da informação;
- Analista de suporte computacional com conhecimento em Autenticação Central e Gitlab;
- Analista de Banco de Dados com conhecimento em SGBD MariaDB;
- Analista de Dados com conhecimentos em integração de dados e construção de ETLs;
- Analista de desenvolvimento de sistemas com conhecimento em linguagem PHP.

10.2) GGTE - Administração do AVA Moodle

- Analista de suporte computacional com visão sistêmica e conhecimentos básicos em suporte a software, segurança, banco de dados e desenvolvimento de sistemas;
- Atendimento aos usuários do AVA Moodle explicando as funcionalidades da ferramenta e solucionando dúvidas.

11) Conclusão

Atualmente o CCUEC está responsável por toda a infraestrutura que atende o ambiente do AVA Moodle: rede, ambientes de homologação e produção na Nuvem Unicamp, segurança, banco de dados, backup, monitoramento e rotinas desenvolvidas internamente para atender as necessidades de integração com a DAC e a autenticação central da Unicamp. O GGTE está responsável pelo negócio Moodle, administração da ferramenta via interface Web e suporte aos usuários finais.

É importante que a Universidade defina objetivamente como será a governança das equipes de TI que trabalham com Educação à Distância, colaborando para que o GGTE tenha uma equipe técnica com perfis adequados para administrar todo o ambiente AVA Moodle com segurança.

Ressaltamos a importância em consolidar um plano de atualização bem definido e compartilhado entre as equipes, para que o ambiente Moodle não se torne vulnerável e mantenha os padrões aceitáveis de performance. Em função do CCUEC estar com poucos recursos humanos para atender todos os seus serviços de negócios, projetos vinculados ao PLANES Unicamp, projetos internos e diversas atividades permanentes informamos que várias demandas geradas pelo GGTE podem não ser atendidas prontamente por falta de mão de obra.

Entende-se que as diretorias do CCUEC e GGTE estão de acordo com o que foi descrito neste documento e, assim, firmam este Acordo entre as partes.

Campinas, 1º de junho de 2.020

Prof. Dr. Sandro Rigo
Superintendente do Centro de Computação

Prof. Dr. Marco Antônio Garcia de Carvalho
Coordenador do Grupo Gestor de Tecnologias Educacionais

12) Controle de versões

Data	Versão	Atualizado por:
02/06/2020	1.0	Centro de Computação - Escritório de Projetos