

## IDENTIFICAÇÃO RETINAL

### **Exemplo:**

*Considere-se uma grande sociedade de advogados, com edifício próprio, onde entram e saem várias pessoas no edifício, e pretende-se ter a melhor segurança possível em termos de controlo de acesso a quem entra/sai do edifício. Pensou-se assim num método que é um dos mais seguros, e que já é utilizado para fins militares ou até para edifícios de governo, a identificação do agente através da retina.*

O reconhecimento da retina é uma tecnologia de identificação, de forma a substituir password's, PIN's, impressões digitais e outros métodos, onde oferece uma vasta segurança, é provavelmente o método mais seguro de autenticação. Mas o reconhecimento da retina também tem os seus pontos fracos e um conjunto de pontos fortes, que iremos referenciar mais à frente.

O funcionamento desta tecnologia é de fácil uso, o utilizador terá que olhar para dentro de um pequeno orifício de um determinado aparelho específico para um luz existente no buraco. Dessa forma, tem de manter a sua cabeça imóvel e o olho focado na respectiva luz de forma a conseguir fazer-se a identificação da identidade. O tempo de duração desta operação varia entre 10 e 15 segundos.

Podemos referenciar três componentes quando se fala da tecnologia da identificação da retina: a imagem/aquisição de sinal/processamento de sinal; o matching e a representação. Quando se fala da primeira queremos referenciar o que foi dito anteriormente, que o indivíduo tem que colocar o olho no respectivo orifício para começar a identificação. De referenciar que é necessário que as pessoas que usam óculos têm que os retirar para fazer a identificação pois qualquer reflexo das lentes dos óculos pode causar interferências com o sinal do dispositivo. Quando o olho está colocado no sítio próprio o dispositivo é activado e uma luz percorrendo 360° captura imagens dos vasos sanguíneos do nosso olho, são capturadas normalmente de 3 a 5 imagens, estas imagens são depois convertidas em formato digital. Outra componente, o matching, serve para com o software específico se fazer a verificação e identificação do utilizador. Por fim a representação, podemos afirmar que a retina tem características

muito próprias, onde se torna uma vantagem para a identificação através da retina, por exemplo não se consegue descobrir o padrão dos vasos sanguíneos da nossa retina através de factores genéticos. Em consequência, conseguimos obter entre 300 e 400 pontos únicos de informação por forma a caracterizar uma retina, onde já com outros métodos como as impressões digitais, conseguimos apenas entre 30 e 40, 10 vezes menos, o que ainda é bastante significativo.

È importante referenciar que não existe nenhuma maneira de fazer uma “cópia” da retina de forma a ser utilizada de forma ilícita. Também podemos pensar que se pode usar a retina de uma pessoa que já tenha falecido, mas isso é impossível já que quando uma pessoa está morta os vasos sanguíneos da retina deterioram-se muito rapidamente de forma a poder usar-se a retina para fazer uma identificação, sendo assim não é necessário termos cuidados extras para sabermos que quem está a fazer uma identificação da retina é um pessoa viva.

Os problemas podem surgir quando se faz a identificação através da retina, podemos pensar que está tudo normal e que o aparelho pode estar a ficar danificado, mas maior parte das vezes não é disso que se trata. A fonte dos problemas podem ser várias, das quais podemos referenciar, tamanho da pupila insuficiente, obstrução ou distorção da óptica onde se coloca o olho como lente da câmara suja, outro problema pode ser a interferência de luz no dispositivo, a não fixação do olho, ou a própria distância não ser a correcta de forma a que o dispositivo consiga fazer a verificação.

Quando se fala do tamanho insuficiente da pupila, isto pode tornar-se um pouco confuso, passemos assim a explicar. A função da pupila é fazer a regulação de luz que atinge a retina, assim quando existe uma luz forte a pupila contrai-se passa para um tamanho pequeno, aquando estamos num local com pouca luz a nossa pupila fica maior, estas variações da quantidade de luz que chegam podem causar rejeições por parte do dispositivo em relação ao individuo que se está a identificar.

Falando um pouco mais tecnicamente a identificação da retina envolve uma luz que é projectada para a parte de trás do olho e onde por sua vez para a retina. Na literatura conhecida sobre estes temas fala-se que a luz deve ser uma luz infra-vermelha devido aos vasos sanguíneos existentes na retina absorverem mais rapidamente esta, de seguida a luz juntamente com o padrão da retina é projectado para a câmara de vídeo. Assim a câmara de vídeo captura e converte a informação em formato digital.

Aplicabilidade da identificação da retina pode ser muito variada, mas a sua implementação é sempre para um nível de controlo de acesso muito alto. A sua aplicabilidade vai desde, instalações militares a instalações financeiras, o FBI e a CIA já utilizam esta tecnologia.

O reconhecimento da retina tem como vantagens a sua durabilidade, o que se quer dizer com isto, é que o padrão dos vasos sanguíneos da retina dificilmente muda durante o nosso tempo de vida, a não ser naturalmente que o indivíduo em questão possa ter contraído uma doença dos olhos como cataratas ou glaucoma. Uma outra vantagem será que a retina está localizada dentro do olho o que faz que esta esteja protegida contra ameaças do mundo exterior, já por exemplo as impressões digitais estão muito vulneráveis ao desgaste por exemplo. O tempo de processamento para verificação e identificação da retina e do indivíduo é curto.

Quando se fala em desvantagens estas são referentes mais ao indivíduo e não à ineficácia do sistema. São desvantagens: a opinião pública de que a verificação à retina causa estragos ao olho, o mal-estar que pode causar fazer a verificação a uma curta distância, ainda não se consegue fazer o reconhecimento da retina a utilizadores que usem óculos é necessário remove-los para se fazer a verificação, até este momento toda a tecnologia e todos os equipamentos necessários para a utilização do reconhecimento da retina têm elevados custos.

Em termos de futuro, e devido à segurança entre transacções desta tecnologia pensa-se adoptar esta às caixas Multibanco de forma a autenticar os utilizadores. Nestes últimos anos vários grupos têm desenvolvido a sua investigação para se conseguir a substituição de passwords, cartões de identificação, e etc, por forma a reduzir os assaltos, melhorar a segurança e até fazer as transacções comerciais mais seguras.

A identificação da retina é um método viável e seguro no que diz respeito a métodos de identificação. Como qualquer método tem como desvantagens principais o custo de aquisição do equipamento, o receio das pessoas sobre o mal que pode causar esta tecnologia ao olho. Inevitavelmente o custo desta tecnologia irá ser mais reduzido no futuro, com o progresso das tecnologias o receio começa a ser menor.

Trabalho realizado por:

Vanessa Freitas n° 31749

Magda Nunes n° 34947