



## **APLICAÇÃO WEB PARA AUXÍLIO DE DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS COM ESPECTRO AUTISTA**

<sup>[1]</sup>João Paulo Dutra Gomes, Graduando em Sistemas de Informação, Centro Universitário de Itajubá,  
jpaulo.dutra@hotmail.com

<sup>[2]</sup>Rodrigo Gouveia Estevão, Graduando em Sistemas de Informação, Centro Universitário de Itajubá, rgestevao@gmail.com

Leandro Duarte Pereira, Mestre Professor no curso de Sistemas de Informação, Centro Universitário de Itajubá,  
leandro.pereira@fepi.br

Hoje em dia, o TEA (Transtorno do Espectro Autista), tem trazido um enorme desafio aos pais, terapeutas e educadores de pessoas com autismo, no que diz respeito a maneira de acompanhar melhor o desenvolvimento social, emocional e educacional destas pessoas. A tecnologia da informação e as várias formas de comunicação que podem ser representadas, simbolizam uma nova possibilidade de inovar os recursos didáticos, principalmente no que diz respeito a desenvolvimento de pessoas que precisam de medidas educativas especiais. Com o uso de rotinas diárias e o uso de recursos tecnológicos e fundamentais que influenciam no desenvolvimento cognitivo, as pessoas que possuem o TEA, podem se desenvolver e melhorar sua forma de se comunicar com as outras pessoas e com o mundo, e assim podendo se aumentar e melhorar sua forma de interação. Atualmente, não existem ferramentas digitais ou aplicativos gratuitos que possam auxiliar o desenvolvimento de pessoas com autismo, e as ferramentas que existem são pagas, então a nossa proposta é o desenvolvimento desses facilitadores tão necessários nos dias de hoje, de forma gratuita e sob licença Open Source, que pode receber a ajuda da comunidade sem o risco de comercialização. Com isso, nossa principal motivação é a criação de uma ferramenta web para auxiliar pessoas autistas e pessoas envolvidas a eles, tais como pais, responsáveis, profissionais, educadores e etc, a construírem as chamadas pranchas de comunicação alternativa e agenda interativa. Inicialmente este trabalho foi proposto em desenvolvimento utilizando a ferramenta WordPress. Após pesquisas e avaliações de tecnologias os envolvidos no referido trabalho entraram em consenso que para um melhor aproveitamento das disciplinas ministradas durante o curso seria melhor a migração para o desenvolvimento em Java web por se tratar de uma linguagem robusta e com vários frameworks que estão disponíveis para integração no projeto, além de uma



integração fácil com o banco de dados trazendo agilidade no processo de documentação, desenvolvimento e teste de falhas, incluindo na parte de desenvolvimento web algumas tecnologias Java Server Faces (JSF), que é um framework baseado em padrões como MVC (Modelo-Visão-Controlador), auxiliando no desenvolvimento tornando-o mais fácil, tornando o acesso e ligação ao banco de dados mais interativo. Outra tecnologia que será abordada será o PrimeFaces, que é muito utilizado por desenvolvedores para tornar a implementação mais fácil e versátil, eliminando assim tempo de trabalho que seria perdido. Este framework não exige nenhuma alteração no ambiente de desenvolvimento, sendo necessário apenas adicionar a biblioteca do projeto e importa-lo para o local onde os componentes serão utilizados. Juntamente com todas essas ferramentas, será usado o Hibernate, que é mais um framework capaz de realizar o mapeamento de objetos, ou seja, das entidades do banco de dados da aplicação. É uma aplicação de código livre, que procura transformar as classes em tabelas no banco de dados, gerando assim as suas respectivas instruções. Assim podemos concluir que a nossa ferramenta possibilitará profissionais da área da saúde e da educação a proporcionar uma inclusão mais eficaz no cotidiano do portador de autismo e ampliará os conhecimentos acadêmicos desenvolvidos pois, esta ferramenta envolverá vários tópicos abordados durante o curso.

Palavras-chave: Autismo, Java, Frameworks.



## VIVA SAUDÁVEL

<sup>[1]</sup> Leticia Carneiro de Andrade, Graduanda em Sistemas de Informação, Centro de Universitário de Itajubá-FEPI, e-mail (lcarneiroandrade3@gmail.com)

<sup>[2]</sup> Melissa Arantes Barbara da Silva, Graduanda em Sistemas de Informação, Centro de Universitário de Itajubá-FEPI, e-mail (arantesmelissa@yahoo.com.br)

<sup>[3]</sup> Patrick Wesley de Moraes, Graduando em Sistemas de Informação, Centro de Universitário de Itajubá-FEPI, e-mail (patrickwmoraes@gmail.com)

<sup>[4]</sup> Yoná de Carvalho, Graduanda em Sistemas de Informação, Centro de Universitário de Itajubá-FEPI, e-mail (yonadecarvalho@gmail.com)

<sup>[5]</sup> André Duarte, Mestre em Ciência e Tecnologia da Computação, Centro de Universitário de Itajubá-FEPI, e-mail (andre.duarte@fepi.br)

O aplicativo Viva Saudável irá disponibilizar informações relevantes para o usuário com base nos dados inseridos por ele (altura, peso, idade, entre outros), com o objetivo de auxiliar no desenvolvimento de uma vida mais saudável de forma eficaz e eficiente. A ideia inicial partiu da necessidade das pessoas comuns de adentrarem em uma rotina ativa, que fosse saudável, não só o físico, com os esportes e alimentação, mas também no mental. Entretanto, conforme foi se consolidando as definições do aplicativo em questão, baseadas nas pesquisas realizadas pelos desenvolvedores, onde, foram verificados alguns requisitos básicos para o público interessado no aplicativo, para isso foi consultada uma amostra de 42 pessoas a respeito de nosso aplicativo, através do preenchimento de um formulário on-line, sendo 50% do gênero masculino e conseqüentemente 50% do gênero feminino. Dentro da amostra foi observado que 47,6% não tem o costume em seguir uma dieta específica, sendo majoritariamente, homens que não tem esse hábito. Também foi avaliado se, a amostra avaliada, tem o hábito de praticar esportes, e com base nos mesmos dados recolhidos, observamos que há uma boa frequência em ambos os gêneros. A maioria demonstra interesse em uma alimentação mais saudável, o que é a principal proposta do aplicativo, porém mesmo contendo pessoas que não demonstram interesse em uma alimentação adequada, e pessoas que já possuem uma alimentação de acordo com o estilo de vida individual e a sua realidade; houve unanimidade quando a proposta foi atrelada ao custo benefício das possíveis formas de reeducação alimentar. O nível de interesse no aplicativo foi, de certa forma, satisfatório e bem equilibrado, quando referido aos gêneros, porém como previsto o



interesse maior foi do público feminino, o que leva a crer que a divulgação pode ser mais voltada para tal público. Em relação aos conteúdos colocados inicialmente no aplicativo, irão tomar os seguintes rumos: as dietas terão foco principal em: ganhar peso, perder peso e ganhar massa magra. Inserir receitas que não ofereçam muito risco de alergia ou contaminação, considerando que uma grande parcela não tem ciência de algum risco, que certos alimentos podem causar. As receitas serão inicialmente mais gerais, incluindo mais receitas com leites vegetais, já que, esse ingrediente engloba todas as maiores restrições citadas na avaliação de viabilidade. Será colocadas dietas que, não interfiram, negativamente, na vitalidade do usuário independentemente de seu quadro de saúde. Irá conter gráficos e tabelas dinâmicas, para melhorar a motivação do usuário; algo que de acordo com a pesquisa se fez necessário. Por fim concluímos que, com base nas informações coletadas, o aplicativo passará por uma restrição que melhor atenda às necessidades mostradas e terá um melhor direcionamento de comunicação com o público. Ao invés de ter grandes quantias de informações específicas, para poucos, terá menos informações, porém, mais gerais e levando em consideração a renda e custo benefício dos alimentos. A estratégia para a colocação de receitas também foi modificada para algo similar, foi de muitas receitas elaboradas para um público específico para poucas receitas abrangentes a todos os tipos de possíveis usuários.

Palavras-chave: Saudável. Reeducação Alimentar. Aplicativo.



## PI GAME – UM JOGO DE TABULEIRO PARA APOIO AO APRENDIZADO

<sup>[1]</sup>Marcelo Ribeiro Rodrigues, Graduando em Sistemas de Informação, Centro Universitário de Itajubá - FEPI, mrrlegal@gmail.com

<sup>[2]</sup>Prof. Me. Luiz Fernando Nunes, Doutorando em Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Itajubá, luizfernando.fepi@gmail.com

<sup>[3]</sup>Prof. Me. André Luís Duarte, Mestre em Ciência e Tecnologia da Computação, Universidade Federal de Itajubá, andreldfepi@gmail.com

Muitas vezes no ensino superior, o professor tem a necessidade de inovar a maneira que será apresentado o conteúdo educacional para seus alunos. Uma das formas é implementar o uso de uma metodologia ativa, a fim de conseguir maior interesse e aprendizado pelos alunos. Quando tratamos das metodologias ativas, estamos afirmando que o ensino por investigação, o uso de tecnologias, do teatro, a aprendizagem por problemas, o trabalho de campo, as aulas cooperativas – apenas para citar alguns exemplos do que é considerado metodologia ativa – colocam os alunos em destaque no processo de aquisição de conhecimento (De Moraes e Castellar, 2018). O uso de metodologias ativas é uma forma de ensino que auxilia alunos na aprendizagem, e uma destas metodologias é o uso de um jogo educacional. O jogo é uma atividade rica e de grande efeito que responde às necessidades lúdicas, intelectuais e afetivas, estimulando a vida social e representando, assim, importante contribuição na aprendizagem (Pereira et al, 2009). A fim de fornecer uma nova ferramenta para apoio ao ensino baseado em metodologias ativas, este trabalho terá a finalidade de desenvolver um jogo de tabuleiro de perguntas e respostas para dispositivos com o sistema operacional Android - PI Game. O desenvolvimento do jogo PI Game será uma maneira importante de gerar o aprendizado ao aluno de uma forma divertida e descontraída, aumentando o seu interesse pelo conteúdo. Este trabalho terá foco no aprendizado dos alunos através de perguntas e respostas, e também irá mostrar a importância que este jogo poderá ter no aprendizado dos alunos de ensino superior. O PI game permite uma partida de até 4 equipes em um tabuleiro circular. Para avançar uma casa, a equipe deverá resolver um problema que será dado a ela a cada rodada. A primeira equipe a chegar ao final do percurso vence. No tabuleiro há casas especiais, que irá fazer a equipe ganhar uma punição ou premiação dependendo se acertar a próxima pergunta ou não. Também há casas que garantirá a equipe o recurso desafio, onde a equipe com este recurso que tenha recebido uma pergunta, poderá usá-lo para desafiar outra equipe a responder à pergunta recebida, caso a considerar muito difícil de ser respondida. O jogo contará com um aplicativo Android, aonde serão gerenciadas as perguntas do jogo pelos professores, e na partida serão sorteadas a cada rodada as perguntas para cada equipe. O aplicativo também irá sortear as premiações e punições do jogo. Para que o aplicativo possa realizar suas funções, também será desenvolvido um banco de dados, onde



serão armazenadas informações como a lista de perguntas com suas respectivas opções de respostas, a alternativa correta e a disciplina na qual a pergunta pertence. Portanto, o jogo poderá ser utilizado por professores de qualquer curso em suas disciplinas, sendo possível adicionar questões e temas.

Palavras-chave: jogo educacional, jogo de tabuleiro, metodologias ativas, aplicativo



## SISTEMA DE DETECÇÃO DE ANOMALIAS NA EMISSÃO DE NOTAS FISCAIS USANDO CONCEITOS DE POKA-YOKE

Maria Dheilany Gonçalves Lima, Graduando em Sistemas de Informação, Centro Universitário de Itajubá – FEPI,  
maria.limadh@hotmail.com

André Luis Duarte, Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação, Unifei, andre.duarte@fepi.br

Poka-Yoke, é um termo japonês que quer dizer "prevenção de defeitos". É um dispositivo de inspeção criado para evitar eventuais erros e falhas humanas em processos produtivos a fim de corrigi-los por meio de ações simples. Na indústria, sistemas que utilizam esse dispositivo fazem uso de ferramentas de alerta como, buzinas, apitos e sinais luminosos, para sinalizar quando alguma atividade não estiver de acordo com o planejado. O Poka-Yoke é uma técnica muito utilizada não somente na gestão de processos industriais, mas também a qualquer situação que envolva erros ou falhas provindas de atividades humanas. Neste trabalho é discutido conceitos e tipos de inspeção realizados nos processos produtivos exemplificando o processo de aplicação do Poka-Yoke. Depois esses conceitos são usados no desenvolvimento de um sistema que realiza a coleta de informações após a emissão de NF-e com o objetivo de detectar possíveis inconsistências no preenchimento do campo quantidade em comparação com o histórico de movimentações, estabelecendo um limite aceitável definido pelo gestor. Os dados da nota são lidos, armazenados no banco e é realizada uma análise estatística do histórico de movimentações para identificar anomalias permitindo que as informações sejam analisadas através de um aplicativo *mobile*. Os resultados serão apresentados em duas partes. Na primeira é destacado o sistema de coleta de informações, desenvolvido utilizando a linguagem Python com a estrutura ElementTree, o que tornou possível realizar a importação de uma nota fiscal em XML, percorrê-la e identificar apenas os dados relevantes para ser armazenados no banco.



Em um segundo momento, na aplicação mobile, faz a leitura dos dados armazenados, calcula a média dos valores de interesse e informa ao gestor, de forma gráfica, os valores obtidos e configurados, bem como as notas com possíveis inconsistências. O dispositivo à prova de erros desenvolvido por Shigeo Shingo para impedir a ocorrência de erros no processo produtivo ou em qualquer atividade em que haja a participação humana, é sem dúvida um método que merece ser estudado e aplicado em diversas áreas do conhecimento. As pesquisas realizadas comprovam a utilidade dos dispositivos Poka-Yoke e recomenda-se o uso do sistema na busca de otimização de processos e prevenção de erros. Inicialmente o foco era um sistema que pudesse prever o erro antes da nota ser gerada. O principal problema encontrado foi o fato de não termos acesso ao sistema gerador de notas para realizar a prevenção. Por isso, o foco foi direcionado para a criação de um sistema para a detecção de possíveis inconsistências em notas já emitidas com base no histórico de movimentação da empresa. O sistema foi desenvolvido com base nos conceitos sobre sistemas Poka-Yoke, onde pode-se coletar as informações de uma NF-e e após análise, detectar inconsistências com relação a quantidade dos produtos, além de notificar ao emissor as notas e produtos identificados. Para a realização deste trabalho foi necessário o estudo da linguagem Python para a criação do sistema e para a leitura do XML e armazenamento das informações na base de dados, como também um estudo sobre aplicações mobile com uso do App Inventor. Foram usados os conhecimentos em Engenharia de Software ao criar diagramas e modelos relacionais de sistemas os quais ilustram as fases do sistema, bem como a criação da base dados com uso do MySQL. O sistema final cumpre bem os objetivos delineados no início deste trabalho sendo objeto de melhorias futuras.

Palavras-chave: Poka-Yoke. Método de prevenção de erro. Nota Fiscal Eletrônica. Sistema de detecção de anomalias.