



22^o
CIAED
CONGRESSO INTERNACIONAL ABED
DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O CONTÍNUO DESAFIO DE
AUMENTAR
A QUALIDADE NA
EAD

19 A 23 SETEMBRO 2016

ÁGUAS DE LINDÓIA
SP - BRASIL

REALIZAÇÃO



FÓRUM P&R LV: AVALIAÇÃO FORMATIVA NÃO-LINEAR DA APRENDIZAGEM APLICADA AO LMS MOODLE

Alexandra Joca Gonçalves

Joana Laysa Lima Cunha

Gilvandenys Leite Sales



22^o
CIAED
CONGRESSO INTERNACIONAL ABED
DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O CONTÍNUO DESAFIO DE
AUMENTAR
A QUALIDADE NA
EAD

19 A 23 SETEMBRO 2016

ÁGUAS DE LINDÓIA
SP - BRASIL

REALIZAÇÃO



INTRODUÇÃO

- Expansão das TDIC e impacto na educação
- Processo avaliativo: quantitativo
- Fórum P e R do Moodle
 - Colaboração e interação
 - Autonomia do aprendiz
 - Avaliação quali-quantitativa, formativa e não linear
 - Modelo LV (SALES, 2010)



TEORIA SÓCIO-CONSTRUTIVISTA

- Zona de Desenvolvimento Proximal – ZDP (Vygotsky)
 - desenvolvimento real
(solução independente de problemas)
 - desenvolvimento potencial
(solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes)



PEER INSTRUCTION

- Aprendizagem por Pares – Eric Mazur
 - Construção cooperativa do conhecimento.
 - Aprendizagem ativa
 - Cadwell (2007, p.18)
 - “... pressupõe o pensamento e as respostas individuais do aluno, independentes e, em seguida, em grupos, buscando alcançar uma resposta consensual em seus grupos.”



22^o
CIAED
CONGRESSO INTERNACIONAL ABED
DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O CONTÍNUO DESAFIO DE
AUMENTAR
A QUALIDADE NA
EAD

19 A 23 SETEMBRO 2016

ÁGUAS DE LINDÓIA
SP - BRASIL

REALIZAÇÃO



AVALIAÇÃO

- Formativa
 - Orientadora
 - Reguladora
 - Motivadora
- Não-linear
 - Araújo (2004, p.50)
 - *“Modelos lineares não são suficientes para capturar toda a interação que é necessária e que acontece nas comunidades virtuais”.*



AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM



RECURSOS

- Arquivo
- Conteúdo do pacote

IMS

- Livro
- Pasta
- Página
- Rótulo
- URL

- Lição
- Pesquisa
- Pesquisa de avaliação
- Questionário
- SCORM/AICC
- Tarefa
- Tarefas LV
- Modalidade avançada de carregamento de arquivos
- Wiki
- WikiLV

- Base de dados
- Chat
- ChatLV
- Escolha
- Ferramenta externa
- Fórum
- FórumLV
- Glossário
- Laboratório de Avaliação

Fórum geral

- Cada usuário inicia apenas UM NOVO tópico
- Fórum geral
- Fórum P e R (perguntas e respostas)**
- Fórum padrão exibido em um formato de blog
- Uma única discussão simples



MODELO LV - SALES (2010)

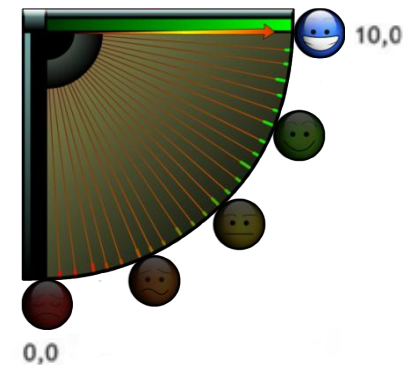
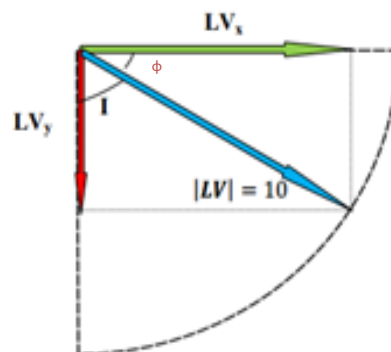
- Gerenciamento de rendimento e frequência.
- Avaliação Formativa.
- Métrica Não-Linear.

Escala LV Ícones :



Fonte: Sales (2010).

Vetores-Aprendizagem:





LV ÍCONES E MENÇÕES QUALITATIVAS

LV Ícones	Menções Qualitativas, (CP) e Nível de Reflexão
	Muito Bom. Coeficiente do Passo (CP) = 4. Reflexões aprofundadas; Interações/Postagens por meio de “Mensagens/Arquivos anexados” que podem apresentar, além de respostas e comentários, significativos questionamentos, ou mesmo sínteses de ideias que surgem na discussão/aprendizagem do tema proposto, gerando mais interações.
	Bom. Coeficiente do Passo (CP) = 3. Boas reflexões; Interações/Postagens por meio de “Mensagens/Arquivos anexados” que apresentam respostas e comentários significativos para discussão/aprendizagem do tema proposto.
	Regular. Coeficiente do Passo (CP) = 2. Razoáveis reflexões; Interações/Postagens por meio de “Mensagens/Arquivos anexados” ainda limitados e de forma superficial acerca do tema proposto para a discussão/aprendizagem do tema proposto.
	Fraco. Coeficiente do Passo (CP) = 1. Reflexões vazias de conteúdo; Interações/Postagens por meio de “Mensagens/Arquivos anexados” que pouco agregam valor à discussão/aprendizagem do tema proposto.
	Não Satisfatório. Coeficiente do Passo (CP) = 0. Aluno que assume posição passiva; Interações/Postagens por meio de “Mensagens/Arquivos anexados” que em nada contribuem para a discussão/aprendizagem do tema proposto limitando-se a enviar mensagens de concordância ou sem relevância, ou ainda arquivos anexados sem originalidade.
	Neutro (Bola X). Arquivos anexados sem relação com o tema proposto. Mensagens de esclarecimentos, saudações, recados, agradecimentos, etc.







CONCEPÇÃO DO FÓRUM P&R LV

$$LV_{(n,i)} = 10 * \cos [(-90^\circ) + I_n]$$

Com: $I_n = \sum_{i=1}^n m * CP_i * \varphi$

$\varphi = 3,75^\circ$

Sendo:
$$\begin{cases} 0; \text{ para } n = 0; \\ (m * CP) * \varphi + I_{n-1}; \{ \text{para } 1 \leq n \leq 2 \text{ e } m = 2; \\ \text{para } 3 \leq n \leq 4 \text{ e } m = 1; \} \\ \dots \\ -\varphi + I_{n-1}; \text{ para } n \geq 5; \text{ se } CP = 0 \text{ ou } 1; \\ +\varphi + I_{n-1}; \text{ para } n \geq 5; \text{ se } CP = 2, 3 \text{ ou } 4; \end{cases}$$

N° mínimo de mensagens avaliadas	4
M ₁ - Mensagem principal	 5,00/φ=30°
M ₂ - 1ª Mensagem de interação	 8,66/φ=30°
M ≥ 3 - Demais Mensagens de Interação (φ=15°)	 9,66/φ=15°  10,0/φ=15°

Fator Motivador: (+ φ = 3,75°); Fator Penalizador:
Fonte: Elaborado pelo autor.




FÓRUM P&R LV: ESTUDO DE CASO

Fórum Pergunta e Resposta onde os alunos só poderão ler as contribuições dos outros participantes a partir do momento em que realizar a sua.

Acrescentar uma nova questão


Tópico
[Avaliação em EAD](#)

 **Avaliação em EAD**
por Alexandra Joca - Friday, 26 June 2015, 09:12
Mensagem: texto sobre avaliação em EAD

[Responder](#)

Assunto (oculto)
Autor (oculto)
Você não pode ver esta mensagem provavelmente porque ainda não publicou nada nesta discussão.

Assunto (oculto)
Autor (oculto)
Você não pode ver esta mensagem provavelmente porque ainda não publicou nada nesta discussão.

 **Re: Avaliação em EAD**
por aluno 4 - Friday, 26 June 2015, 09:39
Contribuição do Aluno Teste 4 no FórumPR sobre Avaliação em EAD.

Média das avaliações: -

[Mostrar principal](#) | [Editar](#) | [Excluir](#) | [Responder](#)



22^o
CIAED
CONGRESSO INTERNACIONAL ABED
DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O CONTÍNUO DESAFIO DE
AUMENTAR
A QUALIDADE NA
EAD

19 A 23 SETEMBRO 2016

ÁGUAS DE LINDÓIA
SP - BRASIL

REALIZAÇÃO



ESTUDO DE CASO - CENÁRIO

- Disciplina de Avaliação Educacional em EaD
- Curso de Especialização em Educação a Distância
- Universidade Federal do Ceará (UFC)
- 76 (setenta e seis) alunos inscritos
 - 64 alunos, ou 84% , acessaram efetivamente o Fórum P&R LV.
- Questionário de satisfação



ESTUDO DE CASO - COMPARATIVO

N° da Mensagem	Aluno (a)				Aluno (b)				
	LV	ϕ (3,75°)	grau	nota	LV	ϕ (3,75°)	grau	nota	
M ₁	😊	6 ϕ	22,5°	3,83	😡	0 ϕ	0°	0,00	
M ₂	😞	+8 ϕ =14 ϕ	52,5°	7,93	😡	0 ϕ	0°	0,00	
M ₃	😊	+3 ϕ =17 ϕ	63,75°	8,97	😡	0 ϕ	0°	0,00	
M ₄	😊	+3 ϕ =20 ϕ	75°	9,66	😐	+2 ϕ =2 ϕ	7,5°	1,31	
M ₅	😞	+1 ϕ =21 ϕ	78,75°	9,81	😊	+1 ϕ =3 ϕ	11,25°	1,95	
M ₆	😞	-	78,75°	9,81	😊	+1 ϕ =4 ϕ	15°	2,59	
M ₇	😞	+1 ϕ =22 ϕ	82,5°	9,91	😞	-	15°	2,59	
M ₈	😊	+1 ϕ =23 ϕ	86,25°	9,98	😊	+1 ϕ =4 ϕ	18,75°	3,21	
Nota Final				9,98	Nota Final				3,21

Fonte: Elaborada pelo autor.



ESTUDO DE CASO – FATOR β

Escola de Desempenho	Muito Alto	Alto	Médio	Baixo	Muito Baixo
Fator β	$\beta \geq 3,78$	$2,62 \leq \beta < 3,78$	$0,90 \leq \beta < 2,62$	$0,30 \leq \beta < 0,90$	$0 \leq \beta < 0,30$

•ALUNO (A)

$$LVx(a) = 9,98$$

$$LVy(a) = 0,63$$

$$\beta(a) = 42,83$$

Aluno (a) = “Muito Alto”

•ALUNO (B)

$$LVx(b) = 3,21$$

$$LVy(b) = 9,47$$

$$\beta(b) = 0,66$$

Aluno (b) = “Baixo”.



ESTUDO DE CASO - PESQUISA

- Construção interativa
- Aprendizagem colaborativa e significativa

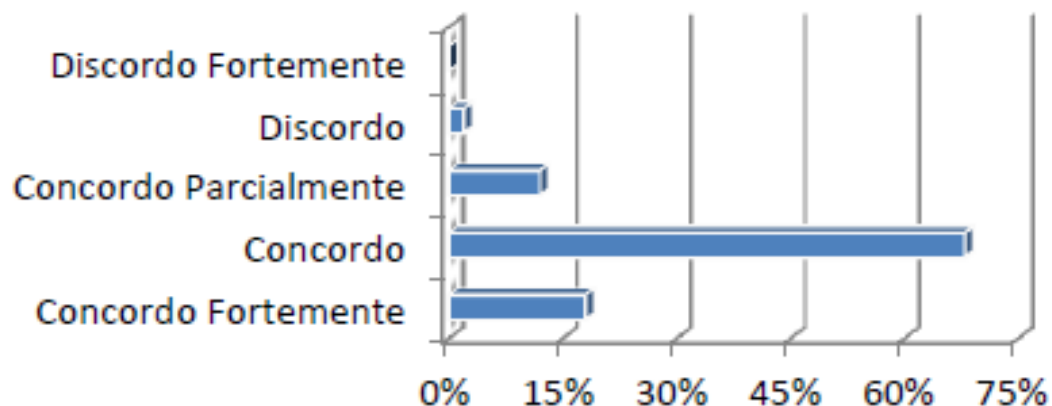


Gráfico 1 - Construção colaborativa no Fórum P&R LV
Fonte: Autoria própria



ESTUDO DE CASO - PESQUISA

- Reflexão crítica individualizada

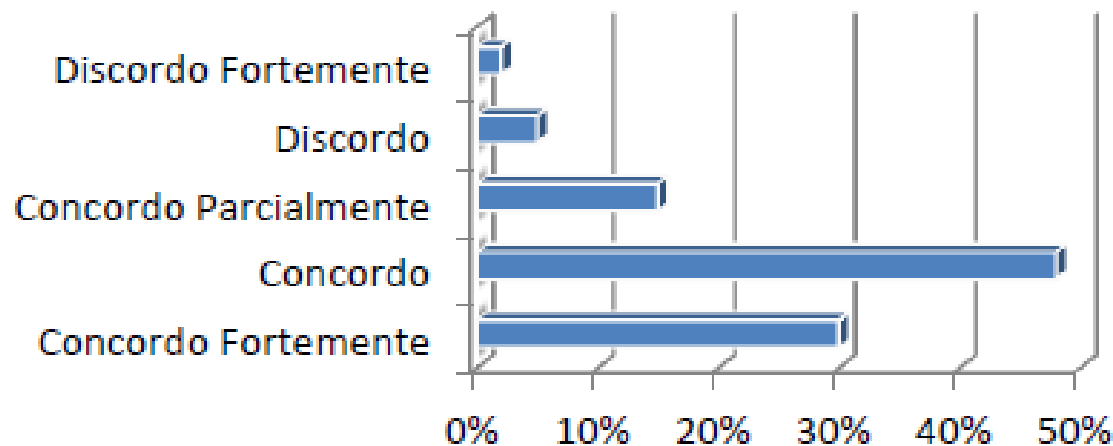


Gráfico 2 - Reflexão individualizada promovida pelo Fórum P&R LV

Fonte: Autoria própria



ESTUDO DE CASO - PESQUISA

- Menções qualitativas associadas a LV Ícones
– comunicação/avaliação objetiva de forma efetiva

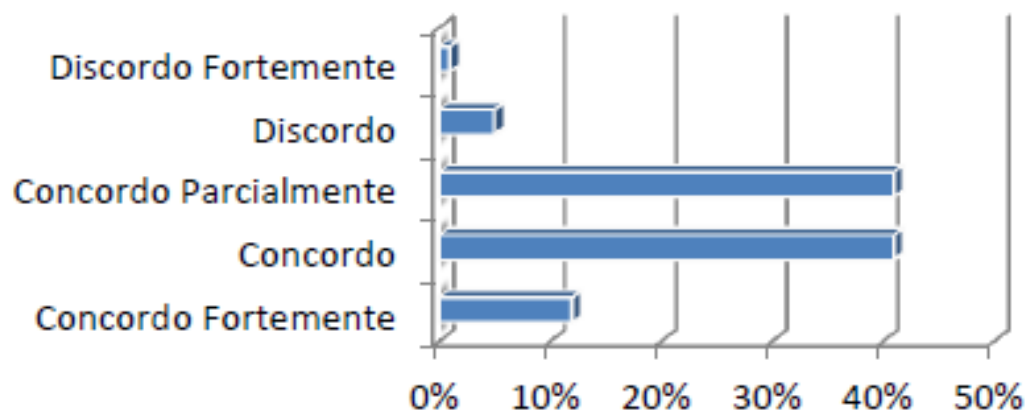


Gráfico 3 - Menções qualitativas e a avaliação do Professor/Tutor
Fonte: Autoria própria



ESTUDO DE CASO - PESQUISA

- Nível de satisfação com o Fórum P&R LV

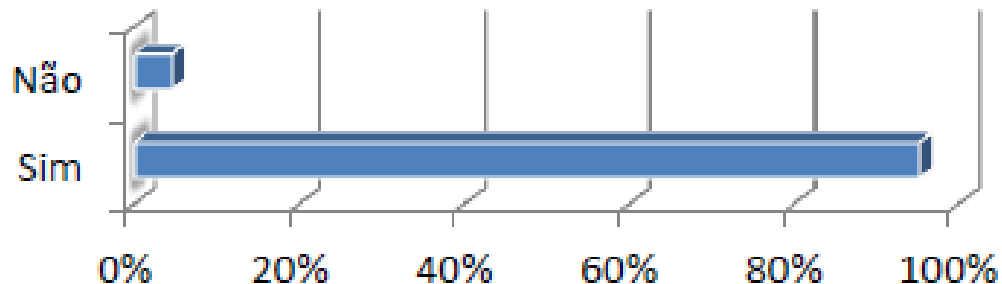


Gráfico 4 - Concordância quanto ao uso do Fórum P&R LV

Fonte: Autoria própria



22^o
CIAED
CONGRESSO INTERNACIONAL ABED
DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O CONTÍNUO DESAFIO DE
AUMENTAR
A QUALIDADE NA
EAD

19 A 23 SETEMBRO 2016

ÁGUAS DE LINDÓIA
SP - BRASIL

REALIZAÇÃO



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Instrumento não-linear de avaliação formativa baseado no Modelo LV (SALES, 2010)
 - nova especificação matemática
 - metade do valor de passo padrão
 - novas configurações de mensagens mínimas para atingir nota máxima
- Real aprendizado
 - Interação e colaboração
 - Aluno regula a dimensão de sua própria aprendizagem.



22^o
CIAED
CONGRESSO INTERNACIONAL ABED
DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O CONTÍNUO DESAFIO DE
AUMENTAR
A QUALIDADE NA
EAD

19 A 23 SETEMBRO 2016

ÁGUAS DE LINDÓIA
SP - BRASIL

REALIZAÇÃO



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Atividades interativas
- Valorização da subjetividade no diálogo
- Fuga aos moldes tradicionais de métricas lineares de avaliação
- Mensuração de caráter quali-quantitativo de forma justa, afetiva e motivadora.



22^o
CIAED
CONGRESSO INTERNACIONAL ABED
DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O CONTÍNUO DESAFIO DE
AUMENTAR
A QUALIDADE NA
EAD

19 A 23 SETEMBRO 2016

ÁGUAS DE LINDÓIA
SP - BRASIL

REALIZAÇÃO



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Variadas relações entre os envolvidos
- Promoção do conhecimento dos envolvidos
- Respeito a individualidade, subjetividade e colaboração
- Aprendizagem pelas instruções expostas.



REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, L. H. L. **Uma Aplicação da Dinâmica Não-linear para Avaliação de Desempenho de Comunidades Virtuais de Aprendizagem:** além da tela do computador: linguagem, emocionalidade e corporalidade. Dissertação de Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação. Brasília: UCB, 194p, 2004.
- CALDWELL, J. E. **Clickers in the Large Classroom:** current research and Best practice tips. CBE Life Sci. Educ. 6, 9 -20, 2007.
- LOSADA, M.; HEAPHY, E. **The Role of Positivity and Connectivity in the Performance of Business Teams:** a nonlinear dynamics model. American Behavioral Scientist, vol. 47, nº 6, 740-765, 2004.
- MAZUR, Eric. CROUCH, Catherine H. WATKINS, Jessica. FAGEN, Adam P. **Peer Instruction:** engaging students one-on-one, all at once, in Reviews in Physics Education Research, Ed. E.F. Redish and P. Cooney, pp. 1 -1 (American Association of Physics Teachers, College Park, MD), 2007.
- MOORE, Michael G.; KEARSLEY, G. **Educação a Distância:** uma visão integrada. Tradução Roberto Galman. - São Paulo: Thomson Learning, 2007.



REFERÊNCIAS

- OLIVEIRA, Marta Khol de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico.** São Paulo: Scipione, 1997.
- PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens entre duas lógicas.** Porto Alegre: Artmed, 1999.
- SALES, G. L. **Learning Vectors (LV): um modelo de avaliação da aprendizagem em EaD online aplicando métricas não-lineares / Gilvandenys Leite Sales.** - 2010. 236f. : il.; color. ; enc. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Curso de Pós Graduação em Engenharia de Teleinformática, 2010.
- TOPPING, K. **Peer-Assisted Learning.** In N. Salkind (Ed.), Encyclopedia of Educational Psychology. Thousand Oaks, CA: Sage Pub, 2007.
- VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- ZABALA, A. **A Prática Educativa: como ensinar.** Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed Editora, 1998