



AskMath

Um Ambiente Virtual de Aprendizagem para Auxiliar no Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática

Marciano Saraiva e Samy Soares

25 de novembro de 2016

Universidade Federal do Ceará - Campus de Quixadá

1. Introdução
2. Público-alvo
3. O Ambiente
4. Diferencial
5. Ferramentas
6. Trabalhos Futuros
7. Referências

Introdução



O AskMath é uma iniciativa do grupo PET–Tecnologia da Informação e objetiva prover uma plataforma de ensino para auxiliar estudantes do ensino médio e superior em seu processo de aprendizagem de Matemática.

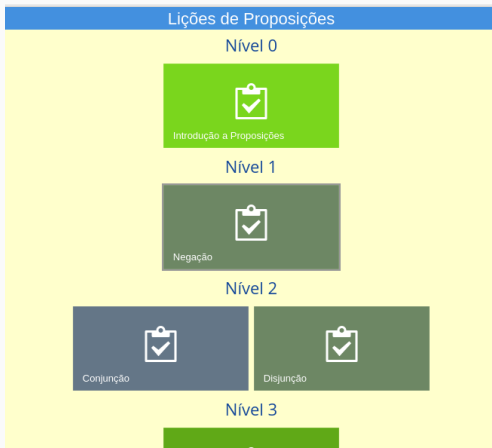
- Grande número de reprovações e desistências em turmas iniciais de Matemática de cursos na Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá.
- A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico(OECD) revelou que em 2015, 67.1% do alunos brasileiros estavam abaixo do nível 2 (os níveis vão de 1 a 6) de proficiência em matemática na escala do PISA (OECD, 2016).

Público-alvo

- **Estudantes do ensino médio** que buscam uma ferramenta para praticar o conhecimento adquirido nas aulas
- **Ingressantes no ensino superior** que possuem deficiências de matemática em sua formação desde o ensino médio
- **Professores de Matemática** que desejam acompanhar o andamento de sua turma

O Ambiente

Figura 1: Representação da Hierarquia entre lições



Fonte: <www.askmath.quixada.ufc.br>

Figura 2: Exemplo de um Problema

Questões de Tabelas Verdade

Pontos da Lição : 2

Questões Corretas : 2/15

Salto Restantes : 1

Histórico

13%

Cada coluna da Tabela Verdade será proposições contidas na proposição final, começando das proposições simples e seguindo a ordem de precedência.

Ex: Tabela Verdade da proposição " $P \wedge \neg Q$ "

P	Q	$\neg Q$	$P \wedge \neg Q$
V	V	F	F
V	F	V	V
F	V	F	F
F	F	V	F

Quando a proposição " $P \rightarrow \neg Q$ " será falsa? 1 Pontos

☐ Sempre quando P é verdadeira e Q é falsa.

☐ Sempre quando P é verdadeira e Q é verdadeira.

☐ Sempre quando P é verdadeira e Q é falsa.

☐ Sempre será falsa.

☐ Nunca será falsa.


✓ Responder

↶ Salto

↷ Reverter Saltos

Seu Progresso

Seu nível:



★★★★★

Novos pontos: 0.0

Todos os Pontos: 1.0

100%

Fonte: <www.askmath.quixada.ufc.br>

Figura 3: Fórum de Discussões

The screenshot displays the AskMATH forum interface. At the top, there's a navigation bar with links for 'Início', 'Fórum', and 'Turmas'. A search bar and a user profile for 'Fernanda Azevedo' are also present. Below the navigation bar, a breadcrumb trail shows 'Fórum' > 'Dúvidas' > 'Conjunto vazio e...'. The main content area features a discussion thread titled 'Conjunto vazio está dentro de outro conjunto vazio?' posted 6 minutes ago. The thread starts with a post from 'Renata Ribeiro' asking for help with a set theory question. Below it, a reply from 'Fernanda Azevedo' provides a detailed explanation using set notation and examples. The interface includes icons for liking and replying to posts, and a 'Comentário' field at the bottom.

AskMATH

Ir ao Conteúdo (1) Ir ao menu (2) Alto Contraste-OFF (3) Aumentar Fonte (4) Diminuir Fonte (5)

Início Fórum Turmas

Buscar...

Fernanda Azevedo

Fórum Dúvidas Conjunto vazio e...

Conjunto vazio está dentro de outro conjunto vazio? 6 minutos atrás

Bom dia,
Estou com uma dúvida sobre conjuntos. O conjunto vazio está dentro de qualquer conjunto, a minha dúvida é: um conjunto vazio está dentro de outro conjunto vazio? como? por favor gostaria muito de tirar essa dúvida.
Aguardo resposta e desde já agradeço.

1 1

3 minutos atrás

Olá Renata, bom dia!

Consideremos dois conjuntos: A e B, tais que: $A = \{a, b\}$ e $B = \{c, d, e\}$.
Dizemos que A não está contido em B por que os elementos de A não estão "dentro" do conjunto B, certo?

Tomemos como exemplo C e D, onde: $C = \{1, 2\}$ e $D = \{1, 2, 3\}$.
Temos que C está contido em D, uma vez que os elementos de C estão "dentro" do conjunto D!

Agora, se tivermos... $E = \{5, 6, 7\}$ e $F = \{5, 6, 7\}$.
Como podemos notar, os dois conjuntos são iguais; então E está contido em F, assim como F está contido em E.

Por fim, analisemos... $G = \{\}$ e $H = \{\}$.
Os conjuntos G e H não possuem elementos, portanto podemos considerá-los iguais. Daí, G está "dentro" de H, ou H está "dentro" de G.





1 0

Comentário *

Diferencial

Identificação das deficiências no aprendizado





Figura 4: Representação do nosso Modelo de Aprendizagem

Aluno D 					
Aluno C 					
Aluno B 					
Aluno A 					
	Lição 1	Lição 2	Lição 3	Lição 4	Lição 5
					Terminou

Fonte: Elaborada pelo autor

Identificação das deficiências no aprendizado





Figura 4: Representação do nosso Modelo de Aprendizagem

	Aluno D 				
	Aluno C 				
	Aluno B 				
	Aluno A 				
Lição 1	Lição 2	Lição 3	Lição 4	Lição 5	Terminou

Fonte: Elaborada pelo autor

Identificação das deficiências no aprendizado

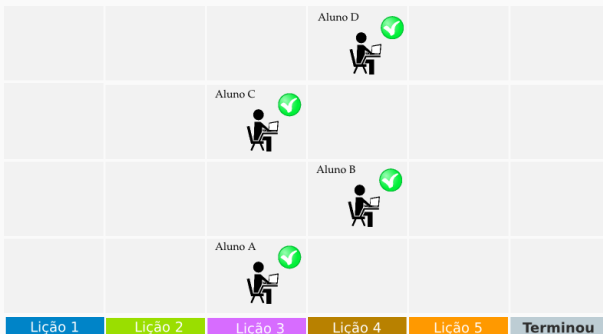
Figura 4: Representação do nosso Modelo de Aprendizagem

		Aluno D 			
	Aluno C 				
		Aluno B 			
	Aluno A 				
Lição 1	Lição 2	Lição 3	Lição 4	Lição 5	Terminou

Fonte: Elaborada pelo autor

Identificação das deficiências no aprendizado

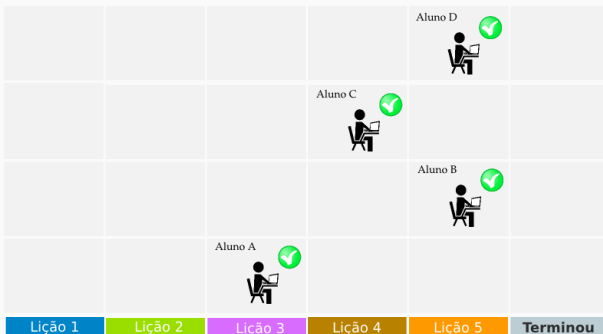
Figura 4: Representação do nosso Modelo de Aprendizagem



Fonte: Elaborada pelo autor

Identificação das deficiências no aprendizado

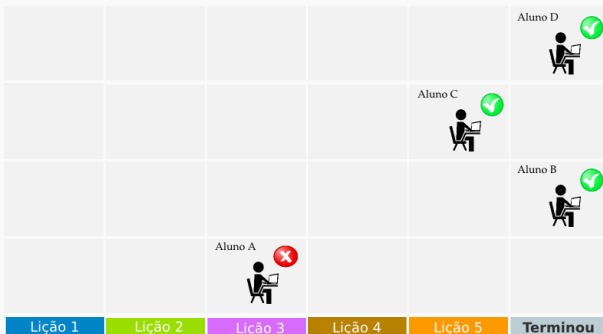
Figura 4: Representação do nosso Modelo de Aprendizagem



Fonte: Elaborada pelo autor

Identificação das deficiências no aprendizado

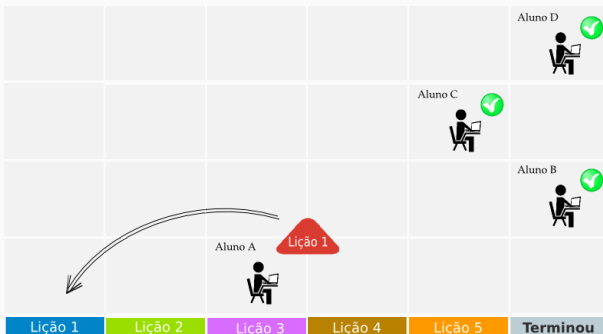
Figura 4: Representação do nosso Modelo de Aprendizagem



Fonte: Elaborada pelo autor

Identificação das deficiências no aprendizado









Figura 4: Representação do nosso Modelo de Aprendizagem



Fonte: Elaborada pelo autor

Identificação das deficiências no aprendizado

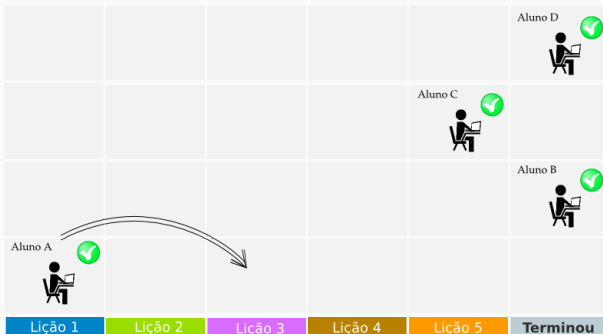
Figura 4: Representação do nosso Modelo de Aprendizagem

					Aluno D  
				Aluno C  	
				Aluno B  	
Aluno A  					
Lição 1	Lição 2	Lição 3	Lição 4	Lição 5	Terminou

Fonte: Elaborada pelo autor

Identificação das deficiências no aprendizado

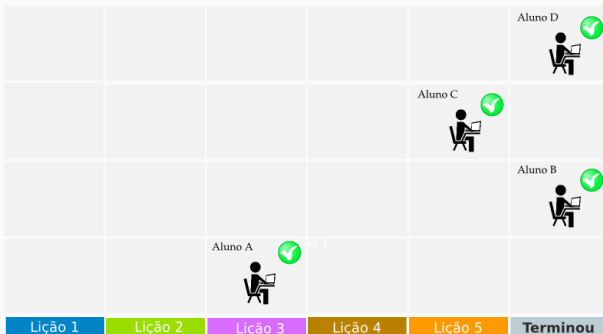
Figura 4: Representação do nosso Modelo de Aprendizagem



Fonte: Elaborada pelo autor

Identificação das deficiências no aprendizado

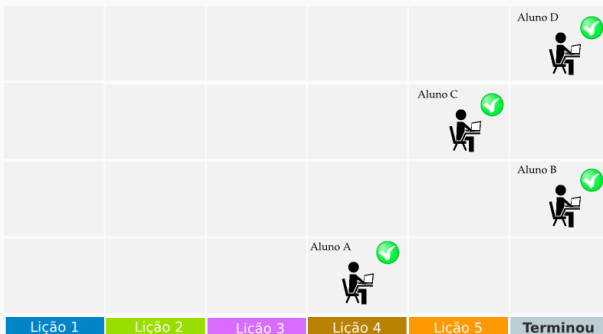
Figura 4: Representação do nosso Modelo de Aprendizagem



Fonte: Elaborada pelo autor

Identificação das deficiências no aprendizado

Figura 4: Representação do nosso Modelo de Aprendizagem











Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 5: Estrutura do Problema

Problema N

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

-  ☐ Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing
-   ☐ At vero eos et accusam et
-   ☐ Ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing
-  ☐ sanctus est Lorem ipsum
-   ☐ aliquyam erat, sed diam voluptua

Fonte: Elaborada pelo autor

Identificação das deficiências no aprendizado

Tabela 1: Comparação entre os tradicionais modelos de aprendizagem e o nosso.

Modelos Tradicionais	Nosso Modelo
Centrado no professor	Centrado no aluno
Absorção passiva	Participação ativa do aluno
O professor como especialista	O professor como guia
Estático	Dinâmico
Aprendizado predeterminado	Aprender a aprender

Fonte: Elaborada pelo autor


Ferramentas

- **Linguagem de Programação:** Python
- **Framework Back-end:** Django
- **Framework Front-end:** Metro UI CSS
- **Plugin de Internacionalização:** Rosetta
- **Banco de Dados:** PostgreSQL
- **Engine para Latex:** MathJax

Trabalhos Futuros

- Bate-papo entre alunos
- Melhorias na Gamificação Aplicada ao Sistema
- Versão para Dispositivos Móveis

Referências

 OECD. Annual report of the Programme for International Student Assessment, *Low-Performing Students: Why They Fall Behind and How to Help Them Succeed*. Paris, France: OECD, 2016.



Obrigado!