

Apreciação da Usabilidade em Jogos Educativos de Programação Voltados para Crianças

Julia Godinho¹, Gabriella Lima¹, Natália Sales Santos², Jéssica Penna³, Janaina `Gomide¹, Glívia Angélica R. Barbosa⁴

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Campus Macaé – RJ – Brasil

2 Instituto de Gestão e Tecnologia da Informação (IGTI) - Belo Horizonte , MG – Brasil

3 Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC) – Belo Horizonte , MG – Brasil

4 Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET) – Belo Horizonte, MG – Brasil

RESUMO

Usabilidade é uma qualidade de uso que influencia diretamente na produtividade e satisfação dos usuários. Uma das formas de caracterizar a usabilidade de sistemas interativos é por meio da aplicação de avaliação. Este artigo apresenta a avaliação de usabilidade feita sobre os **jogos educativos**, por meio de uma avaliação com usuários, crianças entre 6 e 12 anos, durante a Escola de Verão de Programação promovida pelo **projeto de extensão** Aprenda a Programar Jogando da UFRJ – Macaé

INTRODUÇÃO

Segundo Nielsen (1994), a usabilidade é composta por cinco dimensões: **aprendizado**, **memorização**, **prevenção de erros**, **eficiência** e **satisfação**. Sendo necessário analisar aquelas mais relevantes para o sistema. No contexto de jogos educativos, as dimensões mais importantes são aprendizado e satisfação. Para a realização desse trabalho dois jogos educativos foram avaliados em função da usabilidade, são eles: **Monster Coding** e **CodeMonkey**.

Ambos os jogos são voltados para o **público infantil**, não necessita de qualquer conhecimento prévio de programação e possuem diversas fases que tem o objetivo de apresentar **conceitos básicos de programação** aos usuários, tais como booleanos, matrizes e comandos de repetição. O **Monster Coding** utiliza a linguagem de programação em blocos e **CodeMonkey** utiliza a linguagem *CoffeScript*, que é uma linguagem que compila *JavaScript* e é escrita.

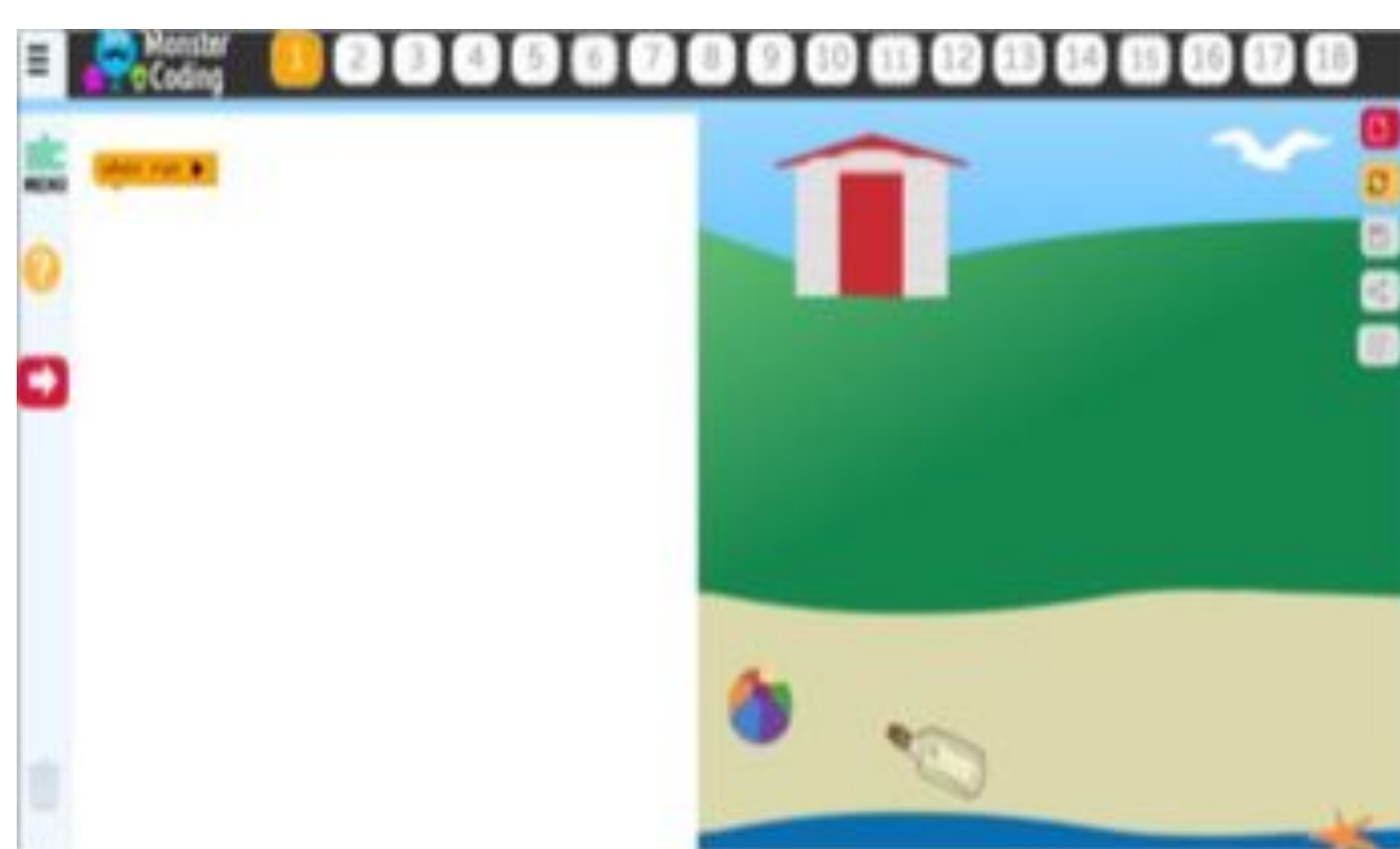


Figura 1 – Interface do Monster Coding.



Figura 2 – Interface do CodeMonkey.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado com crianças de 6 a 12 anos, tanto de escola pública quanto de particular, em diferentes níveis de aprendizado em programação e em inglês. Para alcançar os objetivos propostos, a avaliação foi dividida em duas partes: avaliação dos usuários e questionário.

AVALIAÇÃO DOS USUÁRIOS

Observação dos mesmos durante a realização dos tutoriais dos jogos. Cada participante foi submetido à realização das tarefas com o acompanhamento de um avaliador. Foram observadas as **execuções** das tarefas, bem como o **tempo decorrido** e **dificuldades** encontradas pelos alunos durante o teste.

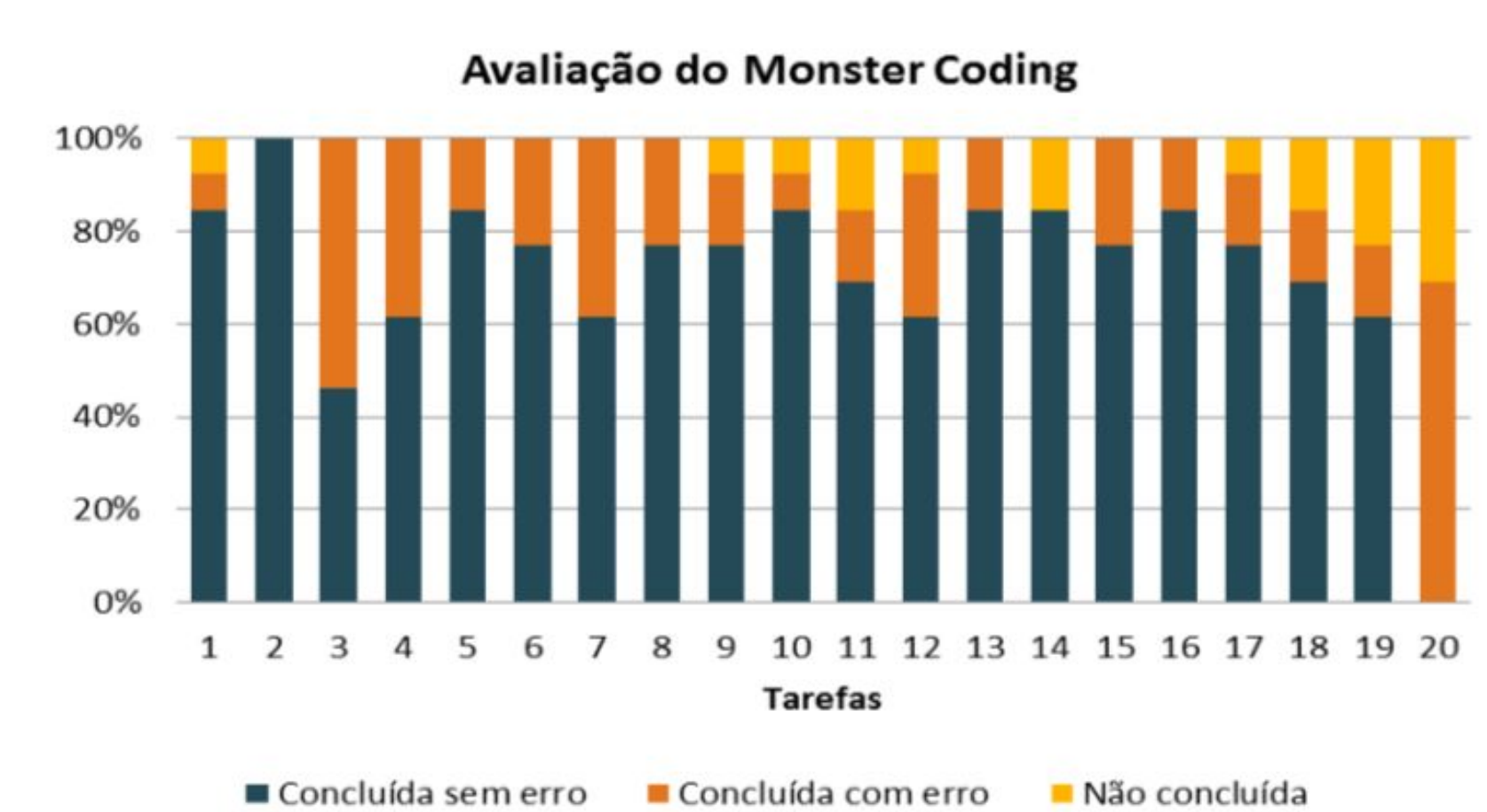
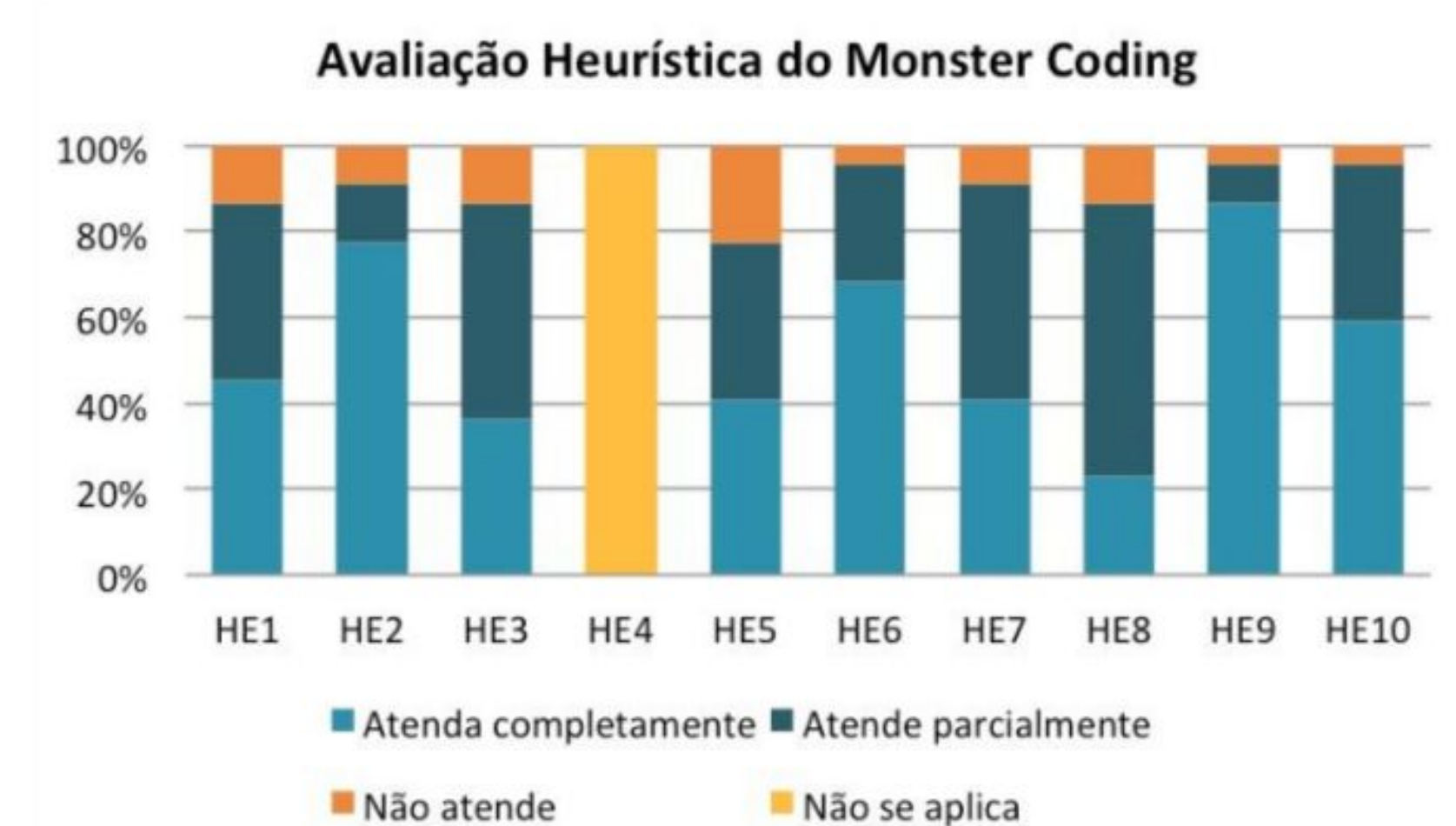
QUESTIONÁRIO

Baseado nas **heurísticas** apresentadas por Barbosa et. al, (2016) nas quais foram adaptadas das dez heurísticas de Nielsen. Além das heurísticas, foram aplicadas perguntas para a caracterização do perfil do aluno e satisfação a respeito dos jogos.

RESULTADOS PARCIAIS

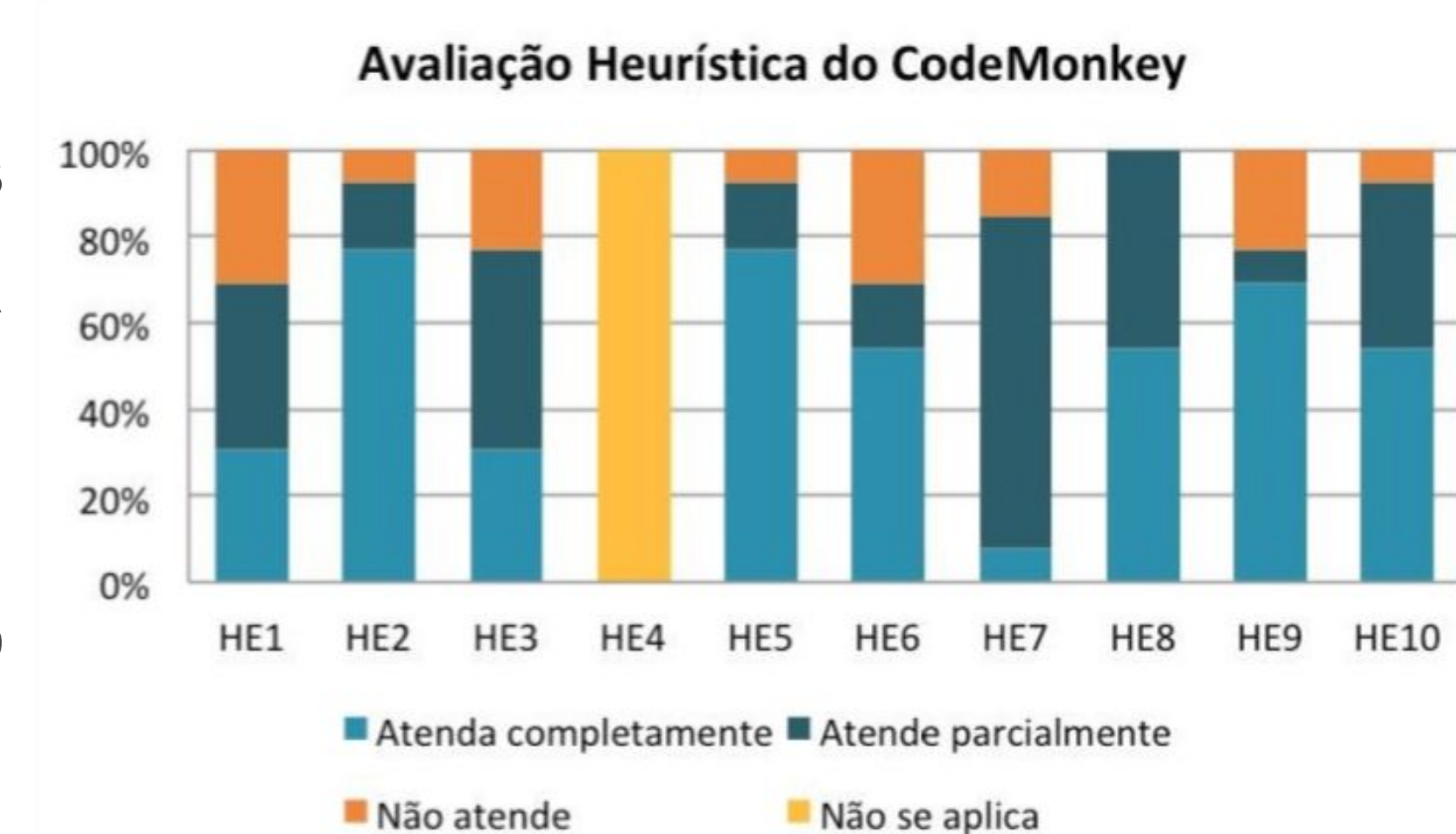
MONSTER CODING

Durante a avaliação com um total de 13 crianças, foi observado que as tarefas com nível de dificuldade maior tiveram maiores graus de erros. Um dos fatores determinantes para este fato foi a **tradução incorreta** do inglês para português. Apesar das reclamações feitas durante o jogo, causadas pela tradução equivocada, a HE9 mostra que a maioria dos alunos se sentiu motivado. O questionário também mostrou que 54% dos alunos jogaria novamente e 72% indicaria o jogo a um amigo

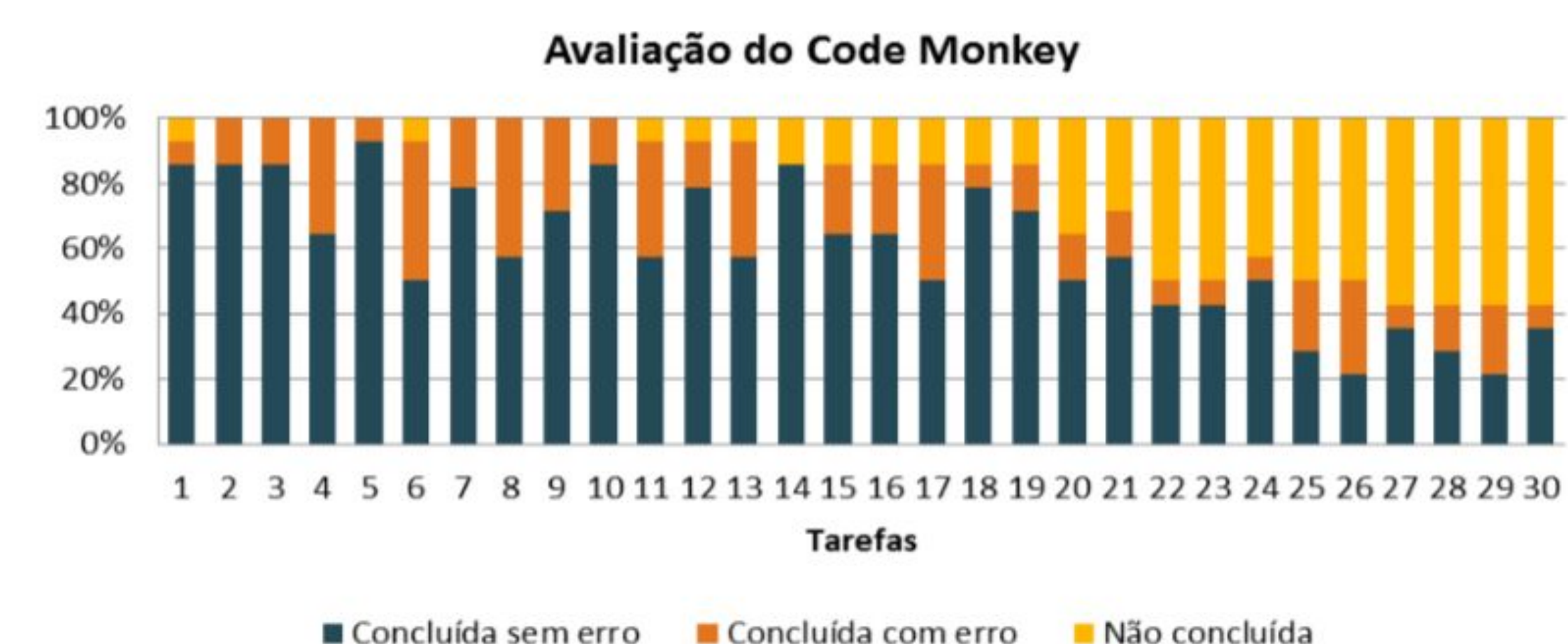


CODEMONKEY

Participaram 14 usuários, com idades entre 7 e 12 anos. Pela perspectiva dos usuários, esse é um tutorial com grau elevado de dificuldade [HE7]. Entretanto, houve a aceitação do grupo [HE9].



Além do mais, foi percebido que mesmo com um tutorial extenso, os usuários conseguiram aprender mais facilmente os conceitos de programação [HE5 e HE6]. Além disso, no questionário 80% disseram que indicaria o jogo para um amigo e 46% disseram que jogaria novamente.



CONCLUSÃO

A análise estudos de jogos educativos, motiva o **desenvolvimento** e **melhoria** de jogos, de forma que cumpram seu objetivo na aprendizagem da programação de forma mais efetiva, fazendo diagnóstico de possíveis causas de erro de interpretação e/ou código.

Os resultados parciais nos encorajam a continuar com a avaliação dos jogos educativos, não só na perspectiva dos usuários, mas também da perspectiva de especialistas em usabilidade. Com essa avaliação será possível verificar se os potenciais problemas listados, de fato impactam os usuários durante a utilização.

Os próximos passos envolvem a realização de avaliações com educadores que utilizam jogos educativos no ensino de programação a fim de contrastar os problemas encontrados pelos educadores em nível de ensino com os problemas encontrados pelos usuários em nível de aprendizado.