

Ambientes Virtuais de Aprendizagem

para uma educação mediada por tecnologias digitais



ALEX SANDRO GOMES - UFPE



EDSON P. PIMENTEL - UFABC



Esta apresentação está licenciada para ser remixada, reutilizada no todo ou em parte, para a construção de outras aulas ou obras sem fins comerciais e citando a fonte: (GOMES; PIMENTEL, 2011)

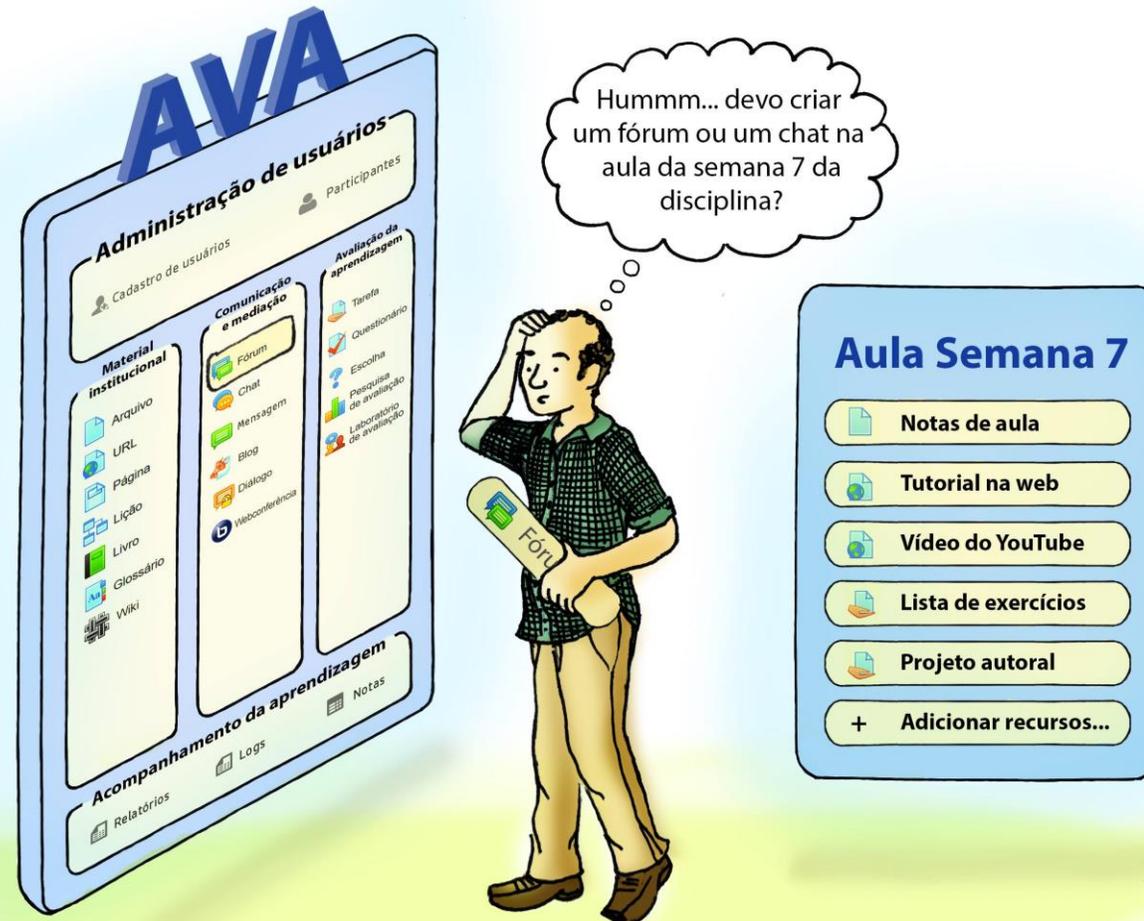


Conecta - CEIE-SBC

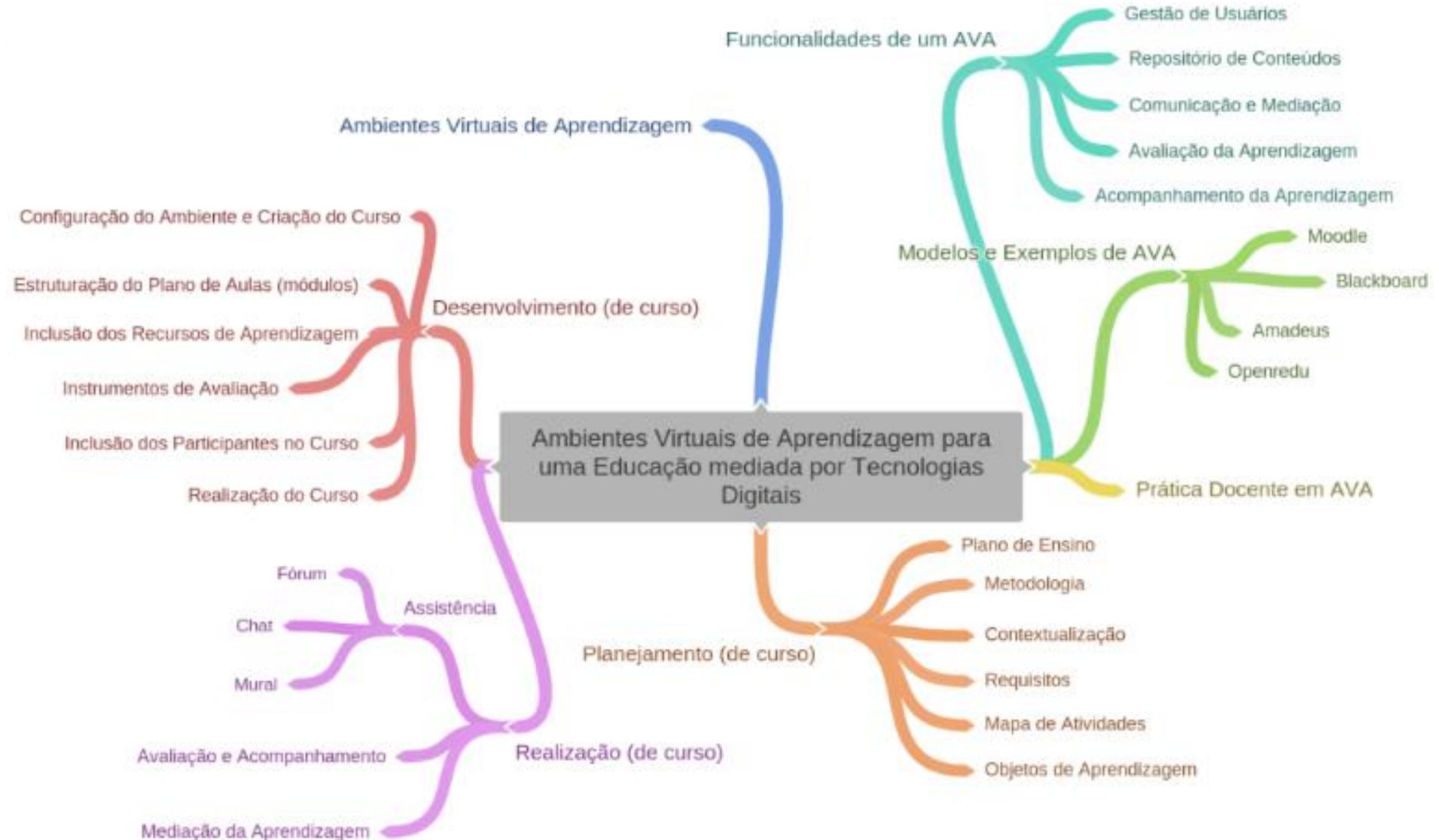
Apresentação realizada no dia 10/6/2021 no programa [Conecta](#) do canal [CEIE-SBC](#)

<https://ieducacao.ceie-br.org/ava>

O que esta ilustração nos faz pensar?

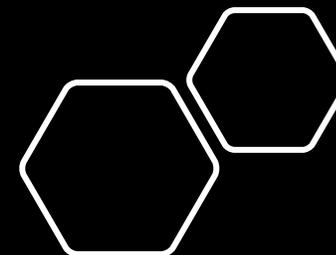


Mapa mental do capítulo



Índice:

- *1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem*
- *2 Funcionalidades*
- *3 Modelos e exemplos*
- *4 Prática docente*
- *5 Planejamento*
- *6 Desenvolvimento*
- *7 Realização do curso*
- *8 Avaliação e Acompanhamento*



1. Ambientes Virtuais de Aprendizagem



Ambiente Virtual de Aprendizagem

É um software desenvolvido para uso por meio da Web, a fim de proporcionar **funcionalidades** envolvendo os principais elementos que caracterizam o cenário educacional:

- estudante,
 - professor,
 - conteúdo e
 - mediação da aprendizagem.
-



Ambiente Virtual de Aprendizagem

- Um bom AVA disponibiliza diversas **ferramentas de comunicação**, que podem amplificar a **interação** entre professor-estudante e estudante-estudante.
 - Um AVA possibilita a **estruturação de cenários de aprendizagem variados** na medida em que permite criar condições diversas para a aprendizagem, podendo atender a uma ampla gama de **propostas didáticas**.
-

2. Funcionalidades

Quadro 1 – Principais funcionalidades presentes nos AVA.

FUNCIONALIDADES	FERRAMENTAS
Administração de usuários	Cadastro de usuários
Material instrucional	Repositórios de conteúdos
Comunicação e mediação	Bate-Papo, fóruns e mural de avisos
Avaliação da aprendizagem	Exercícios, enquetes e quizzes
Acompanhamento da aprendizagem	Registros de acessos e quadro de notas

Fonte: Os autores.

3. Modelos e Exemplos de AVA

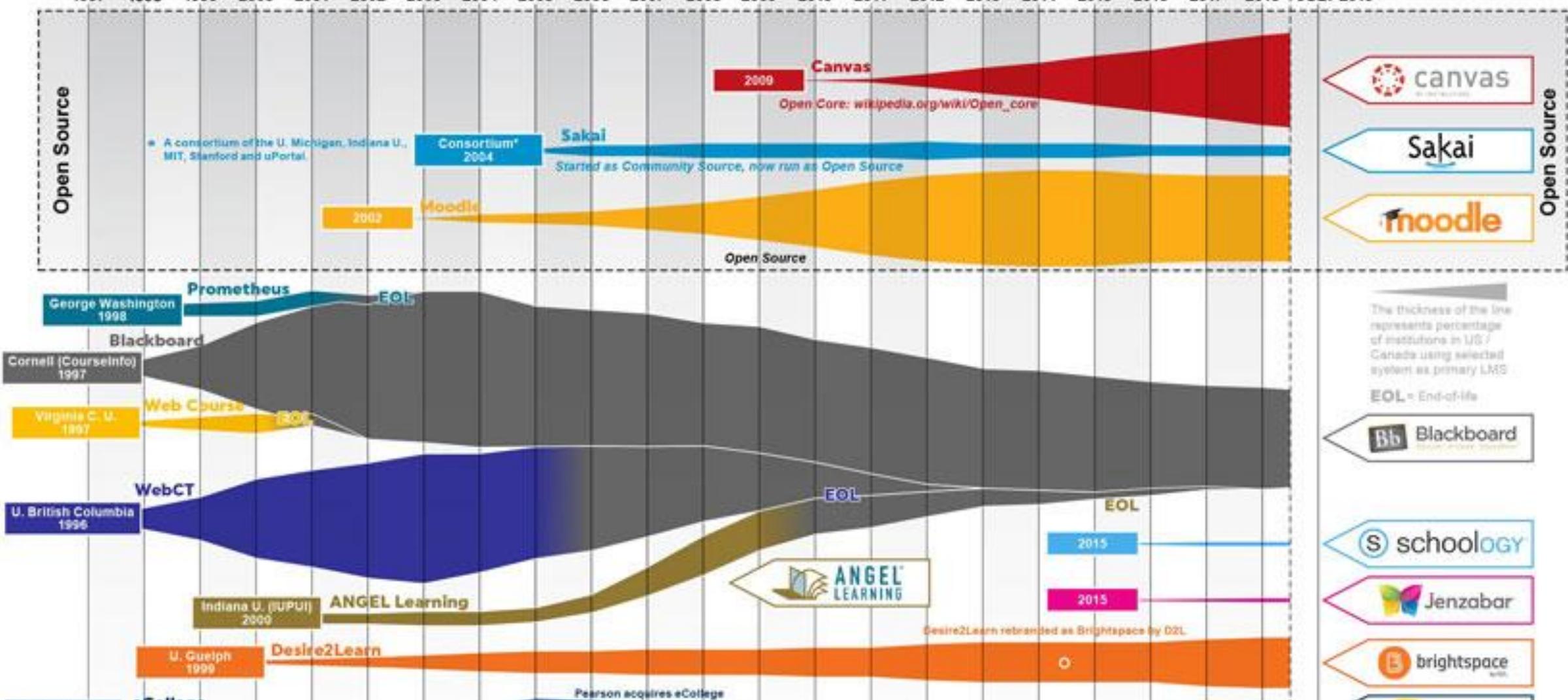
LMS Market Share For US & Canadian Higher Ed Institutions

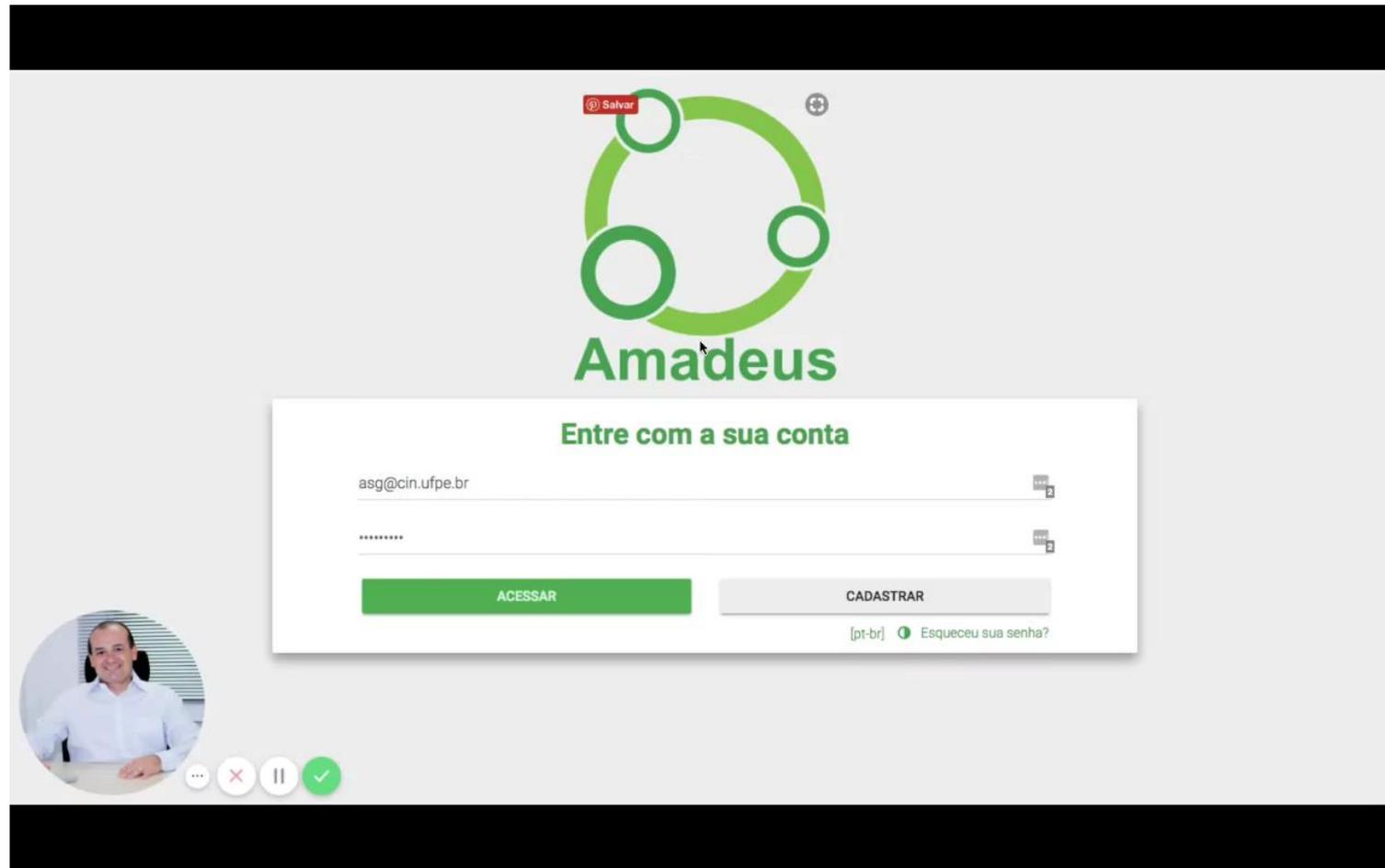
SUMMER 2019 EDITION

LEARNING MANAGEMENT SYSTEM

LEARNING PLATFORM

1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 ● JULY 2019





LMS Amadeus

Boletim da 2ª Etapa

Prezad@ estudante,

O propósito do boletim é apoiar a sua a **autorreflexão sobre o processo de aprendizagem na etapa**. Veja os resultados e avalie como pode ajustar as suas estratégias para potencializar o seu desempenho na próxima etapa.

Confira as suas metas

Metas Atingidas

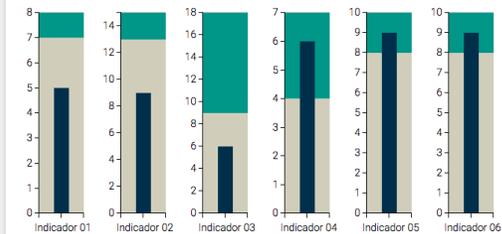


Detalhamento das metas

Descrição	Recomendação do(a) professor(a)	Média da turma	Sua meta	Seu resultado
Presença nas atividades em sala de aula.	75 %	82%	75%	80%
Realização das atividades online.	80 %	76%	80%	75%
Desempenho nos exercícios de fixação.	70 %	82%	70%	65%
Desempenho médio nos simulados.	70 %	86%	70%	90%
Desempenho na Prova 02.	70 %	66%	70%	65%

Indicadores relevantes para o seu desempenho

■ Seu resultado ■ Nivel acima da mediana dos aprovados ■ Nivel abaixo da mediana dos aprovados



Descrição dos indicadores

- Indicador 01:** Número de vezes que compareceu ao encontro presencial.
- Indicador 02:** Número de exercícios de fixação respondidos corretamente.
- Indicador 03:** Número de dias distintos em que acessou o ambiente virtual da disciplina.
- Indicador 04:** Número de dias distintos em que visualizou as questões dos simulados.
- Indicador 05:** Nota no Simulado 03.
- Indicador 06:** Nota no Simulado 04.



Existem impedimentos para as suas atividades?

[Clique aqui](#) para informar as dificuldades que podem prejudicar seu desempenho.

Metas da 2ª Etapa

Prezad@ estudante,

O propósito do estabelecimento de metas é estimular o desenvolvimento de uma **visão geral das atividades principais** da etapa e o seu **planejamento individual**.

Para cada uma das atividades abaixo, veja o percentual recomendado pelo professor (valor mínimo desejado) e indique a sua meta.

Data limite de submissão: 23 de Setembro de 2017 às 18:33

Meta 1: Presença nas atividades em sala de aula.

Porcentagem mínima desejada: 75%



Meta 2: Realização das atividades online.

Porcentagem mínima desejada: 80%



Meta 3: Desempenho nos exercícios de fixação.

Porcentagem mínima desejada: 70%



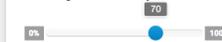
Meta 4: Desempenho médio nos simulados.

Porcentagem mínima desejada: 70%



Meta 5: Desempenho na Prova 02.

Porcentagem mínima desejada: 70%



Existem impedimentos para as suas atividades?

Digite aqui os obstáculos que podem prejudicar o seu desempenho.

SALVAR

Esta lista de pendências é atualizada a cada 24 horas. A última atualização ocorreu em: 6 de Setembro de 2017 às 07:43

Pendências Atuais (3) Histórico de Notificações

Início / UNIVASF - 06/09/2017 / RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I (Cód: 0601) / 1ª Etapa: Carga Axial / Metas da 1ª Etapa

Enviar Metas da 1ª Etapa

Data/Hora Final: 4 de Setembro de 2017 às 17:49
Tarefa finalizada em: 4 de Setembro de 2017 às 22:50
60,00% dos participantes já realizaram essa tarefa.



Você perdeu essa tarefa

ACESSAR A TAREFA

Início / UNIVASF - 06/09/2017 / RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I (Cód: 0601) / 2ª Etapa: Torção e Flexão / Aula sobre Torção

Visualizar Aula sobre Torção

Data/Hora Final: 4 de Setembro de 2017 às 18:46
40,00% dos participantes já realizaram essa tarefa.



Essa tarefa está atrasada

REALIZAR A TAREFA

Início / UNIVASF - 06/09/2017 / RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I (Cód: 0601) / 2ª Etapa: Torção e Flexão / Exercícios sobre Flexão

Visualizar Exercícios sobre Flexão

Data/Hora Final: 4 de Outubro de 2017 às 21:21
40,00% dos participantes já realizaram essa tarefa.



Você ainda não realizou essa tarefa

REALIZAR A TAREFA

OU

DEFINIR META PARA REALIZAÇÃO

501) / 2ª Etapa: Torção e Flexão / Exercícios sobre Flexão



Você ainda não realizou essa tarefa

OU

DEFINIR META PARA REALIZAÇÃO

Dom 2ª 3ª 4ª 5ª 6ª Sáb

27 28 29 30 31 1 2

3 4 5 6 7 8 9

10 11 12 13 14 15 16

17 18 19 20 21 22 23

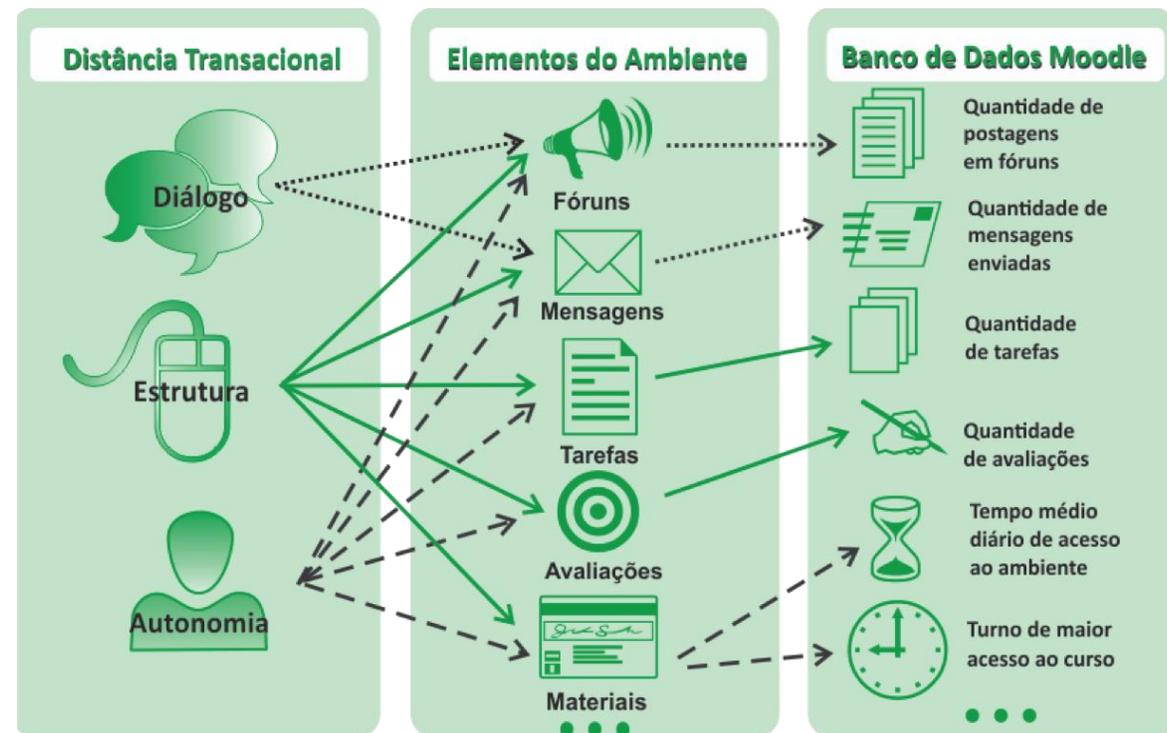
24 25 26 27 28 29 30

1 2 3 4 5 6 7



RAMOS, Jorge Luis Cavalcanti et al.
Analisando Fatores que Afetam o
Desempenho de Estudantes Iniciantes
em um Curso a Distância. In: **Anais do
Simpósio Brasileiro de Informática na
Educação**. 2014. p. 99.

Banco de dados projetado para LA e EDM



Licença software livre e público e soberania

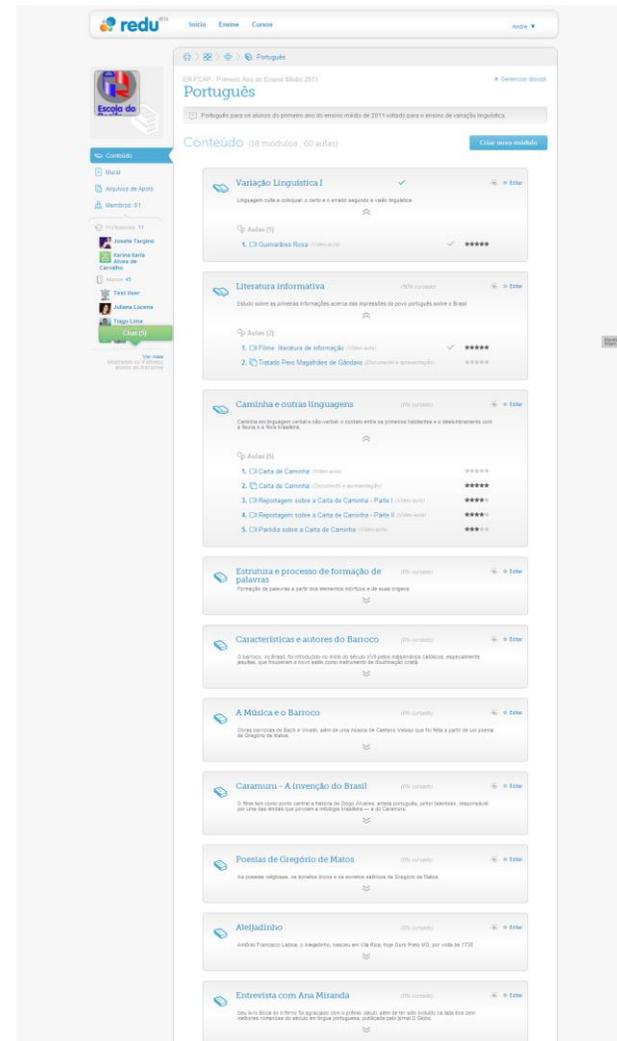
Ele garante, entre outras coisas, a proteção legal dos autores sobre o código produzido, dos agentes envolvidos no que se refere ao processo de uso, distribuição e comercialização da marca associada a esse produto. Sabe-se que o software desenvolvido por instituições de direito público é por natureza um bem público, para os quais existem legislação específica. A união da premissa de que o software é um bem público com a percepção de que a disponibilização (amparada pela lei) de um software pelo setor público extrapola o universo do código livre estabeleceu a primeira base para o conceito de software público, cujo mote principal é a manifestação do interesse público por determinada solução. O esforço empregado foi reconhecido em abril de 2007, quando fomos convidados a integrar o Portal do Software Público Brasileiro – PSPB, administrado pelo Ministério do Planejamento. Fazer parte do PSPB significa ser distribuído sob um tipo de licença equivalente a GPL2 e ser regido nacionalmente pela Lei dos Bens Públicos (ver: <https://youtu.be/o8NPllzkFhE>).



<http://openredu.org>

Rede social educativa Openredu

- Investimento > R\$ 2.000.00,00
- Início: 2010
- Capacidade 700.000 (35.000)
- Coordenação: UFPE



Adoção de gênero digital que elimina problemas de comunicação de fóruns

- GOMES, Alex Sandro; ROLIM, Ana Luiza; SOUZA, Flávia Veloso Costa. PLATAFORMA SOCIAL EDUCACIONAL NAS NUVENS: VANTAGENS DO USO E COLABORAÇÃO. 18º CIAED Congresso Internacional ABED de EaD, At São Luiz, MA, 2012.

The screenshot displays the Redu platform interface. At the top, there is a navigation bar with the Redu logo and menu items: Início, Ensino, Cursos, and a user profile for Andre. Below the navigation bar, a sidebar contains icons for 'Comentar', 'Apagar luzes', 'Compartilhar', and 'Chat (1)'. The main content area shows a video player titled 'Tutorial sucinto, porém bem claro, do Kdenlive.flv' by Alex Sandro Gomes. The video player includes a play button, a progress bar, and a volume control. Below the video player, there is a comment section with a text input field and a 'Pedir ajuda' button. A comment from Luana Cruz is visible, asking for a recommendation for a noise reduction tool. Alex Sandro Gomes responds with a link to an article about Audacity and another response mentioning Google Chrome. The interface also shows a 'Próxima aula' button and a 'Remover' option for the video.

Licença de uso GNU GPL

A Licença GNU GPL (Licença Pública Geral) é a licença mais conhecida e utilizada para licenciamento de software no mundo. Ela oferece ao autor do produto a possibilidade de lançar seus respectivos sistemas de maneira a não vetar a cópia, a utilização, a alteração e a distribuição por qualquer outro que deseje manipulá-los. A licença foi originalmente escrita por Richard Stallman, da Free Software Foundation (FSF: <http://www.fsf.org/>), para o Projeto GNU (<http://www.gnu.org/>). Esse modelo de licença vem sendo atualizado desde a sua criação, em 1989. Em 1991, foi publicada a versão 2. Atualmente já existem 3 versões da GNU GPL. A licença [GNU GPL](#) baseia-se em [4 liberdades](#):

- A liberdade de executar o programa para qualquer propósito;
- A liberdade de estudar como o programa funciona e adaptá-lo para as suas necessidades;
- A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao próximo;
- A liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie dele.

Comunidade Openredu

- <http://openredu.org> [oficial]
- <http://forum.openredu.org>
- <http://help.openredu.org>
- <http://developers.openredu.org>

CONHEÇA

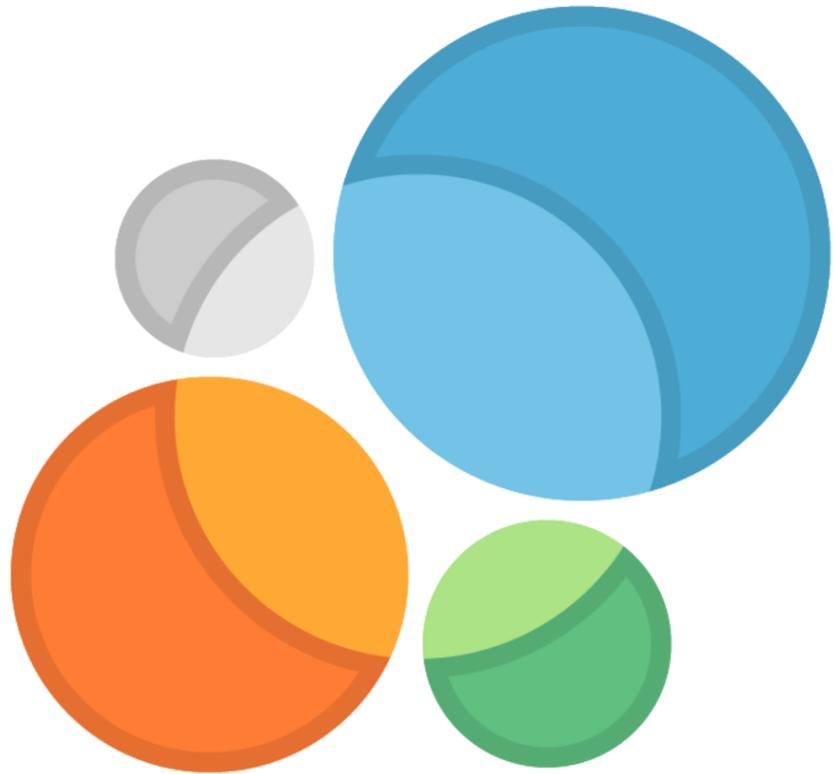
USE

COLABORE

BLOG

AJUDA





redu

POWERED BY **vitro**

Redu.Digital

4. Prática Docente



Prática Docente

- A abordagem pedagógica impacta a escolha do AVA (Exemplo: Aprendizagem Social).
 - Nem sempre as funcionalidades requeridas estão disponíveis no AVA “que se tem à mão”.
 - A abordagem pedagógica pode suscitar o desenvolvimento de novas funcionalidades ou até mesmo de um novo AVA.
-

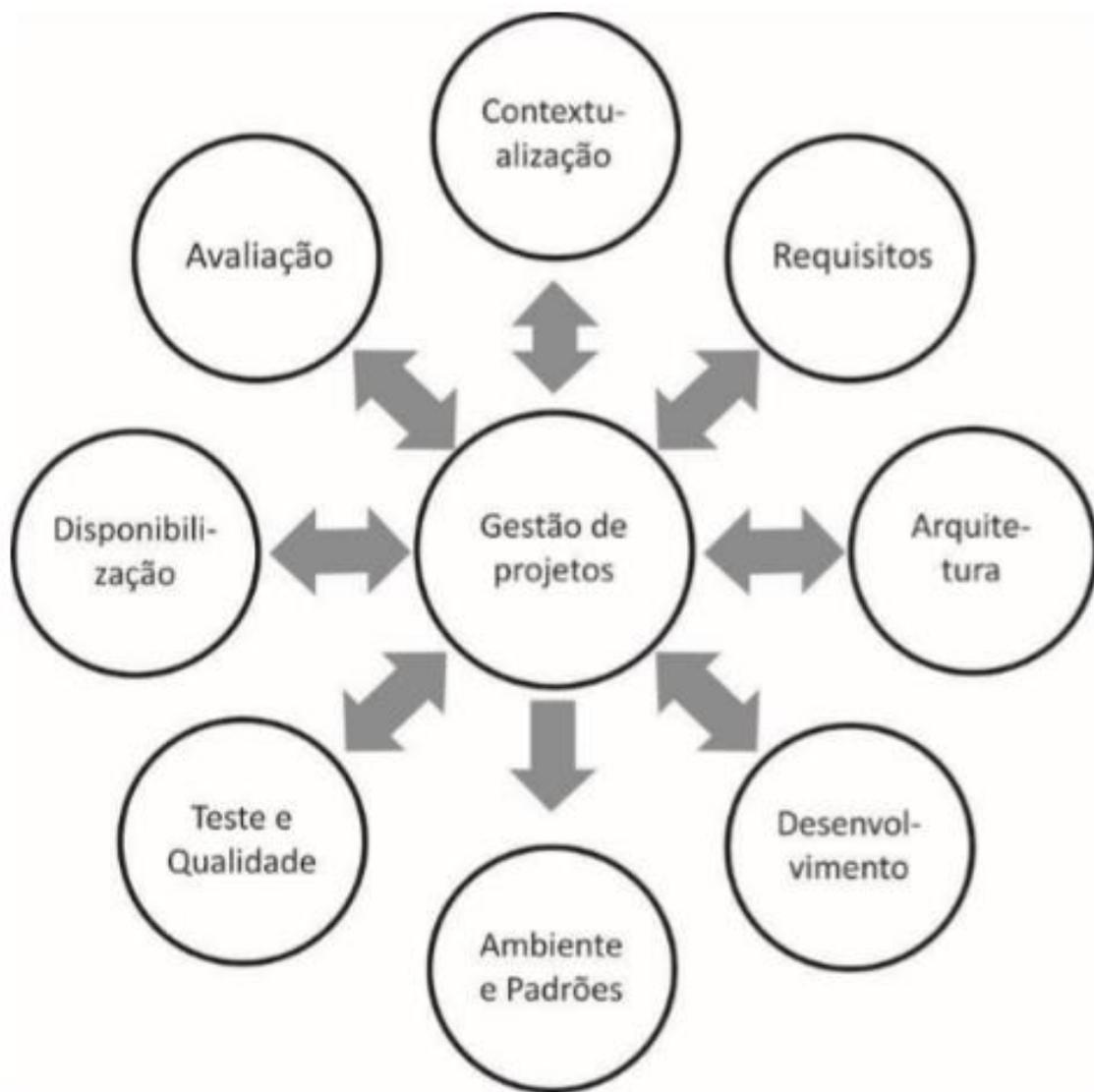


Figura 3 – Etapas da metodologia INTERA (Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem)

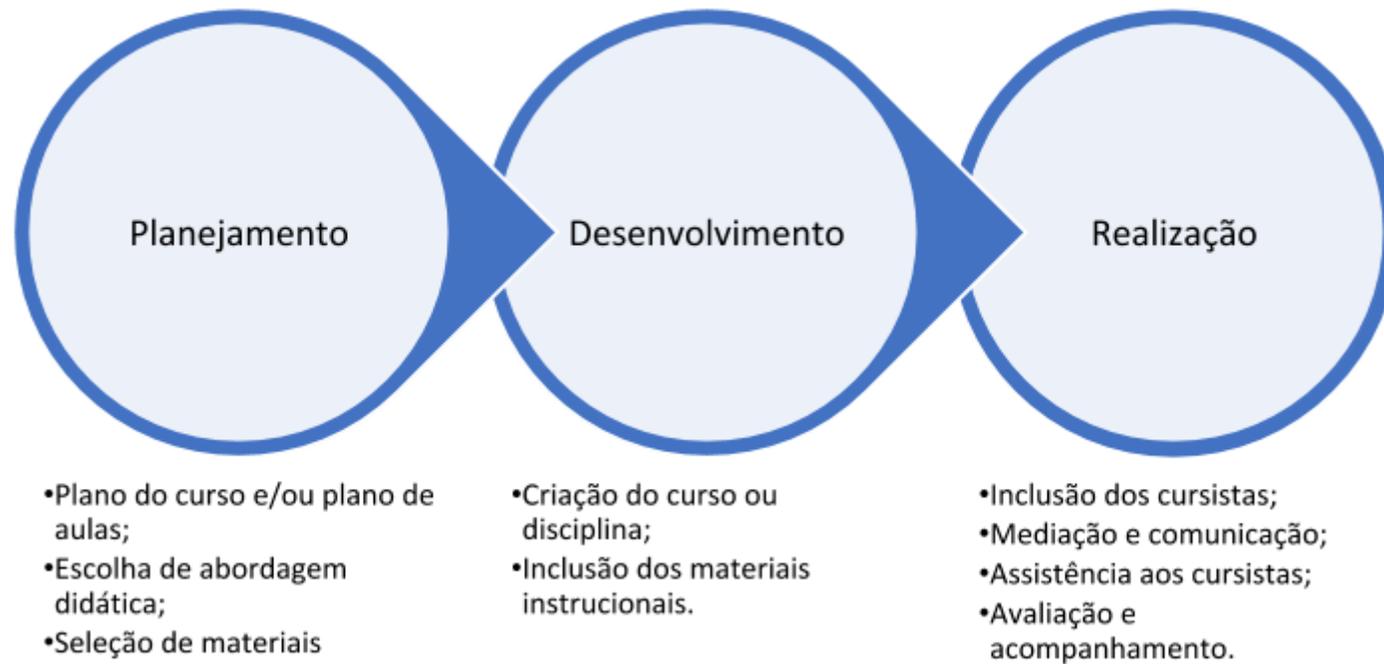


Figura 4 – Etapas de um modelo de Prática Docente Simplificado

5. Planejamento

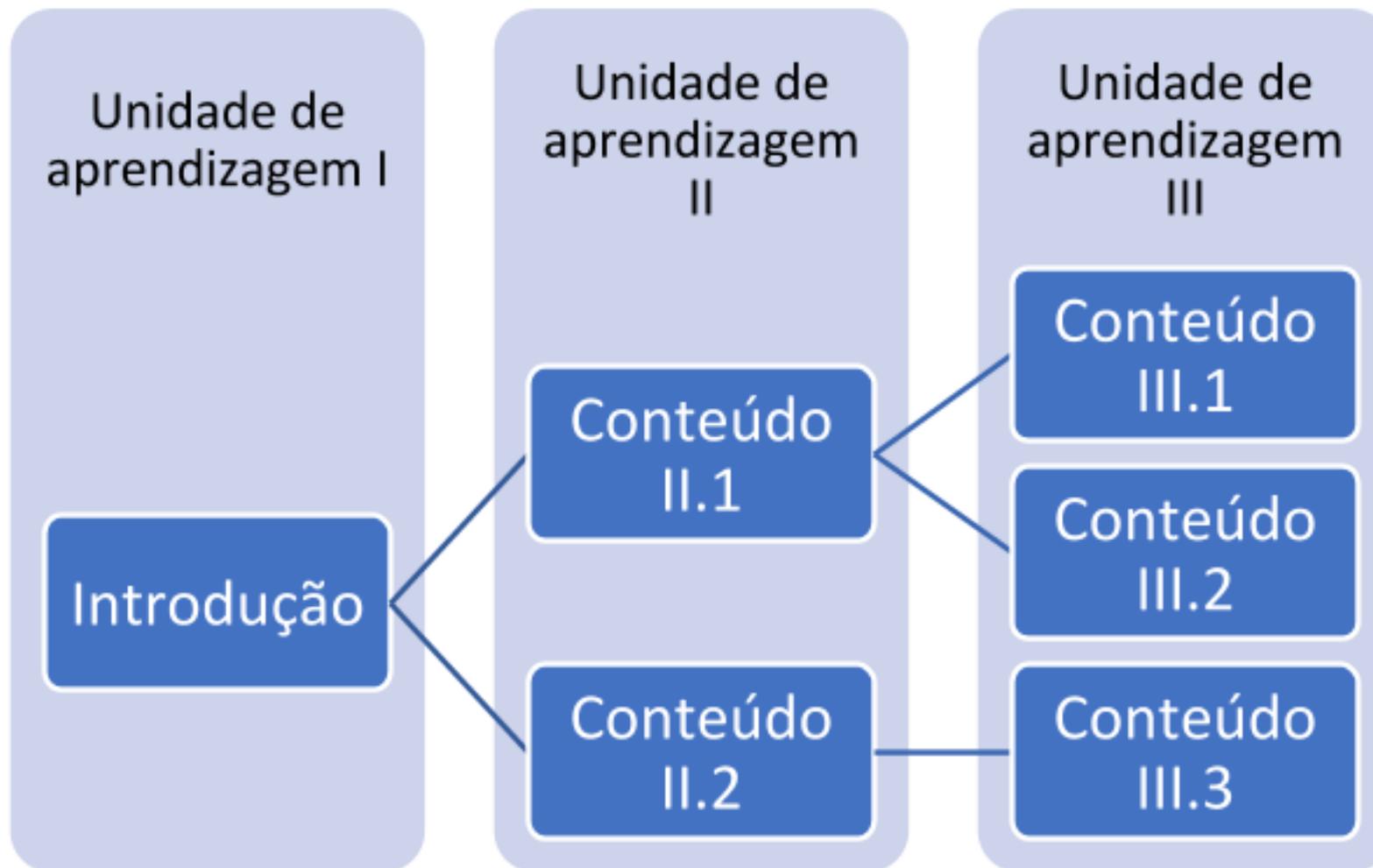


Figura 5 – Representação da hierarquia de Unidades de Aprendizagem

6.

Desenvolvimento



Universidade Federal de Pernambuco

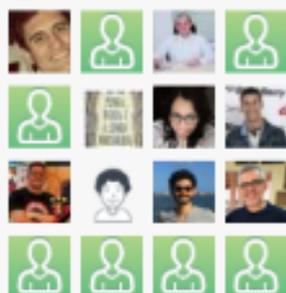
Gerenciar ambiente

Criar novo curso

Cursos



43 membros



Graduação em Ciência da Computação

Editar

35 membros
2 professores
0 tutores
32 alunos

Entrada livre — Você já faz parte deste Curso

4 disciplinas matriculadas

IF800. ESE

7 módulos

9 aulas

15 comentários no mural

0 arquivos de apoio

IF681. IUM

0 módulos

0 aulas

0 comentários no mural

0 arquivos de apoio

IF1000. IHC

0 módulos

0 aulas

0 comentários no mural

0 arquivos de apoio

IF972.LPC (SI)

3 módulos

9 aulas

26 comentários no mural

0 arquivos de apoio

Estruturação do Plano de Aulas

The screenshot shows a course management interface for 'IN1146. Modelo Teóricos de IHC'. The breadcrumb trail is 'ufpe > Pós-Graduação em Ciência da Computação > IN1146. Modelo Teóricos de IHC'. The course title is 'IN1146. Modelo Teóricos de IHC' with a 'Gerenciar discipl.' link. The content section is titled 'Conteúdo (7 módulos , 12 aulas)' and includes a 'Criar novo módulo' button. Three modules are listed:

- Introdução à IHC** (33% cursado) - Description: Neste módulo apresentaremos a área de IHC para nivelar o conhecimento sobre o tema e iniciaremos o estudo sobre o uso de referenciais teóricos para estudos de comportamento de usuários.
- Modelo #01. Modelos Mentais** (0% cursado)
- Modelo #02. Cognitive architectures** (marked as completed with a green checkmark) - Description: We examine the motivations for research on cognitive architectures and review some candidates that have been explored in the literature.

Inclusão dos Participantes

Universidade Federal de Pernambuco > Pós-Graduação em Ciência da Computação

Universidade Federal de Pernambuco /
Pós-Graduação em Ciência da Computação [Sair](#)

Gerenciamento do Curso

Informações Disciplinas **Membros** Relatórios

Lista Moderação **Convites**

Aguardando a resposta de 2 membro(s) [Convidar membros](#)

<input type="checkbox"/>	 Leandro Marques <small>O usuário ainda não aceitou o convite para o curso.</small>	Reenviar convite
<input type="checkbox"/>	 George Alberto Ferreira Cavalcante <small>O usuário ainda não aceitou o convite para o curso.</small>	Reenviar convite

[Remover selecionados](#)

[Sair](#)

7. Realização do Curso



4o Encontro: Dissertações MsC

(0% cursado)



Nos dias 08 e 09 de março foram realizadas 3 defesas de mestrado com temas relacionados com a nossa disciplina



5o Encontro: Avaliação de Software Educativos

(0% cursado)



Abordagens presentes na literatura sobre avaliação de software educativo



Aulas (5)

1. Classificação de Software Livre Educativo - CLASSE - materia rbstv.avi (Video-aula) ★★★★★
2. Educare 3 - Software Educativo - parte 1/2 (Video-aula) ★★★★★
3. Educare 3 - Software Educativo - Parte 2/2 (Video-aula) ★★★★★
4. Avaliação de Software Educativo (Documento e apresentação) ★★★★★
- NOVO 5. Avaliação de material didático digital centrada no usuário (Documento e apresentação) ★★★★★

NOVO



6o Encontro. Introdução ao Construtivismo

(0% cursado)



Apresentaremos os conceitos básicos dessa teoria de desenvolvimento



Simplicidade de uso e de formação de professores

JOÃO, Mattar. Fóruns de discussão em educação à distância: Moodle, Facebook e Redu. **Tecnologia Educacional**, p. 6-17, 2013. IEEE

RODRIGUES, Rodrigo Lins et al. Discovery engagement patterns MOOCs through cluster analysis. **IEEE Latin America Transactions**, v. 14, n. 9, p. 4129-4135, 2016.

8. Avaliação e Acompanhamento

Avaliação da Aprendizagem

The screenshot displays a user interface for a learning management system. On the left, a vertical sidebar contains four icons: a comment icon labeled 'Comentar', a hand icon labeled 'Solicitar ajuda', a lightbulb icon labeled 'Apagar luzes', and a plus icon labeled 'Compartilhar'. Below these are lists of 'Professores: 22', 'Tutores: 22', and 'Contatos: 22', each with a green profile icon and the name 'Nome Sobrenome' followed by their role (Professor or Tutor).

The main content area shows a quiz question. At the top, it indicates the author 'Nome Sobrenome Nome' and navigation links for 'Próxima aula' and 'Aula anterior'. A progress bar shows 'Módulo: 99%' and a status 'Aula finalizada?'. The question is titled 'Teste seu conhecimento sobre o Redu' and is identified as 'Exercício 1 | 22 questões | Criado há 2 dias atrás | Visualizado 2.200 vezes'. A navigation bar below the title shows a sequence of numbers from 4 to 10, with '7' highlighted and 'Anterior' and 'Próxima' buttons. The question text is a Lorem Ipsum paragraph: 'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus a purus nunc, eu vehicula nisl. Aenean commodo mattis risus, nec rutrum ligula imperdiet quis. Cras scelerisque sagittis bibendum. Maecenas in quam sapien, non bibendum mi. Nulla sollicitudin enim ut lectus vulputate nec malesuada lectus elementum. Quisque sed risus lorem. Nulla eget justo a augue tempor facilisis ac sit amet sapien. Vestibulum nec nunc mi, at congue tortor. Etiam et urna consectetur velit lobortis pretium?'. Below the text are four multiple-choice options (A, B, C, D). Option C is selected, indicated by a filled radio button.

Instrumentos de Avaliação

Nova aula

5

 Página de texto

 Documento e apresentação

 Vídeo

 Exercício

 Aula já existente

Aula já existente: replique um conteúdo já criado previamente por você.

Título

Nome da aula

Questões **1**

[+ adicionar](#)

Enunciado

Descrição da questão e sua problemática

Justificativa

Explicação da questão. Será exibida após a realização do exame

A:

Clique para adicionar mais uma alternativa

[excluir questão](#) [finalizar edição da questão](#)

Avaliação da Aprendizagem

The screenshot displays a user interface for a learning management system. On the left, a vertical sidebar contains four main action buttons: 'Comentar' (Comment), 'Solicitar ajuda' (Request help), 'Apagar luzes' (Turn off lights), and 'Compartilhar' (Share). Below these buttons, there are lists of users categorized by role: Professores (22), Tutores (22), and Contatos (22). Each list shows a profile icon, a name, and a role.

The main content area shows the user's profile 'Nome Sobrenome Nome' and navigation links for 'Próxima aula' and 'Aula anterior'. A progress indicator shows 'Aula finalizada?' and '90%'. The quiz title is 'Teste seu conhecimento sobre o Redu', with details: 'Exercício 1 | 22 questões | Criado há 2 dias atrás | Visualizado 2.200 vezes'. A navigation bar shows question numbers 4 through 10, with '7' selected and 'Anterior' and 'Próxima' buttons. The question text is a Lorem Ipsum paragraph. Below the text are four multiple-choice options (A, B, C, D). Option C is selected.

4 ✎ Editar ✕ Remover ★★★★☆

Teste seu conhecimento sobre o Redu

Exercício 1 | 22 questões | Criado há 2 dias atrás | Visualizado 2.200 vezes

... 4 5 6 Anterior **7** Próxima 8 9 10 ...
< primeira última >

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus a purus nunc, eu vehicula nisi. Aenean commodo mattis risus, nec rutrum ligula imperdiet quis. Cras scelerisque sagittis bibendum. Maecenas in quam sapien, non bibendum mi. Nulla sollicitudin enim ut lectus vulputate nec malesuada lectus elementum. Quisque sed risus lorem. Nulla eget justo a augue tempor facilisis ac sit amet sapien. Vestibulum nec nunc mi, at congue tortor. Etiam et urna consectetur velit lobortis pretium?

A: Cras scelerisque sagittis bibendum. Maecenas in quam sapien, non bibendum mi. Nulla sollicitudin enim ut lectus vulputate nec malesuada lectus elementum. Quisque sed risus lorem. Nulla eget justo a augue tempor facilisis ac sit amet sapien.

B: Quisque sed risus lorem. Nulla eget justo a augue tempor facilisis ac sit amet sapien.

C: Nulla sollicitudin enim ut lectus vulputate nec malesuada lectus elementum. Quisque sed risus lorem. Nulla eget justo a augue tempor facilisis ac sit amet sapien.

D: Cras scelerisque sagittis bibendum. Maecenas in quam sapien, non bibendum mi. Nulla sollicitudin enim ut lectus vulputate nec malesuada lectus elementum. Quisque sed risus lorem. Nulla eget justo a augue tempor facilisis ac sit amet sapien.

Acompanhamento da Aprendizagem

ufpe / Pós-Graduação em Ciência da Computação
IN1146. Modelo Teóricos de IHC /
Modelo #02. Cognitive architectures

We examine the motivations for research on cognitive architectures and review some candidates that have been explored in the literature.

autor: **Alex Sandro Gomes** < Aula anterior Aula finalizada? Módulo: 100%

2 x Remover ★★★★★

Arquiteturas cognitivas
2 minutos | Visualizado 1 vez

[Rever questões](#) [Relatório](#)

Arquiteturas cognitivas:

- 1 questões (múltipla escolha)
- 1 questões explicadas

Este exercício ainda não foi resolvido

Mediação da Aprendizagem



Introdução à Computação > 16o Encontro de 30: Captura e edição de vídeo



Luana Cruz solicitou ajuda em Tutorial sucinto, porém bem claro, do Kdenlive.flv

20 dias

Professor, existe algum removedor de ruídos eficiente que o senhor poderia nos recomendar?

 Responder |  Apagar



Alex Sandro Gomes

há 19 dias

Para além do Audacity, existem pelo menos mais 25 softwares livres que podem servir ao tratamento de áudio: <http://www.hongkiat.com/blog/25-free-digital-audio-editors/>

 Apagar



Alex Sandro Gomes

há 19 dias

Use o browser Chrome e traduza a página inteira para Português se for necessário.

 Apagar



Alex Sandro Gomes

há 19 dias

Luana, o próprio Audacity faz isso. Encontrei para você esse artigo explicando como faz a redução de ruído em um arquivo de áudio: <http://www.geeks.com/techtips/2006/techtips-10dec06.htm>

 Apagar



Problemas
de pesquisa



DESIRABILITY
Is it useful?



VIABILITY
Is it profitable?

FEASIBILITY
Is it possible?

“This analytic orientation inspires four key shifts in our approach to HCI4D efforts: **generative models of culture, development as a historical program, uneven economic relations, and cultural epistemologies.**”

IRANI, Lilly et al. Postcolonial computing: a lens on design and development.
In: **Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems.** ACM, 2010. p. 1311-1320.

Ruídos à comunicação

Quadro 2 – Ruídos na comunicação de ideias em fóruns

RUÍDO	DESCRIÇÃO
Comentários com pouco valor	Postagens que não acrescentam ou pouco contribuem com o desenvolvimento da discussão.
Mudança de foco	Postagens que saem do foco principal de discussão de um tópico.
Propagação de informação duvidosa	Ocorre com alguma frequência na troca de informações, via postagens, entre alunos.
Desconhecimento de vocabulário	Desconhecimento do significado de um determinado termo por parte do aluno.
Má representação do conteúdo	Poucas opções para representação de informações, baixo poder de expressividade, gerando margem e entendimentos errôneos.
Desconhecimento sobre atividade	Professor registra atividade, mas não coloca informações suficientes para sua prática.
Falta de <i>feedback</i> positivo	Fechamento dos tópicos sem um comentário informando se determinada solução está correta ou não.
Referência vaga	Documento referenciado, porém sem link ou informação que permita que ele seja encontrado.
Respostas misturadas com conteúdos	Expressões de uma determinada linguagem com diversos comentários que dificultam a leitura e o entendimento.
Dificuldades de navegação	Desconhecimento do fluxo navegacional da ferramenta (interface com pouca usabilidade, falta de treinamento, entre outros.)

Fonte: Oliveira et al. (2009). Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1177>>

A close-up, shallow depth-of-field photograph of the internal wiring and components of a vintage microphone. The image shows several thin, silver-colored wires connected to various metal terminals and components on a grey metal plate. The background is a warm, out-of-focus orange-brown color. The word "Improvisações" is overlaid in white text in the center of the image.

Improvisações

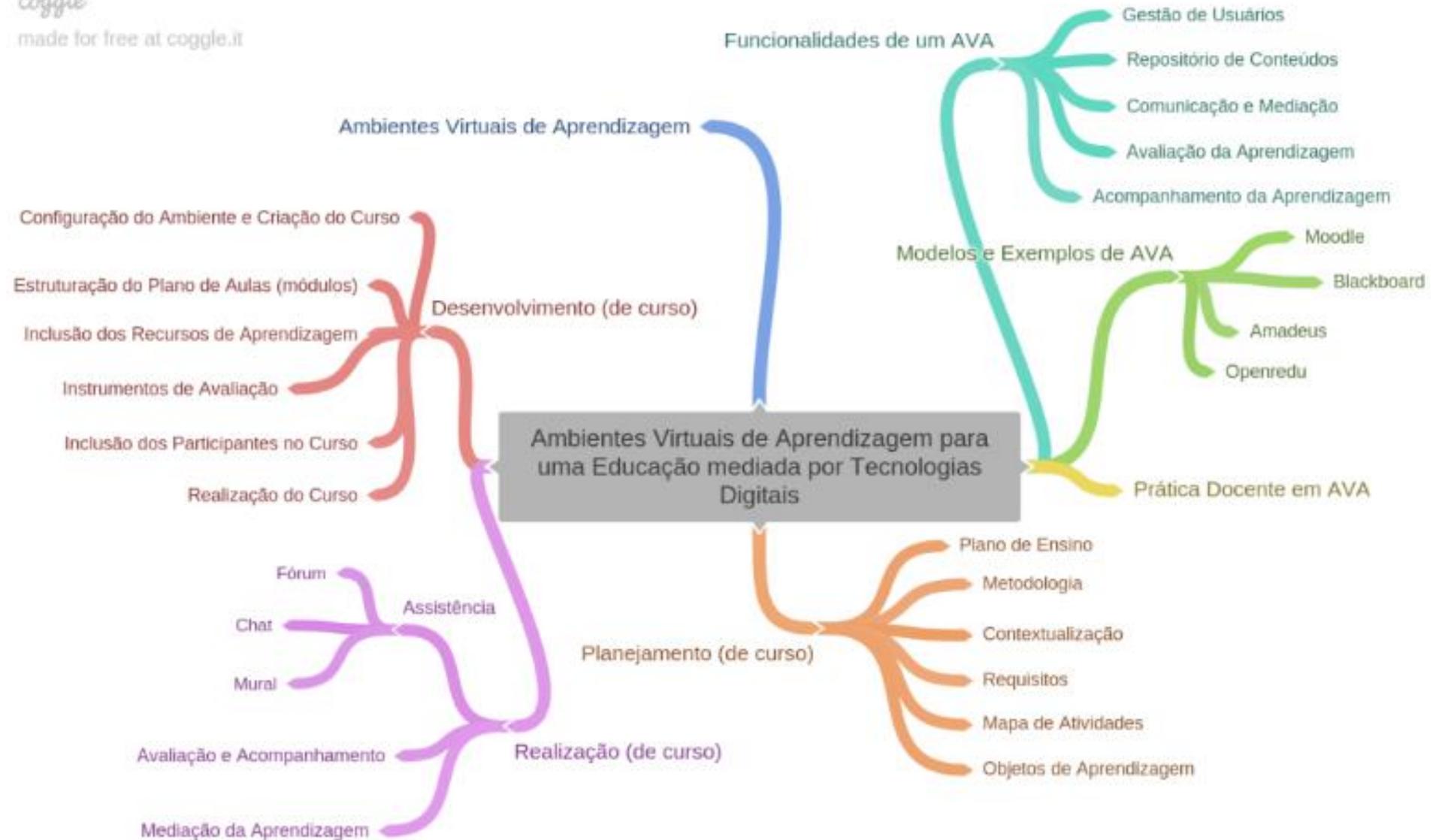


Figura 25 – Mapa mental do capítulo