

Discentes com Necessidades Especiais e os Desafios no Ensino de Algoritmos com Atividades Colaborativa e Competitiva: as regras do jogo na sala de aula

Alex Vieira, Léia Sousa, Jhon Belarmino e Erick Sales
(UNIFESSPA)

Introdução

- Disciplinas como Programação **podem ser desafiadoras** porque dependem de variáveis como, por exemplo, a **diversidade de estilos de aprendizagem**, aprender a sintaxe de uma linguagem de programação, além de **exigir habilidades** tais como o **raciocínio lógico**, noções de inglês e **diferentes formas de representações de soluções** - como fluxogramas e pseudocódigos.
- Ensinar **Programação pode ser ainda mais desafiador**, no ensino superior, **quando há discentes com necessidades especiais**, pois outros fatores adicionais como **o despreparo ou falta de formação dos docentes para receber esses discentes** dificultam o processo de inclusão.

Objetivo

- Este trabalho é um relato de experiência sobre o uso de gamificação em sala, na qual são implementadas atividades individuais, colaborativas e competitivas com discentes com necessidades especiais
- Também é um objetivo deste trabalho, verificar qual dessas modalidades mostra-se mais efetiva e motivante para os discentes

Procedimento metodológico



Etapa 1

- Explicação de conteúdos do PPC
- Seleção de tópicos para torneio
- Realização de exercícios



Etapa 2

- Elaboração de 6 problemas
- Elaboração de pseudocódigos
- Implantação de 5 erros nos pseudocódigo



Etapa 3

- Seleção de 3 questões (cartões-desafio)
- Revisão de erros



Etapa 4

- + Sorteio dos desafiantes
- + Realização do torneio

- Observação e questionário
- Google *Classroom*, plataforma *webcup* e Google Formulário

Procedimento metodológico

- Assuntos abordados no torneio

Rodadas	Assuntos Relacionados	Acerto
Primeira	Operadores (atribuição, aritméticos, relacionais, lógicos) e ordem de precedência	Avanço para a rodada seguinte
Segunda	Estrutura de controle de fluxo (condicionais ou repetição)	Avanço para a rodada seguinte
Terceira	Assuntos da Primeira e Segunda rodada	-

As regras

Regras	Penalidades	Exemplo de bug
<p>O grupo seleciona um cartão-desafio referente aos tópicos do respectivo nível.</p> <p>O professor realiza sorteio dos pares de grupos que disputarão as partidas da primeira rodada.</p> <p>Em cada disputa, dois grupos trocam seus cartões-desafio e, em seguida, verificam os bugs contidos.</p> <p>Cada bug vale um ponto.</p> <p>Devem ser inseridos 5 bugs no pseudocódigo.</p> <p>Cada grupo deve encontrar o maior número de bugs no pseudocódigo do adversário para avançar para a rodada seguinte.</p> <p>Em caso de empate, um novo cartão-desafio deve ser usado como fator de desempate.</p> <p>Na terceira rodada, o grupo que encontrar o maior número de erros vence o torneio.</p>	<p>Inserir mais do que 5 bugs decrementa 2 pontos do grupo que o projetou.</p> <p>Inserir menos do que 5 bugs decrementa 2 pontos do grupo o projetou.</p> <p>Comando de questão que seja ambígua, inconclusiva ou incompleta não anula o bug encontrado pelo grupo adversário.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Não indentar pseudocódigo.- Declarar nomes de variáveis com caracteres especiais.- Não declarar variável utilizada no processamento.- Declarar variáveis de entrada com nomes escritos de formas diferentes.- Utilizar ponto e vírgula como separador de variáveis no lugar da vírgula.- Definir um tipo de dados numérico para um problema que trata de tipo literal.

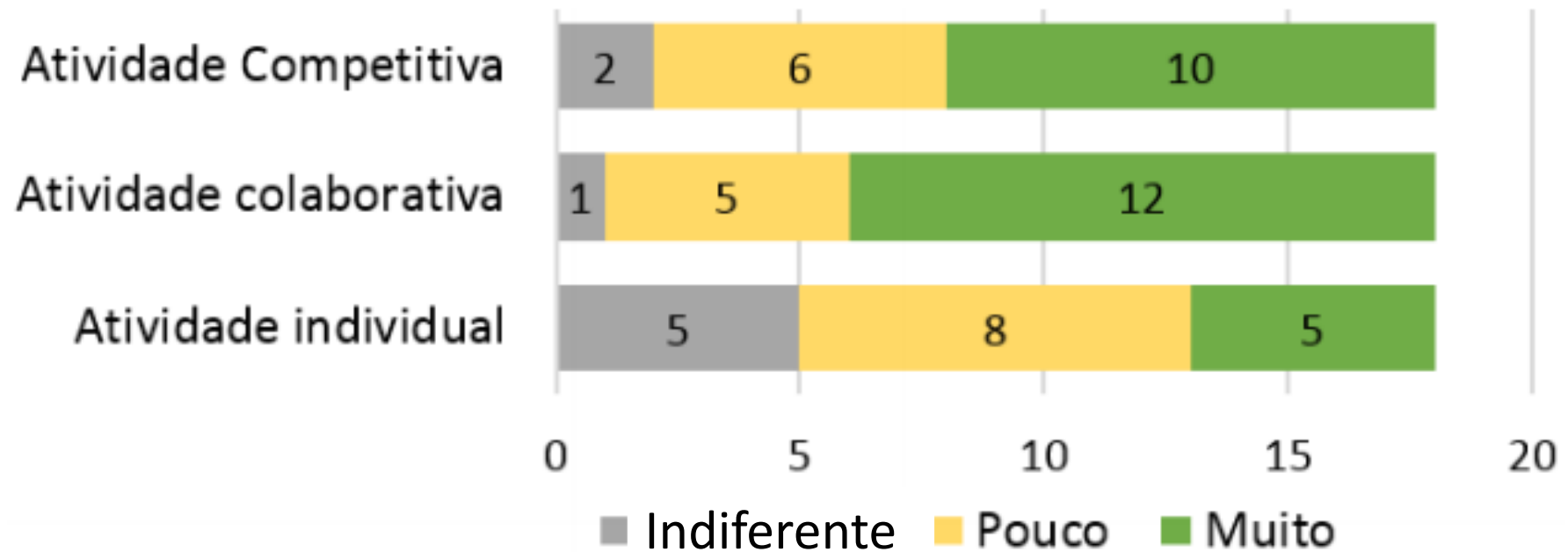
Os participantes



- Jovens de 19 e 25 anos
- Área da Computação (SI e EC)
- 24 participantes do torneio, mas 18 respondentes do questionário

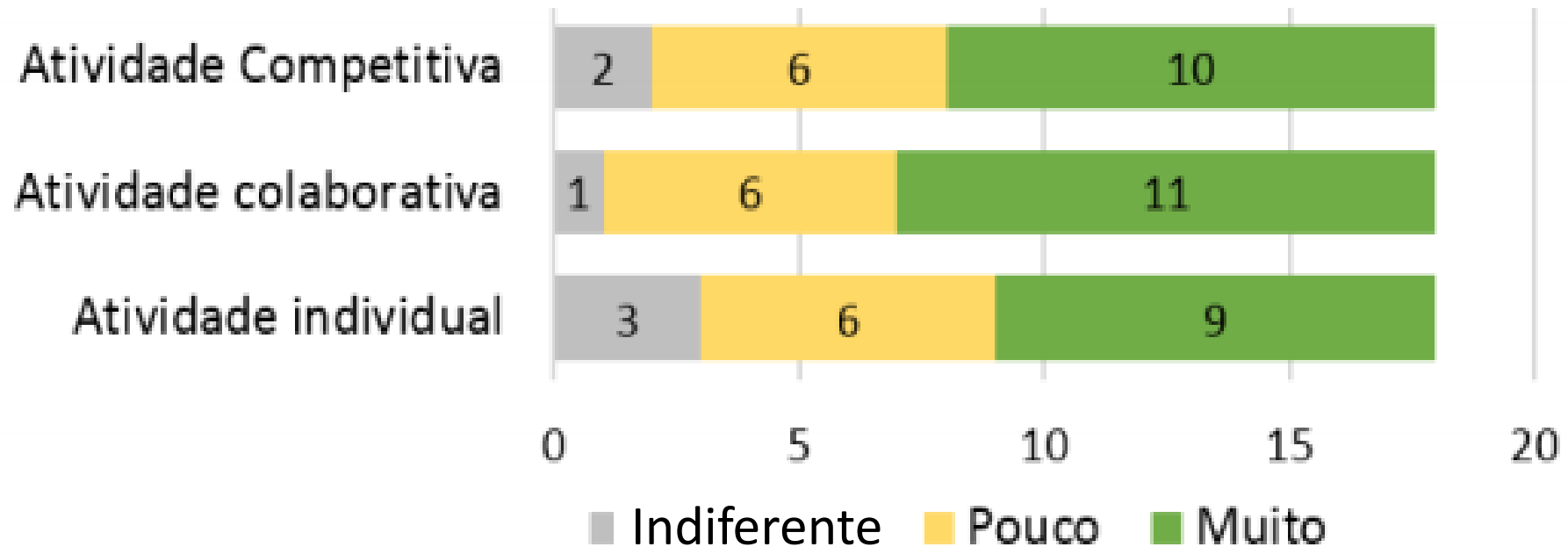
Resultados

- Resultado parcial referente à motivação



Resultados

- Resultado parcial referente à aprendizagem



Considerações Finais

- O **torneio não-digital mostrou-se** uma estratégia **estimulante** no processo de ensino e aprendizagem de programação, pois foi possível **observar a aceitação positiva** das atividades apresentadas **por meio do engajamento dos alunos**
- A **maioria dos alunos** informaram que se sentem **menos motivados** a estudarem *algoritmos* **individualmente**
- A **maioria dos alunos** informaram que **aprendem melhor** *algoritmos* de forma **colaborativa e competitiva** mais do que individualmente

Considerações Finais

- Alguns problemas foram constatados no processo como, por exemplo, **não poder utilizar o tempo como critério de desempate** das equipes, a **falta de experiência do professor** quanto ao domínio de tempo nas atividades em sala - **tendo em vista a participação de alunos com necessidades especiais** - e a localização de poucos trabalhos detalhando o uso de metodologias ativas e acessibilidade no ensino superior
- Verificar se há algum **desvio padrão na aprendizagem e motivação** deles que esteja relacionado ao conteúdo programático
- Futuramente, pretende-se **realizar novos torneios, com novas métricas** que sejam inclusivas, **para casos de desempate.**

Obrigado!

- Alex Vieira

alexvieira@unifesspa.edu.br