

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS  
TECNOLOGIAS**

**ANA LUCIA TULIO JUKI**

**PRODUTO DA DISSERTAÇÃO  
SITE: ESTILOS E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
<https://estiloaprendizagem.wixsite.com/naead>**

**CURITIBA  
2022**

**ANA LUCIA TULIO JUKI**

**PRODUTO DA DISSERTAÇÃO**

**SITE: ESTILOS E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**<https://estiloaprendizagem.wixsite.com/naead>**

Produto da Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Educação e Novas Tecnologias.

Área de Concentração: Educação

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dra. Siderly do Carmo Dahle de Almeida

**CURITIBA**

**2022**

## **PRODUTO DESTA DISSERTAÇÃO**

As tecnologias ganharam espaço no ambiente escolar, podendo ser consideradas ferramentas necessárias para melhoria das condições de ensino, bem como a atualização dele, uma vez que se tornou um facilitador da mediação do conhecimento pelo fato de deixar docente e discente mais próximos, fator que influencia diretamente na qualidade do ensino e na maximização do conhecimento obtido na sala de aula (SBROGIO, 2015). A tecnologia oportuniza a aprendizagem por meio da integração de recursos referentes às telemáticas, aos audiovisuais, às textuais, às orais, musicais, lúdicas e corporais (CAMARGO; DARO, 2018).

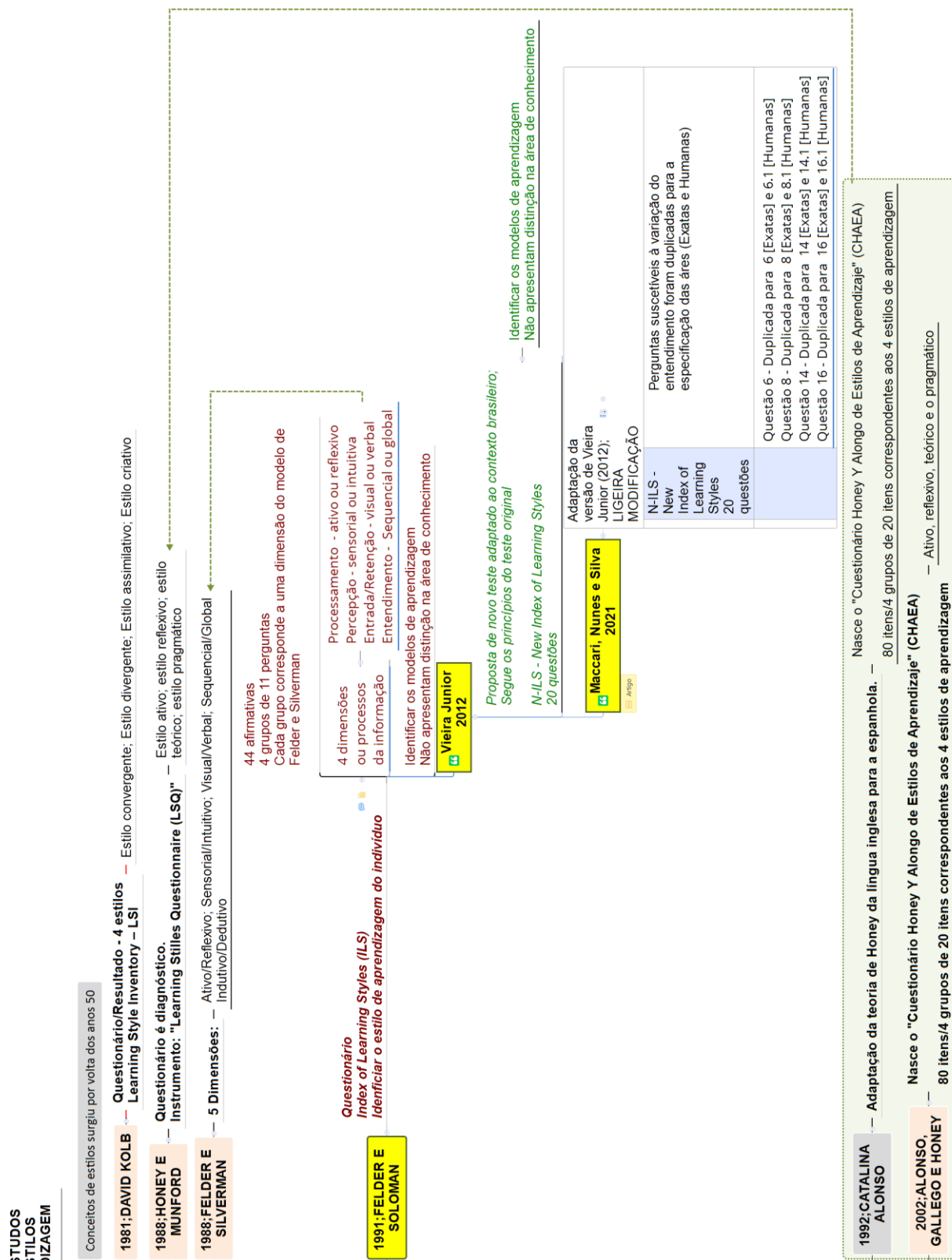
Diante do contexto, verifica-se que as metodologias ativas, são uma oportunidade aos estudantes para que eles guiem o seu desenvolvimento educacional, escapando daquela versão antiga em que somente o professor era detentor de todo conhecimento em sala de aula (DINIZ, 2021).

Trabalhar com metodologias ativas acaba ressaltando importantes resultados, em benefício ao aluno e ao professor, que observa a evolução destes em sala de aula e fora dela. Por meio delas, o aluno acaba destacando uma opinião crítica, possibilitando a resolução de problemas sob princípios, como o de autonomia, confiança, empatia e outros (GAROFALO, 2018).

A Figura 12, representa o mapa conceitual para sintetizar as teorias vistas nesta sessão, contextualizando-as na linha do tempo.



Figura 1– Estudos sobre estilos de aprendizagem – contextualização histórica.





O produto desta dissertação é um itinerário formativo para uma disciplina em um curso de licenciatura a distância. Para compartilhar essa experiência de pesquisa acrescenta-se a este produto a construção de um site a fim de oferecer ao público interessado, uma proposta de roteiro com sugestões de estratégias que podem ser adotadas para implantação em um ambiente virtual de aprendizagem.

Esta proposta sugere um roteiro adaptado aos seguintes estilos encontrados por meio da pesquisa: “Reflexivo – Sensorial - Verbal – Sequencial”, conforme o Quadro 10.

Quadro 1 – Estratégias de aprendizagem para itinerário formativo – estilos reflexivo e sensorial

<b>Reflexivo</b> [processar a informação sozinhos; fazer ligações teóricas]	<b>Sensorial</b> [facilidade para memorização; apreciam fatos e experimentos – ver, ouvir]
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Vídeo Based Learning (VBL)<sup>1</sup></b> <b>[câmera, microfone, e outros recursos de edição]</b> Uso de vídeo como recurso pedagógico; Animações e infográficos como recursos de interatividade; <i>Microlearning</i> - formato de aprendizagem online de curta duração;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Vídeo Based Learning (VBL)<sup>11</sup></b> <b>[câmera, microfone, e outros recursos de edição]</b> Uso de vídeo como recurso pedagógico; Animações e infográficos como recursos de interatividade; <i>Microlearning</i> - formato de aprendizagem online de curta duração;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pocket Learning<sup>2</sup></b> <b>[câmera, microfone, e outros recursos de edição]</b> Estratégia para dar instruções para uma atividade (passo a passo); Áudio ou Vídeo; Mobilizar para descobrir; Fortalecer vínculo entre professor e estudante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Let's Talk<sup>3</sup></b> <b>[formulários eletrônicos; google forms; canva]</b> Fechamento da disciplina; Diálogo planejado; Momento síncrono; Estudantes relacionam antecipadamente dúvidas ou interesses; Professor elabora roteiro e aborda o assunto de forma direta e objetiva.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conteúdo no formato texto em tela.</li> </ul>	

Fonte: a autora, 2022

<sup>1</sup> CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo on-line e híbrido. Porto Alegre. Penso 2021 p. 169.

<sup>2</sup> CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo on-line e híbrido. Porto Alegre. Penso 2021 p. 130.;

<sup>3</sup> CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo on-line e híbrido. Porto Alegre. Penso 2021 p. 116.;

Quadro 2 - Estratégias de aprendizagem para itinerário formativo – estilos verbal e sequencial

<b>Verbal</b> [explicação escrita/falada]	<b>Sequencial</b> [forma linear; por etapas]
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Texto quebra gelo</b> Disponível no início de cada módulo; “Bem vindo(a) ao capítulo”; Apresentação do professor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Conteúdo no formato texto em arquivo</b> Disponibilizar <i>e-book</i> ou capítulo em PDF</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Vídeo Based Learning (VBL)<sup>4</sup></b> <b>[câmera, microfone, e outros recursos de edição]</b> Uso de vídeo como recurso pedagógico; Animações e infográficos como recursos de interatividade; <i>Microlearning</i> - formato de aprendizagem online de curta duração;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aprendizagem total<sup>5</sup></b> O estudante pode responder quantas vezes for necessário; Utilizar uma plataforma específica; Elaborar um conjunto de questões e separá-las em níveis; Para passar de um nível para outro deve responder as perguntas corretamente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pocket Learning<sup>6</sup></b> <b>[câmera, microfone, e outros recursos de edição]</b> Estratégia para dar instruções para uma atividade (passo a passo); Áudio ou Vídeo Mobilizar para descobrir; Fortalecer vínculo entre professor e estudante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aprendizagem baseada em investigação<sup>7</sup> [fóruns, blogs, wikis, sites]</b> Professor formula uma questão Estudante realiza pesquisa, investiga o assunto com o intuito de resolver um problema. Em grupo ou individual. [em grupo favorece desenvolver uma habilidade não preferencial do grupo estudado] Professor indica etapas e fornece feedback.</li> </ul>

Fonte: a autora, 2022

<sup>4</sup> CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo on-line e híbrido. Porto Alegre. Penso 2021 p. 169.

<sup>5</sup> CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo on-line e híbrido. Porto Alegre. Penso 2021 p. 54.

<sup>6</sup> CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo on-line e híbrido. Porto Alegre. Penso 2021 p. 130.;

<sup>7</sup> CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo on-line e híbrido. Porto Alegre. Penso 2021 p. 47



Quadro 3 - Estratégias de aprendizagem para itinerário formativo – estilos reflexivo, sensorial, verbal e sequencial

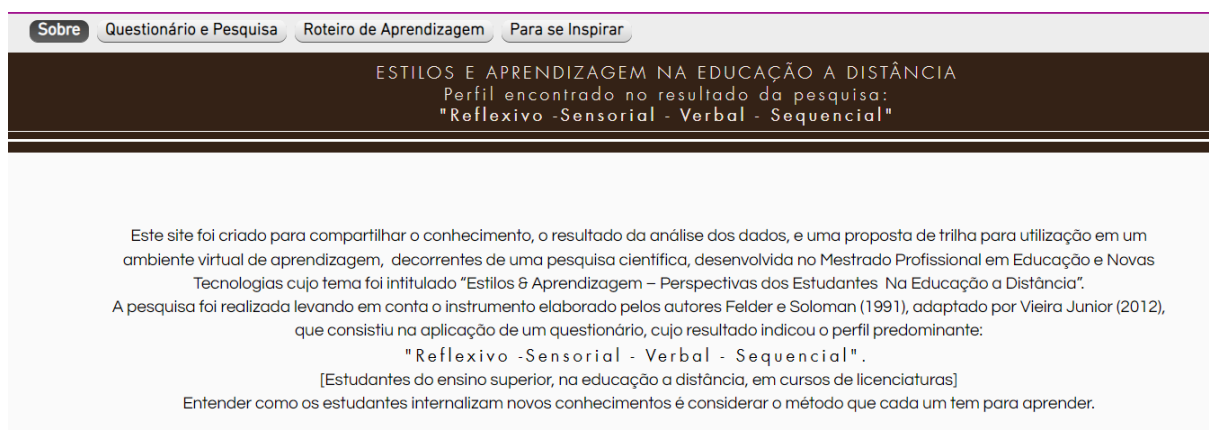
Reflexivo	Verbal	Sensorial	Sequencial
<p>▪ <b>Debate e argumentação com aplicativos de interação imediata [Socrative, Kahoot, Mentimeter]<sup>8</sup></b>                      Discussão de afirmações                      Exige posicionamento e argumentação                      Debate sobre determinada afirmação – concordo/discordo                      Feedback do professor</p>			
<p>▪ <b>Essencial didático e extra didático</b>                      Livro da disciplina (digital)                      Leituras complementares (digital)                      Acesso a bibliotecas digitais</p>			

Fonte: a autora, 2022

O site, cujo endereço eletrônico é <https://estiloaprendizagem.wixsite.com/naead> foi elaborado contendo 4 páginas as quais ilustramos através das capturas de tela abaixo:

### Página “Sobre”

- Apresentação do conteúdo do site;
- Citações sobre o tema “Estilos e Aprendizagem”;
- Identificação dos autores.



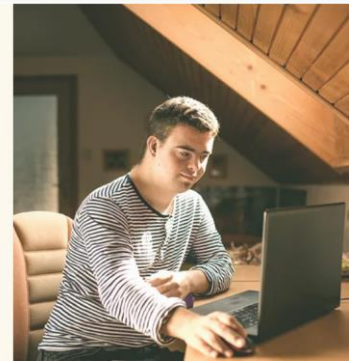
<sup>8</sup> CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo on-line e híbrido. Porto Alegre. Penso 2021 p. 85



## Estilos e Aprendizagem:

PERSPECTIVAS DOS ESTUDANTES NA EAD

Como um ambiente virtual de aprendizagem pode ser construído a fim de oferecer ao aprendiz um espaço ajustado às suas preferências predominantes para estudar?



Delinear os estilos de aprendizagem portanto vem da necessidade de se conhecer a forma de aprender do ser humano e sua diversidade além disso tal conhecimento vem facilitar a adaptação a esses processos de mudanças advindos da tecnologia e que flexibilizam as formas e os conteúdos.

BARROS, Daniela Melaré Vieira; A Teoria Dos Estilos De Aprendizagem: A Teoria Dos Estilos De Aprendizagem: convergência com as tecnologias digitais. 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/2999>. Acesso em 23 mar 2022.

Além disso, a importância em considerar os diferentes EA está relacionado ao engajamento do aluno durante a realização do curso. Portanto, o sucesso na EAD está relacionado com o planejamento do conteúdo e a forma como o mesmo será transmitido. Quando essas questões são consideradas nas fases de análise, design e de desenvolvimento, o usuário tende a permanecer maior tempo na plataforma.

MARTINS, Fabio Junior. Estilos de aprendizagem na Educação a Distância: Elaboração de Material Instrucional para o Ensino sobre Tuberculose. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE - Foz do Iguaçu - PR. Disponível em: <http://tede.unioeste.br/handle/tede/3542>. Acesso em 23 03 2022

Reunir contribuições dos estilos de aprendizagem para entender como promover melhores práticas pedagógicas e situações de aprendizagem nos ambientes virtuais, apresenta-se como um interesse comum entre pesquisadores de muitos países, não apenas pelo número expressivo de trabalhos já publicados, mas também por necessidades peculiares das IES identificarem indicadores de qualidade para oferta de cursos, tratando-se de instituições privadas, a preocupação tende a aumentar com relação à competitividade de mercado e ações para retenção dos alunos

BARROS, Daniela; JUNIOR, C. F. A; OTA, Marcos Andrei. Estilos de aprendizagem em ambientes virtuais: cenários de investigação na educação superior. Revista Educação Formação & Tecnologias, 2017, p. 47-58. Disponível em: <http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/586>. Acesso em 24 mar 2022



Mestranda: Ana Lucia Tulio Juki  
<http://lattes.cnpq.br/1371142522441267>

APOIO



MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS



Prof.ª Dra. Siderly do Carmo Dahle de Almeida  
<http://lattes.cnpq.br/9600322637151582>

VOLTAR AO INÍCIO DA PÁGINA >

## Página “Questionário e Pesquisa”

- Citações sobre o instrumento ILS;
- Informações sobre a metodologia da pesquisa;
- Características dos polos/dimensões dos estilos de aprendizagem conforme autor estudado;
- Informações sobre instrumento/questionário da pesquisa;
- Imagem com os resultados percentuais dos estilos mapeados;

The screenshot shows a website interface with a navigation bar at the top containing the following items: 'Sobre', 'Questionário e Pesquisa' (highlighted), 'Roteiro de Aprendizagem', and 'Para se Inspirar'. Below the navigation bar is a dark header with the text: 'ESTILOS E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA' and 'Perfil encontrado no resultado da pesquisa: "Reflexivo - Sensorial - Verbal - Sequencial"'. The main content area features two slides with a dark background and white text, each with a left and right arrow and a central dot indicator.

**Sobre** **Questionário e Pesquisa** Roteiro de Aprendizagem Para se Inspirar

ESTILOS E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
Perfil encontrado no resultado da pesquisa:  
"Reflexivo - Sensorial - Verbal - Sequencial"

**N - ILS**

Para avaliar as dimensões, Barbara A. Soloman e Richard M. Felder na *North Caroline State University* desenvolveram um instrumento denominado Índice de Estilos de Aprendizagem (*Index of learning styles - ILS*), utilizado para determinar as preferências nas quatro dimensões (ativo/reflexivo, sensorial/intuitivo, visual/verbal e seqüência/global) do modelo de estilos de aprendizagem formulado por Richard Felder e Linda K. Silverman.

**N - ILS**

Segundo Vieira Junior (2014) vários estudos de validação do ILS foram realizados, haja vista a sua ampla utilização, que resultou em evidências científicas apontando para uma suposta validação do questionário apenas para o idioma inglês. Desta forma JUNIOR (2014) realizou em sua pesquisa novo estudo com o objetivo de eliminar as fragilidades deste instrumento com nova análise fatorial do ILS e a validação de um Novo Índice de Estilos de Aprendizagem. Foi então verificado se o modelo original podia ser aplicado ao contexto brasileiro.

## N-ILS

O resultado da pesquisa de Vieira Junior (2014) marca o surgimento de uma nova versão do ILS, adaptada ao contexto brasileiro, que seguindo os princípios do teste original tornou-se o novo ILS (N-ILS - New - Index of learning styles), constituído de 20 perguntas.

## MÉTODOS DA PESQUISA

N-ILS  
GOOGLE FORMS  
ESCOLHA SIMPLES  
ÚNICA ALTERNATIVA  
APROXIMADAMENTE 1.000 RESPONDENTES  
IES INICIATIVA PRIVADA  
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
ENSINO SUPERIOR  
ESTUDANTES DOS CURSOS DE LICENCIATURA



### PROCESSAMENTO

#### ATIVO

Experimentação ativa  
Processamento da informação enquanto em atividade  
Não aprendem de forma passiva.



### PERCEPÇÃO

#### SENSORIAL

Apreciam fatos, dados, experimentos, métodos, padrões;  
Facilidade para memorização;  
Preferem abstrair ouvindo, tocando.



### PROCESSAMENTO

#### REFLEXIVO

Preferem aprender sozinhos e silenciosamente;  
Fazem ligações teóricas com a fundamentação da matéria.



### PERCEPÇÃO

#### INTUITIVO

Apreciam conceitos e teorias;  
Não se atentam a detalhes;  
Não gostam de repetição;  
Se interessam por desafios  
Analisam possibilidades e significados.



### ENTRADA/RETENÇÃO

#### VISUAL

Assimilam melhor através de figuras, gravuras, diagramas, fluxogramas, filmes.



### COMPREENSÃO

#### SEQUENCIAL

Aprendem de forma linear, por etapas sequenciais;  
Conteúdo do mais simples ao mais complexo.



### ENTRADA/RETENÇÃO

#### VERBAL

Preferem explicações escritas ou faladas à demonstração visual.



### COMPREENSÃO

#### GLOBAL

Aprendem em grandes saltos;  
Sintetizam o conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES SOBRE AS QUESTÕES DO QUESTIONÁRIO

**Questionário ILS** (*Index of learning styles*)  
**Felder e Soloman (1991)**  
1 a 20  
20 perguntas

Processamento: ativo ou reflexivo;  
Percepção: sensorial ou intuitiva;  
Entrada/Retenção: visual ou verbal;  
Compreensão: sequencial ou global;

Mesmos princípios  
do teste original

**Questionário N-ILS** (*New - Index of learning styles*) – **Vieira Junior (2012)**  
1, 2, ..., 6, 6.1, 7, 8, 8.1, 9, 10, ..., 14, 14.1,  
15, 16, 16.1, 17, 18, ..., 20.  
Total 24 perguntas.

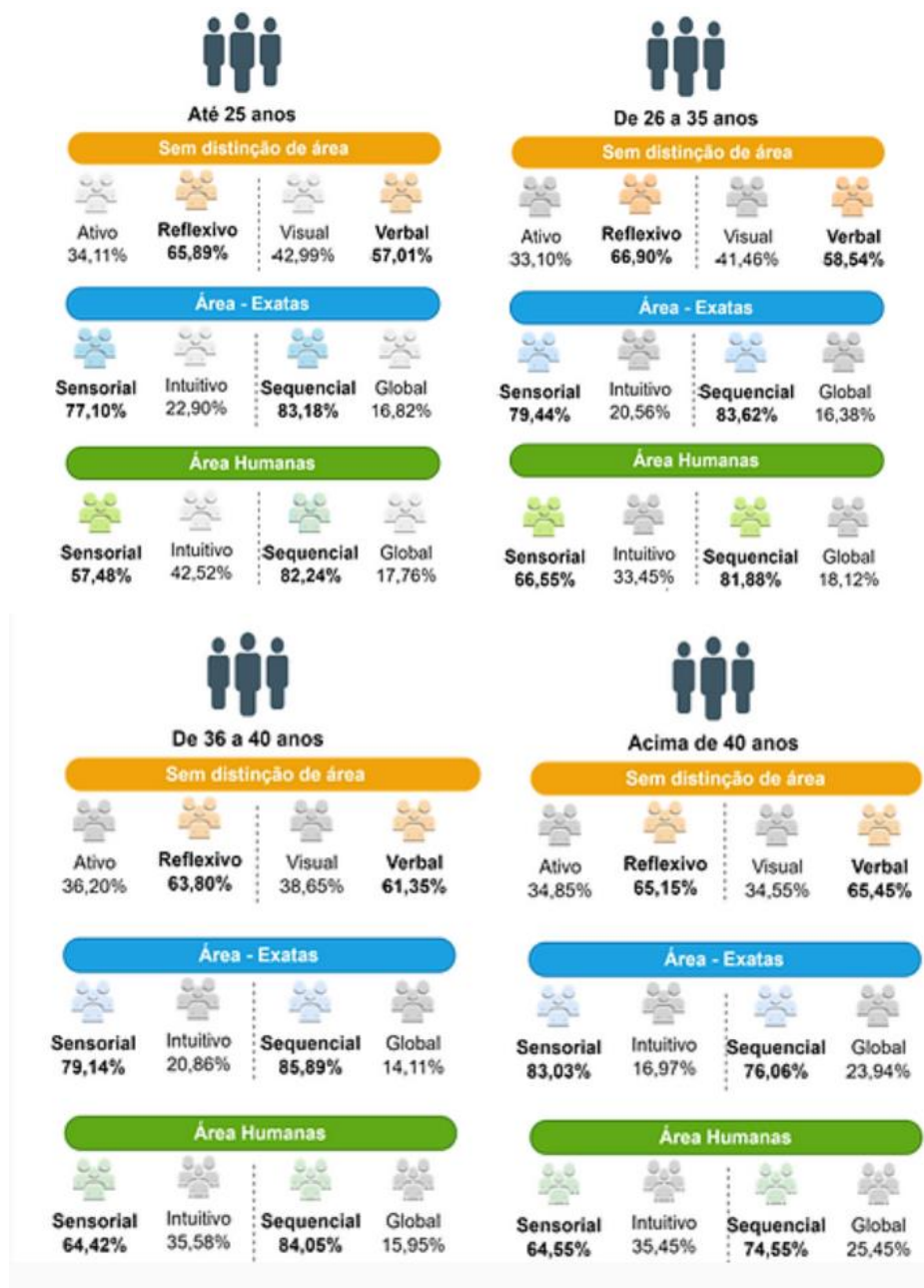
6. Eu acho mais fácil aprender  
a) A partir de experimentos  
b) A partir de conceitos.

6. Levando em consideração as disciplinas de exatas, eu acho mais fácil aprender:  
a) A partir de experimentos  
b) A partir de conceitos.

6. Levando em consideração as disciplinas de humanas, eu acho mais fácil aprender  
a) A partir de experimentos  
b) A partir de conceitos.

Considerando quase mil respondentes, temos então o perfil predominante encontrado

**"Reflexivo - Sensorial - Verbal - Sequencial"**



## Página “Roteiro de Aprendizagem”

- Sugestões de estratégias de aprendizagem e desenho de roteiro para utilização de estudo de uma disciplina em um ambiente virtual de aprendizagem.

ESTILOS E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
Perfil encontrado no resultado da pesquisa:  
"Reflexivo - Sensorial - Verbal - Sequencial"

Proposta de Roteiro de Aprendizagem

Premissas:

Disciplina ofertada para ser cursada em 30 ou 60 dias

Necessário elaboração do plano de aula indicando a estratégia que será utilizada, o tema geral vinculado ao currículo e conteúdos que serão trabalhados;

Detalhar o propósito/objetivo/ o que se espera a partir do conteúdo trabalhado;

Referenciar as competências e habilidades para os componente curricular.

Observe a proposta abaixo:

Trata-se de uma sugestão macro para apoio ao docente, que referencia estratégias de acordo com os estilos de aprendizagem

"Reflexivo - Sensorial - Verbal - Sequencial"

Minha inspiração para citação das estratégias foram extraídas do livro de Fausto Camargo e Thuinie Daros - " A SALA DE AULA DIGITAL - estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo on-line e híbrido"

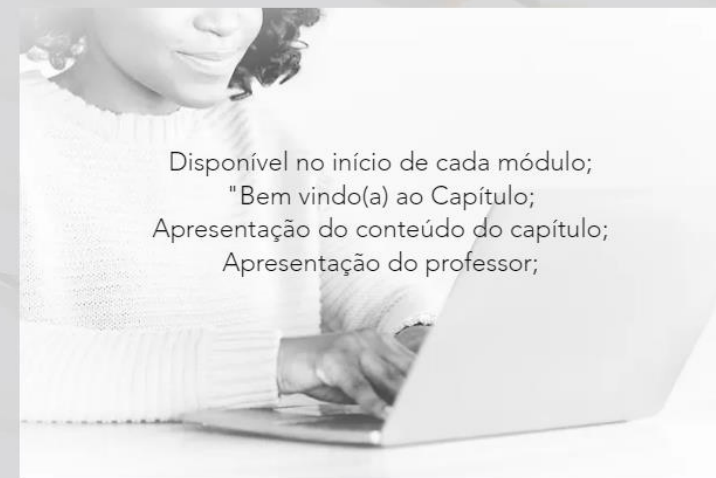
## ESSENCIAL DIDÁTICO E EXTRA DIDÁTICO



Livro da Disciplina (Digital)  
Leituras complementares (Digital)  
Acesso a bibliotecas digitais.



## TEXTO QUEBRA GELO



Disponível no início de cada módulo;  
"Bem vindo(a) ao Capítulo;  
Apresentação do conteúdo do capítulo;  
Apresentação do professor;

## CONTEÚDO NO FORMATO TEXTO



Disponibilizar e-book ou capítulo em PDF.



## VÍDEO BASED LEARNING - VBL



- Uso de vídeo como recurso pedagógico;
- Animações e infográficos como recursos de interatividade;
- Microlearning - formato de aprendizagem on line de curta duração;

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo-on-line e híbrido. Porto Alegre. Penso 2021 p. 169.;

A qualidade do vídeo e atuação do professor são requisitos para uma aula atraente e interessante. A instituição de ensino deve utilizar-se de estrutura própria profissional ou a contratação deste serviço. Quanto ao docente, sugerimos que este busque desenvolver habilidades para uma boa performance frente as câmeras. Este professor deve preparar antecipadamente os roteiros para o momento da gravação. Uma boa alternativa para apoio no momento da gravação é o uso do teleprompter.



## POCKET LEARNING

" A estratégia intitulada Pocket learning foi criada para orientar o processo de aprendizagem dos estudantes por meio da oferta de pequenas experiências de aprendizagem organizadas em um único roteiro "

Estratégia para dar instruções para uma atividade (passo a passo);

Áudio ou Vídeo

Mobilizar para descobrir

Fortalecer vínculo entre professor e estudante

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo-on-line e híbrido. Porto Alegre. Penso 2021 p. 130.;





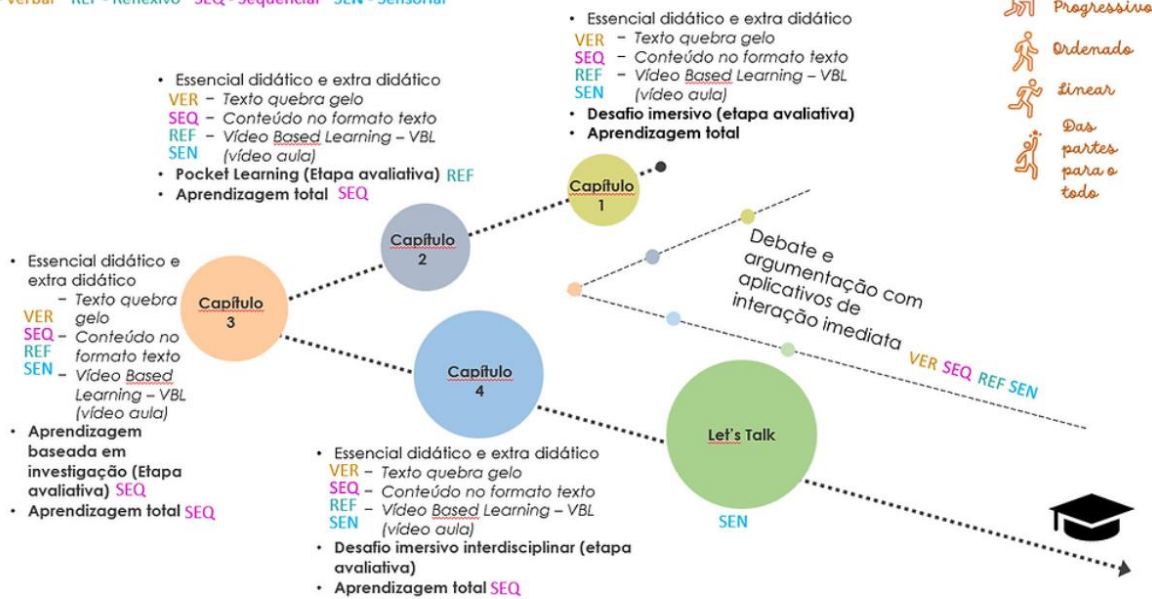
## APRENDIZAGEM TOTAL

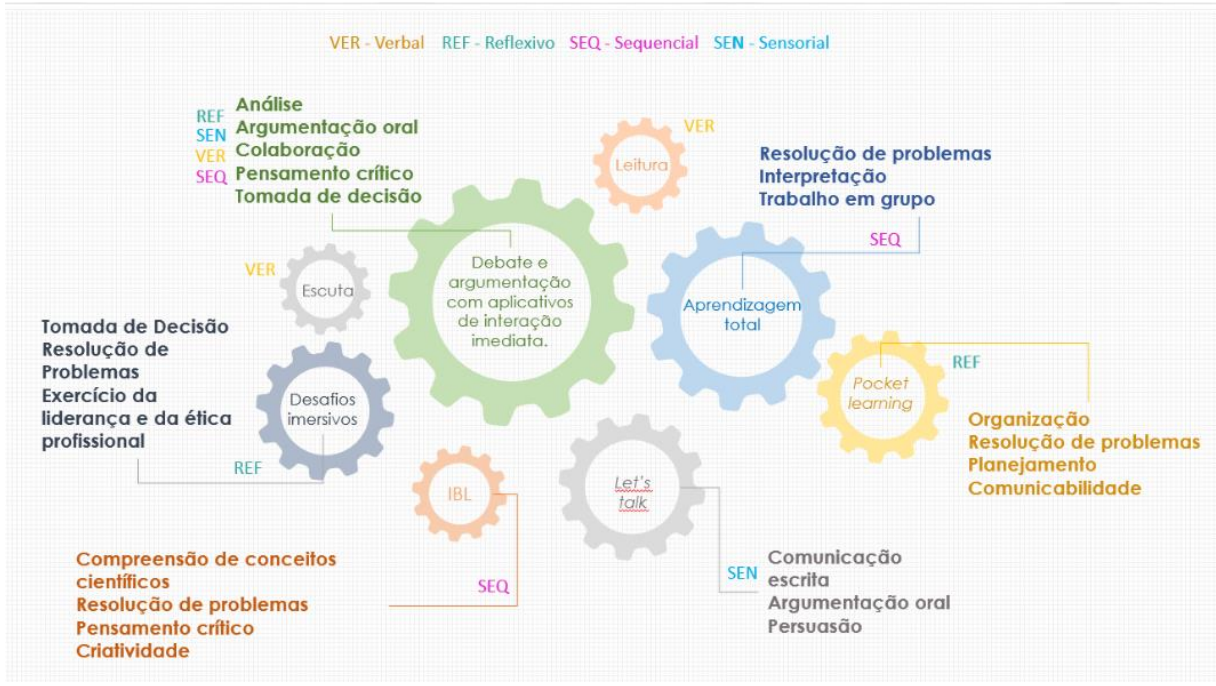
Estratégia que pode ser usada no início, meio ou fim do capítulo, como um diagnóstico, aquecimento ou avaliação.  
Propõe-se aqui como ferramenta de avaliação. Trata-se de um quiz. Estímulo a apropriação de conceitos-chave.

- O estudante pode responder quantas vezes for necessário.
- Utilizar uma plataforma específica.
- Elaborar um conjunto de questões e separá-las em níveis.
- Para passar de um nível para outro deve responder as perguntas corretamente.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado atívo-online e híbrido. Porto Alegre. Penso 2021 p. 54.;

VER - Verbal REF - Reflexivo SEQ - Sequencial SEN - Sensorial



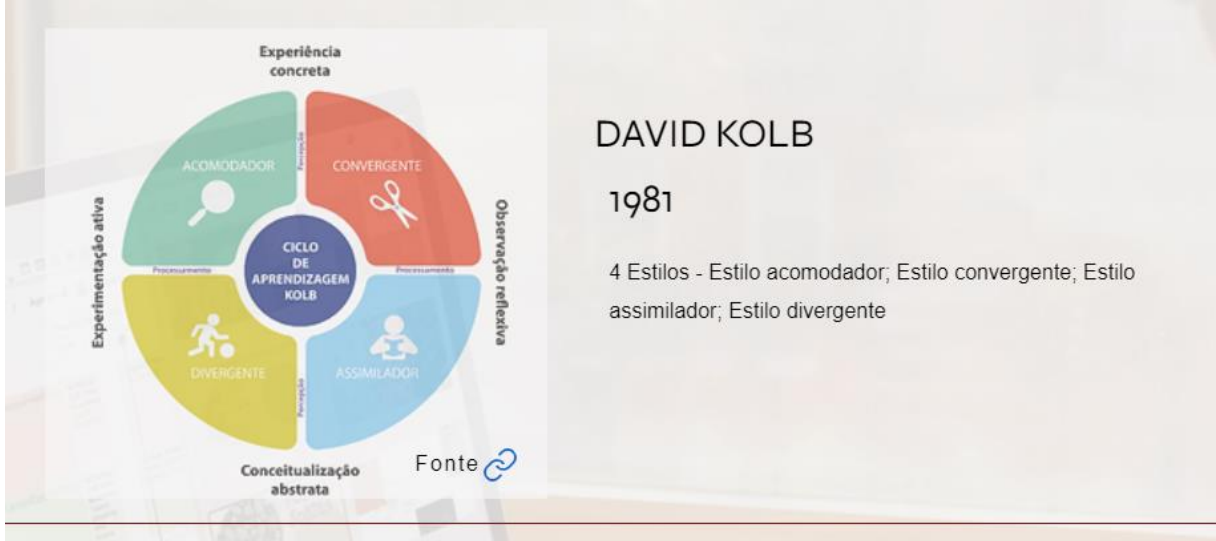


ESTILOS E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
 Perfil encontrado no resultado da pesquisa:  
 "Reflexivo - Sensorial - Verbal - Sequencial"

HÁ DIFERENTES TEORIAS E CLASSIFICAÇÃO DOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM

Neste espaço destacamos algumas destas classificações para que você possa se inspirar !!!!!

Estilo de Aprendizagem (ou aprendizado)



1988

## HONEY E MUNFORD

Questionário é diagnóstico

Instrumento: Learning Styles Questionnaire (LSQ)

Estilo ativo; Estilo reflexivo; Estilo teórico; Estilo pragmático.



1988

## FELDER E SILVERMAN

5 Dimensões

Ativo/Reflexivo

Sensorial/Intuitivo

Visual/Verbal

Sequencial/Global

Indutivo/Dedutivo

1991



## FELDER E SOLOMAN

Instrumento - Index of Learning Styles (ILS) - Identificar os modelos de aprendizagem sem distinção de área de conhecimento.

44 perguntas / 4 grupos de 11 perguntas - cada grupo corresponde a uma dimensão do modelo de Felder e Silvermann.

4 dimensões:

Processamento - ativo ou reflexivo

Percepção - sensorial ou intuitiva

Entrada/Retenção - visual ou verbal

Entendimento - Sequencial ou global

2012



## Vieira Junior

Propôs novo teste adaptado ao contexto brasileiro seguindo os princípios do instrumento original

N-ILS - New Index of Learning Styles

20 questões

2012



## Maccari, Nunes e Silva

Adaptação da versão de Vieira Junior (2012) com ligeira adaptação nas perguntas suscetíveis a variação do entendimento, as quais foram duplicadas para especificar áreas de Exatas e Humanas.

## REFERÊNCIAS

CAMARGO F; DARO, T. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula digital. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo on-line e híbrido.** Porto Alegre. Penso 2021.

CAMARGO, Fausto. DAROS, Thuinie. **A Sala de aula inovadora. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo.** Rio de Janeiro: Penso, 2018. Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/A-Sala-de-Aula-Inovadora.pdf>. Acesso em 24 mar 2022

SBROGIO, R. **Formação de professores: as experiências, os compromissos e os desafios da universidade pública frente ao diálogo entre a educação, a comunicação e as tecnologias.** In: Cadernos de docência na educação básica IV. 2015, p. 125-136.

DINIZ, R. E. da S. **Pedagogia Histórico-Crítica: princípios para a formação de professores de Ciências e Biologia.** Debates em Educação, [S. l.], v. 12, n. 26, p. 381–394, 2021.

GAROFALO, Débora. **Que habilidades deve ter o professor da Educação 4.0.** 2018. Nova Escola - Gestão Escolar. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/11677/que-habilidades-deve-ter-o-professor-da-educacao-40>. Acesso em: 24 mar 2022.