



**Um método de validação de residência baseado em
geolocalização**

PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aluno: Tiago Paula e Silva de Holanda Cavalcanti (tpsbc@cin.ufpe.br)

Orientador: Silvio de Barros Melo (sbm@cin.ufpe.br)

Área: Computação Inteligente

17 de Abril de 2017

Resumo

Validação de residência é um desafio que bancos (e outros tipos de instituições) enfrentam quando decidem oferecer um serviço de abertura de conta completamente via aplicativo. Maneiras como esse problema é resolvido hoje incluem: contratar pessoas para visualmente validar as fotos dos comprovantes de residência fornecidos pelos usuários; ou usar sistemas de visão computacional para fazer esse serviço. As duas soluções possuem grandes desvantagens: a primeira não é escalável e a segunda possui baixa assertividade. Proponho por meio deste uma solução que utiliza os pontos de geolocalização coletados do smartphone do usuário, por meio do aplicativo da companhia. Essa solução consiste em inferir suas possíveis residências e compará-las com o endereço fornecido. Por ser de uma complexidade menor que algoritmos de visão computacional, espera-se que seja mais assertivo.

Introdução

Graças ao aumento do uso e poder computacional dos smartphones nos últimos anos, hoje conseguimos realizar atividades que antes só eram possíveis de serem feitas presencialmente. Como é o caso da abertura de contas em bancos e outras instituições que precisem validar o endereço da residência do cliente. Mas novas facilidades também trazem novas dificuldades consigo. Comprovar a residência de um novo cliente que abre sua conta via celular é um problema que não está perfeitamente resolvido atualmente.

Empresas que usam esse tipo de serviço contam com algumas possibilidades de resolução. Entre elas:

- Contratar pessoas para analisar as fotos dos comprovantes fornecidas pelos usuários e verificar se os mesmos são válidos e se estão de acordo com o endereço dado.
- Usar sistemas de visão computacional para fazer esse mesmo serviço. Tal sistema terá que ter uma parte que valide a foto e o comprovante como também um OCR (Reconhecimento óptico de caracteres) para comparar o endereço no comprovante com o endereço dado.

As duas soluções possuem grandes problemas. A primeira, por ter que contar com times de pessoas, não é escalável. Já a segunda não tem uma boa taxa de acerto, dada a complexidade do problema, nem é *user friendly*: muitos usuários desistem de abrir uma conta apenas por não conseguirem tirar uma foto boa o suficiente do comprovante.

Objetivos

Proponho neste trabalho uma alternativa a esses métodos de validação de residência: uma solução que não precisa da foto de um comprovante, mas apenas de pontos de geolocalização do usuário coletados de seu smartphone, por meio do aplicativo da companhia. Esse método consiste em:

- Coletar os pontos de localização do usuário. Isso tem de ser feito de forma inteligente pois não podemos coletar pontos o tempo todo para não usar muita bateria.
- Usar algoritmo de agrupamento (*clustering*) para identificar locais visitados.
- Eleger alguns desses locais visitados como possíveis residências, por meio de heurísticas diversas.
- Comparar com o texto dado com as possíveis residências. Isso pode ser feito de duas maneiras:
 - Via *geocoding*: converter o endereço dado em geolocalização e comparar distancias;
 - Via *geocoding* reverso: converter as possíveis residências em endereços e comparar textos.

Por ser uma solução de software, é bastante escalável; e ao mesmo tempo é uma solução de complexidade menor que visão computacional, o que pode garantir uma maior assertividade na validação dos clientes.

Cronograma

Atividade	Período															
	Março		Abril				Maio				Junho			Julho		
Pesquisa e análise de modelos existentes	X	X	X	X	X	X										
Desenvolvimento e validação do modelo proposto					X	X	X	X	X	X						
Escrita do TG								X	X	X	X	X	X			
Preparação da apresentação													X	X	X	X

Possíveis Avaliadores

Carlos André Guimarães Ferraz (cagf@cin.ufpe.br)

George Darmiton da Cunha Cavalcanti (gdcc@cin.ufpe.br)

Assinaturas

Recife, ____ de _____ de _____

Tiago Paula e Silva de Holanda Cavalcanti

(Aluno)

Silvio de Barros Melo

(Orientador)