**ANÁLISE DE PATENTES PARA DISPOSITIVO DE AQUISIÇÃO DIGITAL**

**Leonardo Cunha de Jesus1**; Valmara Silveira Ponte2; Valéria Loureiro da Silva3

1 Graduando em Engenharia Elétrica; Iniciação Tecnológica – PD&I; leonardo.jesus@fbter.org.br

2 Mestre em Mecatrônica; Centro Universitário SENAI CIMATEC; Salvador-BA; valmara.ponte@fieb.org.br

3 Doutora em Física; Centro Universitário SENAI CIMATEC; Salvador-BA; valeria.dasilva@fieb.org.br

**RESUMO**

Esse artigo tem como objetivo analisar as patentes obtidas numa pesquisa de anterioridade usando o banco de dados do Derwent Innovation referente as tecnologias de sistemas ópticos para leitores biométricos, mapeando assim as técnicas mais utilizadas. Na primeira busca de anterioridade foram encontradas 379 famílias, contendo um total de 1241 patentes, entretanto muitas destas não eram de interesse, pois não tratavam do sistema óptico do leitor biométrico. Reduzir esse número pela plataforma ocasionaria exclusão de patentes importantes, logo, um filtro manual foi realizado a fim de excluir aquelas que realmente não eram interessantes. Esse filtro reduziu o número de patentes para 82, tornando a análise detalhada das patentes mais viável. Este trabalho descreve a análise feita nessas patentes e a identificação das técnicas mais utilizada nesses leitores: FTIR, espalhamento e transiluminação, usando geometria triangular, planar trapezoidal, dentre outras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Patentes, Análise de anterioridade, Leitor biométrico.

**1. INTRODUÇÃO**

A patente pode ser definida como um acordo entre o inventor e a sociedade, onde o estado concede o monopólio da invenção, ou seja, propriedade sobre um novo processo produtivo ou fabricação de um produto, enquanto o inventor divulga a sua invenção permitindo que todos tenham conhecimento desta.1

Para um projeto de inovação, a análise destas patentes se torna um passo de suma importância, uma vez que infringir uma patente – replicar exatamente as mesmas características definidas nas reivindicações independentes – pode causar diversos problemas para a empresa, como ser processada por aqueles que possuem direito sobre a patente infringida.2

O segmento de leitores biométricos tem se tornado um dos principais pontos quando se trata de segurança atualmente. Em paralelo a isto, o desenvolvimento de novas tecnologias nessa área tem crescido e estão abrangendo os diversos formatos e utilizando dos mais variados sistemas ópticos. Consequentemente, o número de patentes recentes nessa área é grande, o que acaba restringindo a utilização de muitas técnicas e design.

Desse modo, o objetivo deste trabalho foi analisar as propriedades intelectuais, mapeando as técnicas utilizadas e restrições ao design existentes na área de sistemas ópticos para leitores biométricos.

**2. METODOLOGIA**

Para explorar os métodos utilizados na aquisição de digital, foi realizado uma pesquisa de anterioridade utilizando a base de dados de patentes da Derwent Innovation. Foram encontradas 379 famílias, com um total de 1241 patentes. A redução desse número pela mesma plataforma ocasionava exclusão de patentes importantes, logo foi realizado um filtro manual inicial dessas patentes de forma a excluir as que realmente não tratavam do leitor biométrico em si, por exemplo as que tinham o foco no software. Essa análise reduziu a quantidade de famílias para 82, em seguida foi feito um segundo filtro a partir do estudo detalhado de cada uma dessas.

No segundo filtro, incialmente, o bolsista classificou as patentes de acordo com a geometria do prisma, tratamento de distorção, película e resolução/contraste. Foi também determinado a situação atual destas, podendo ser ativa, inativa ou pendente. Quando se apresentam ativas, significa que estas foram aprovadas, estão dentro do período válido e todas as taxas estão em dia. As inativas são aquelas que foram abandonadas ou expiradas. As pendentes são as que estão em avaliação, portanto ainda não possuem um estado de aprovada ou reprovada.

Em seguida, estas patentes foram distribuídas entre a equipe e estudadas para identificar a sua relevância para o projeto. Logo, foi possível realizar uma nova classificação, onde elas foram agrupadas por relevante e inativa, relevante e ativa, relevante pendente, irrelevante ou que podem ser utilizadas em um próximo projeto com liberdade de escolha da geometria. O bolsista ficou responsável por analisar 35 destas patentes.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A tabela 1 a seguir, apresenta a classificação por temas e situação atual para as 82 patentes filtradas.

Tabela 1: Classificação das patentes por tópicos e situação

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Total** | **Ativas** | **Inativas** | **Pendentes** |
| Prisma de geometria triangular | 19 | 7 | 12 | 0 |
| Demais geometrias | 19 | 5 | 13 | 1 |
| Compensação de distorção | 21 | 6 | 15 | 0 |
| Película | 2 | 0 | 1 | 1 |
| Contraste/resolução | 21 | 4 | 15 | 2 |

A tabela 2 a seguir, apresenta o resultado da análise realizada pelo bolsista nas 35 que ficou responsável.

*Tabela 2: Classificação das patentes analisadas por relevância e seus respectivos temas.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Classificação das patentes | Total | Patentes e/ou Aplicações | Temas |
| Irrelevantes | 22 | US7379570B2; US6954260B2/US20030206287A1; EP1104908A1; US4932776A; US6826000B2; US20110163163A1; US7347365B2; US20100214401A1; US8564653B2; US8275179B2; EP45915B1; EP617919B1; EP2191415A1; KR2004039855A; KR1177861B1; KR1433568B1; KR993951B1; KR726100B1; US5233404A; WO2008083538A1; US5892599A; | Demais geometrias;  Película. |
| Próximo projeto com liberdade de escolha da geometria | 4 | US8487914B2; US20080298650A1; US8077929B2; US5986746A. | Demais geometrias;  Contraste/resolução. |
| Relevantes e inativas | 8 | JP03849849B2; US20050249390A1; US20070153346A1; GB2276732B; US6414749B1; US6127674A; DE3421220A1; EP361987A1. | Compensação de distorção;  Contraste/resolução;  Prisma de geometria triangular. |
| Relevantes e ativas | 1 | US9223121B2. | Contraste/resolução;  Compensação de distorção. |
| Relevantes pendentes | 0 | -- | -- |

De acordo com a tabela 2, das 35 patentes analisadas pelo bolsista, 22 são irrelevantes, 4 podem ser utilizadas em um próximo projeto que aborde outras geometrias, 8 são relevantes e inativas e 1 relevante e ativa.

1. **Irrelevantes**

As 22 patentes identificadas como irrelevantes são aquelas que fogem totalmente do escopo do projeto. Muitas destas fazem utilização de métodos diferentes da reflexão interna total frustrada (FTIR) como, por exemplo, espalhamento ou transiluminação. Outras utilizavam prismas com geometria planar, trapezoidal, cônica e pentagonal ou blocos de fibra óptica, ou seja, geometrias distintas da definida para este projeto, geometria triangular, ou películas de adesão.

1. **Relevantes para um próximo projeto**

As 4 patentes classificadas como relevantes para um próximo projeto que permita liberdade na escolha da geometria do prisma são aquelas que abrangem outras geometrias de prismas e buscam entregar uma imagem com um ótimo contraste e resolução.

1. **Relevantes**

Das patentes que tratam sobre prisma com geometria triangular, apenas uma se apresenta como relevante. Ela está inativa e traz como tópico principal um dispositivo que melhora a fixação/montagem do prisma no case.

Das patentes que tem foco no contraste/resolução, 3 se apresentam como relevantes e inativas, e tratam principalmente de um filtro para barrar a luz ambiente, da utilização de uma fonte de luz planar e utilização de polarizadores no caminho óptico.

Já as patentes que trazem foco na compensação de distorção, 4 são relevantes e estão inativas, abordando maneiras de redução do caminho óptico, prisma de compensação de caminho óptico, prisma desviadores de caminho óptico e utilização de lentes para correção do anamorfismo da imagem. Uma patente que trata desse tema se apresenta como relevante e ativa e trata principalmente da utilização de espelhos e lentes capaz de corrigir a distorção trapezoidal e entregar uma imagem com alta resolução.

Com a análise realizada acima, foi possível a construção da tabela 3, que relaciona o tema, a classificação e a quantidade de patentes.

*Tabela 3: Classificação das patentes relevantes.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Temas** | **Classificação** | **Quantidade** |
| Geometria triangular | Relevante e inativa | 1 |
| Contraste/resolução | Relevante e inativa | 3 |
| Compensação de distorção | Relevante e inativa | 4 |
| Relevante e ativa | 1 |

**4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise de patentes para dispositivos de aquisição de digital foi eficaz, uma vez que foi possível realizar o mapeamento das técnicas mais utilizadas nos leitores biométricos atuais: espalhamento, transiluminação e FTIR, uso de geometria planar, trapezoidal, cônica, etc, e identificar as relevantes para o projeto, ou seja, que fazem uso do método FTIR e geometria triangular.

**Agradecimentos**

Agradecemos a EMBRAPII, SEBRAE, SENAI-CIMATEC e a empresa Akiyama pelo apoio financeiro e tecnológico.

**5. REFERÊNCIAS**

1MACEDO, MFG., e BARBOSA, ALF. **Patentes, pesquisa e desenvolvimento**: um manual de propriedade intelectual. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000.

# 2 MAGALHÃES, Ari. Modalidades de Infração de Patentes. 2018.