República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Industria e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 10 2012 012196-4 A2

(22) Data de Depósito: 22/05/2012
(43) Data da Publicação: 15/04/2014
(RPI 2258)

(51) Int.Cl.:
G02B 27/00

(54) Título: ÓCULOS INTELIGENTE PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

(73) Titular(es): Joviniano Dourado Lopes Neto

(72) Inventor(es): Joviniano Dourado Lopes Neto

(57) Resumo: ÓCULOS INTELIGENTE PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS. Composto de sensores de identificação de obstáculos, seja na vertical, na horizontal ou na diagonal com calculadores de obstáculos, posicionados na parte frontal das lentes (similar a uma trena digital, lançando um laser igual a um leitor cód. de barras), onde são ligados através das pernas dos óculos, fones de ouvido e o GPS inteligente com um software preparado para identificar nome de ruas, pontos facultativos como ponto de ônibus, hospital, supermercado, hotel, etc. Passando a mão nas laterais das pernas dos óculos o usuário encontrará um Painel de Controle com botões de seleção de volume, função de rádio difusão básico ou avançado, MP3. Ao inclinar a cabeça em um ângulo de 45º acionará a função de detectação de obstáculos ou selecionar o GPS inteligente. Uma entrada básica de USB 2.0 em uma das pernas, sistema tradicional de comunicação do GPS inteligente com os óculos utilizando um fio ou sistema WI-FI para que haja comunicação entre o GPS e os óculos sem fio. Quando necessário, acionar o Bluetooth para transferir dados ou músicas em seu pen drive integrado. Ou se preferir salvar tudo em seu cartão de memória (inserido na perna dos óculos). O usuário não precisará se preocupar em molhar os óculos, ou seja ele é apto a vários esportes, inclusive natação, seja em piscina ou mar aberto, sendo este blindado, prova d'água, maresia e poeira, podendo, resistindo tranquilamente aos lugares mais hostis. Para os espíritos mais aventureiros, os óculos são equipados por bússolas, localizados do usuário, e no último caso, o próprio usuário poderá acionar o botão de emergência, pois o GPS dará a localização exata para que este seja socorrido ou resgatado, via celular do responsável. O mesmo também está equipado com sensor de calor, para que o usuário possa detectar que o ambiente esteja em chamas, diferenciar a aproximação de um objeto, de um ser humano ou um carro pelo calor do motor. Entre outros, evitar acidentes domésticos como: ferro elétrico, panela fervendo, etc. Leitor e tradutor óptico em forma de caneta com transmissão WI-FI com narrativa em áudio para que o usuário possa ler qualquer coisa que estiver ao alcance das mãos. No mundo dos esportes os óculos serão úteis: demarcando a sua localização em campo, identificando adversários, localizando a bola. Na natação poderá sinalizar raias e bordas, evitando acidentes e melhorando o desempenho. A solução perfeita para quem quer gozar mais da vida!

ÓCULOS INTELIGENTE PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.

A presente Patente de Invenção apresenta um projeto de óculos inteligentes que nasceu das necessidades, primárias, encontradas pelos deficientes visuais. É sabido que, no mundo tem atualmente 45 milhões de pessoas cegos. E dois terços (30 milhões), são mulheres. De acordo com dados do Censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) existem no Brasil 6,5 milhões de pessoas portadoras de deficiência visual, equivalente a 3,5% da população, sendo 582 mil totalmente cegas e seis milhões acometidas apenas por deficiência visual, classificada como baixa visão. Segundo a OMS, existem 65 milhões de glaucomatosos em todo o mundo, sendo que, a cada ano, surgem mais 2,4 milhões de casos, de glautomatosos.

As cidades, em todo o mundo, não são preparadas e muito menos foram urbanizadas para as minorias, e, entre estas, está, o deficiente visual. São explícitas as barreiras arquitetônicas, comunicacionais, físicas, entre outras, encontradas pelo deficiente visual.

A realidade do portador de necessidades especiais é que, este fora esquecido. Logo, diante de tantas descobertas tecnológicas, sejam elas no entretenimento, no automobilismo, na saúde, o máximo que conseguiram proporcionar para o deficiente visual, foi: criar uma bengala e adestrar cachorros (cães-guias). Quanto à bengala, esta, é acessível a todos, mas, quanto aos cães-guias, estes, estão disponíveis apenas, para uma seleta classe social, ou seja, o deficiente visual que pensa em trocar a bengala por um cão-

guia, tem duas alternativas no Brasil: aguardar pacientemente na fila de espera de uma ONG por tempo indeterminado ou comprar o animal fora do país.

Dados comprovam que, o Brasil tem cerca de 60 cães-guia para 1,4 milhão de cegos, segundo ONGs. Como se não bastasse todas as dificuldades em obter o animal, o deficiente que se propõe a adquirir um cão-guia tem que passar por um treinamento, que demora aproximadamente dois anos e custa o equivalente a R$ 25.000,00 mil reais, no Brasil. Mesmo com esse valor, o custo benefício é tão ineficaz, ou seja, em nove anos, o projeto beneficiou apenas 35 pessoas.

Fazendo uma alusão dos óculos inteligentes a um cão-guia, o cão deixa muito a desejar: primeiro, por ser um animal, é passível de falhas e, jamais terá a precisão e a dinâmica de uma máquina. Senão, vejamos as vantagens dos óculos inteligentes, frente a um cão-guia: os óculos lhe darão tempo, espaço e direção de formas precisas. Suas consultas e respostas ao comando, serão em áudio, interligados a um GPS e a fones de ouvidos. Conectado a um GPS, avisará com exatidão: nomes de ruas, avenidas, orientando-lhe até o destino desejado.

Com sensores localizados em pontos estratégicos em sua armação, sendo estes: na frente, dos lados e atrás, sinais em áudio com sonoridades diferentes, avisarão previamente a cada obstáculo, aumentando a frequência de forma gradativa diante da proximidade deste.

Como se não bastasse o aviso prévio de cada obstáculo, os óculos terão um calculador que fará a leitura deste, por meio de um laser, dando-lhe altura

em cm do que o usuário encontrará, como exemplo: um degrau de 20 cm, um declive de um passeio de 50 cm, informações que jamais serão dadas por uma bengala, muito menos por um cão.

Os óculos terão sensores de calor, podendo fazer com que os deficientes possam distinguir um ser vivo de um objeto, dando lhe a segurança em saber quando se aproximará um ladrão ou um animal, um cachorro ou até mesmo um ambiente em chamas.

Acompanhado aos óculos, o usuário disponibilizará de um scanner portátil, (scanner de mão), este, com um cabo USB plugado aos óculos, facilitará a leitura do deficiente, que será feita em áudio. Funcionará da seguinte maneira: os óculos terão um sistema de computadores já existente que transformará qualquer texto em áudio, este, atualmente (disponibilizado apenas em bibliotecas públicas), basta que o usuário corra o scanner sobre o texto desejado, onde, um leitor óptico enviará o texto para que os óculos possam processar e, transformar em áudio, permitindo aos usuários ler todo e qualquer livro sem ter que ir até uma biblioteca e, poder participar interativamente, em tempo real, de reuniões de negócios, debates ou trabalhos escolares, em qualquer lugar, sem ter que se dirigir a uma biblioteca. Hoje, é sabido que, qualquer estudante cego não tem o livro, revista ou qualquer material que necessite, em braile, no instante em que deseja ler, como as pessoas que enxergam. Com os óculos inteligentes, será possível identificar o ônibus que o deficiente irá pegar. Como funciona? Com um CHIP instalado em todos os ônibus, o deficiente irá selecionar o seu, sendo avisado previamente, em áudio, a chegada do mesmo.

Dificuldades encontradas pelos portadores de necessidades visuais:

- Obstáculos terrestres, como: buracos, passeios (altos e baixos), desníveis, meio-fio, degraus, postes, árvores, barracas de camelôs nas calçadas, objetos, etc;

- Obstáculos aéreos, **não detectados por bengalas**, como: orelhões, placas, porta de armário, etc;

- Perda do equilíbrio;

- Dificuldade em fazer compras;

- Saber o que está a sua volta, como: comércio, repartições públicas, farmácia, etc;

- Exercer uma atividade profissional;

- Encontrar um semáforo;

- Identificar a cor do semáforo, para saber o momento de atravessar;

- Está sempre dependendo de alguém p/ lhe informar o lugar onde deseja ir;

- Está sempre dependendo de alguém para fazer a leitura de quaisquer textos, materiais, por mais simples que sejam;

- Dependência para lhe informar que ônibus pegar;

- Não sentir a aproximação de alguém, salvo, se este, estiver conversando ou fizer barulho ao caminhar, ficando o usuário, vulnerável a assaltos, entre outros;

- O perigo de, ao abrir a porta do elevador, e, cair no poço, risco esse, que até quem tem visão perfeita, corre.

Descrição dos Óculos: Os óculos serão compostos de:

1. Sensores de obstáculos em sua armação: lentes (parte frontal), em suas hastes (pernas) parte traseira;

2. Calculadores de obstáculos, posicionados na parte frontal das lentes, (similar a uma trena digital, lançando um laser invisível parecido a um leitor Cód. De barras);

3. Fones de ouvido interligados aos sensores, e ao GPS inteligente;

4. Painel de controle localizado em uma das pernas dos óculos;

5. Entrada USB em uma das pernas; entrada de fone de ouvidos;

6. GPS inteligente;

7. Wi –Fi : para que haja comunicação entre os óculos e o GPS sem o uso de fios;

8. Sensor de calor;

9. Leitor e tradutor óptico com narrativa em áudio;

10. Cadastrar um CHIP em cada ônibus urbano ou rodoviário, este, será marcado de acordo ao interesse do usuário;

11. Blindado e à prova d'água, maresia, etc. Possuindo protetores de silicone nas entradas de USB, fones e etc;

12. Bússola em seu sistema inteligente, permitindo saber a direção em áudio;

13. Bateria com o formato anatômico compacto à perna dos óculos;

14. Rário AM/FM;

15. MP3;

16. Bluetooth;

17. Pen Drive;

18. Cartão de Memória;

19. Localizador do usuário via GPS.

20. Botão de emergência

21. Sinalização nos esportes e maior interatividade

Descrição:

1. Os óculos terão em sua armação, sensores de obstáculos, totalizando 3 pares, sendo estes localizados: a) 2 na parte frontal, sendo um em cada lente; b) 2 sensores laterais, sendo um em cada haste na parte inicial (próximo a dobradiça); c) 2 sensores finais, um em cada ponteira, ou seja, no final de cada perna (onde prende as orelhas). Os sensores serão semelhantes aos de um automóvel. Os sensores informarão em áudio, (em voz humana ou bipe de frequência gradativa, semelhante ao veicular), a distância de forma decrescente; os frontais, desde 1 m, até a distância de 10 cm, ao aproximar-se do obstáculo. Os sensores laterais (na parte inicial da haste) terão uma sinalização a partir 20 cm e os da parte da ponteira, parte final, terão uma sinalização, a partir de 50 cm.

2. Calculadores de obstáculos, posicionados na parte frontal das lentes, (similar a uma trena digital), avisando de forma prévia e instantânea, em áudio, ao usuário: "atenção, declive de 30 cm". (Pode ser utilizado). Esse sistema funcionará da seguinte forma: em uma das hastes (Pernas) dos óculos terá um prumo digital, equipamento usado por pedreiros na construção civil, ou seja, no

momento em que o usuário estiver em sua postura ereta, os óculos só lhe darão as informações convencionais, como, localização, sensores de obstáculos e etc. Mas, no momento em que este declinar a cabeça para baixo, em um ângulo de 45º, o prumo digital, automaticamente lhe enviará uma mensagem e, nessa hora, o calculador de obstáculos lançará um laser, na posição vertical, semelhante a um leitor de código de barras, informando-lhe o tamanho, em cm, do obstáculo apresentado, sendo este; um degrau (para cima ou p/ baixo), passeio, buraco etc. Este sistema será imprescindível ao pegar o **elevador**, alertando-lhe desse espaço vago, não correr o risco de entrar sem ele estar lá. Esses avisos e cálculos serão de extrema importância, pois, por mais que tenha uma bengala em mãos, esta, jamais poderá calcular ou dimensionar medidas. O sistema informará precisamente, a extensão do obstáculo. É válido frisar que, as estatísticas provam que, milhares de pessoas com visão perfeita caem em declives, calçadas irregulares, poços de elevadores ou em algum espaço novo que não conheça.

3. Os fones de ouvido serão ligados ao painel de controle dos óculos, dando ao usuário a reposta em áudio da opção solicitada.

4. O painel de controle localizado em uma das pernas dos óculos, terá todos os comandos ali, tendo botões instalados, como: on/off, volume, modo, entre outros.

4.1 Em um botão, localizado no painel de controle, este, ao ser acionado, fornecerá em áudio, hora, data e temperatura.

4.2 Uma das principais características dos óculos, vai ser: a localização de semáforos, avisando antecipadamente de forma decrescente, ou seja: desde 200 m até a sua exata localização, (no mesmo sistema de placas de quebra molas). Ao chegar ao

semáforo, o pedestre apertará outro botão, e este, lhe informará a cor do sinal naquele exato momento, não mais necessitando de alguém, para lhe pegar pelo braço e, atravessar a rua.

5. Em uma das pernas dos óculos terá uma entrada de USB, onde, esta, poderá ser conectada a um GPS .

6. 1 O GPS, produto já disponibilizado no mercado funcionará em anexo aos óculos: conectado a este, por um cabo USB, guiará o pedestre por todos os lugares que possa andar. É válido ressaltar que: para o seu uso, de forma inédita para pedestres, e, portador de necessidades especiais (ainda não disponibilizado no mercado), terá que ser desenvolvido por especialistas, mapeando toda a cidade, ou se possível aproveitar o sistema convencional, já utilizado por automóveis, fazendo algumas alterações, ou seja, identificando de forma precisa: ruas, pontos comerciais, semáforos, postos policiais, postos de saúde, etc.

6.2 Ainda no GPS, será desenvolvido um programa de reconhecimento de voz (diante da impossibilidade de ser usado o Touch screen), onde, o usuário informará o destino desejado e, este, lhe dirá o trajeto, distância e uma estimativa de tempo gasto, sendo aceito, informará rua a rua, pontos mapeados (acima citados), até chegar ao seu destino.

6.3 Esse programa poderá salvar e priorizar alguns locais mais frequentados pelo usuário, salvando em uma lista de prioridades, onde armazenará uns 10 locais mais utilizados por ele, deixando estes, já salvos, basta apenas dizer: "minha casa", "trabalho", "namorada", "mercado" (usando o mesmo mecanismo do celular), após a escolha, o GPS informará: siga reto, vire a direita, vire a esquerda, etc.

6.4 Opções de configuração falada, como o usuário que planejar a rota: a pé, carro, ônibus. Essas opções serão oferecidas por meio de voz, dando a condição de escolha entre um dos botões, ou que a opção seja escolhida por meio de voz, dizendo apenas uma palavra.

6.5 Com base no GPS convencional, o sistema desenvolvido para portadores de necessidades especiais, os pontos de utilidade terão que ser minuciosamente descritos, de forma narrativa, informando descritivamente cada ponto de utilidade, como: farmácia, posto médico, caixa eletrônico, quiosque, etc. Por mais que o usuário descreva seu destino ao sair do ponto de origem, o sistema terá que descrever os pontos de utilidade, assim como, ruas, avenidas, transversais, cruzamentos, etc. Pois, o intuito do sistema é transcrever com a maior realidade possível as opções de cada rua, avenida, pontos comerciais e de utilidade, que passam despercebidos às pessoas desprovidas de visão. Para uma pessoa que não tem limitação visual, esta, sai de sua casa com o intuito de ir ao banco, mas, no decorrer do caminho acaba visualizando ponto de acordo à sua necessidade, passando por vários locais que não estavam planejados e acaba resolvendo inúmeras tarefas, isto porque, ao passar por uma farmácia, padaria, açougue, estas vão se lembrando de efetuar algumas tarefas. O que não costuma acontecer com o deficiente visual. Com esse sistema, para portadores de necessidades especiais, a vida será bem mais fácil e objetiva.

6.6 São válidos ressaltar que, este novo sistema, quando for escolhido a opção pedestre, terá que situar o usuário com bastante precisão, além de informar os pontos de utilidade, este deverá informar também o lado em que se encontra: se deste lado, ou do outro lado da rua, informando-lhe a distância para

atravessar, como exemplo: se o pedestre está em uma calçada e está a procura de uma farmácia, o sistema terá que informar, que esta, encontra-se do outro lado da calçada, informando a próxima sinaleira que possa alcançar para chegar até ela.

7. Os óculos terão o sistema Wi–Fi, para que haja comunicação entre os óculos e o GPS com ou sem o uso de fios.

8. Com o sensor de calor, o usuário conseguirá diferenciar um objeto de um ser vivo, como: uma pessoa, um animal, etc. Este dispositivo será de extrema necessidade, evitando também alguns acidentes domésticos: Qualquer pessoa com ou sem deficiência conseguirá identificar o calor de uma lareira ou uma fogueira, mas, o tato humano jamais conseguirá captar de longe o calor de um ferro elétrico, de uma panela fervendo ou de uma forma de bolo que acabara de sair do forno de 200 cº.

9. Leitor e tradutor óptico com narrativa em áudio. Esse sistema terá a junção: de um scanner de mão (scanner portátil), com a desenvoltura e leitura das canetas tradutoras, canetas ópticas que ao serem passadas por cima de palavras, elas traduzem ou pronunciam em áudio a palavra que é passada pelo aparelho. O texto ao ser lido pelo scanner será processado ou traduzido pelos óculos e transmitidos em áudio, pelos fones já integrados nos óculos. A conexão entre os óculos e esse aparelho será feita: via WI-FI ou pela entrada USB, já disponibilizada nos óculos;

10. Cadastrar um CHIP em cada ônibus, este, será marcado de acordo ao interesse do usuário. Esse sistema funcionará da seguinte forma: o deficiente, usando os óculos, será avisado com antecedência até o exato momento da parada do seu ônibus. Será uma liberdade absurda, não dependendo mais de ninguém

e, não mais ficando sujeito ao descaso do próximo e, a falsas informações.

11. Os óculos serão blindados: à prova d'água, maresia, impedindo a entrada de umidade, poeira e sujeira, o que proporciona vida útil e longa dos óculos, tornando-os aptos para ambientes hostis. Possuindo protetores de silicone nas entradas de USB, fones e etc.

12. Os óculos possuíram uma bússola em seu sistema inteligente, permitindo saber a direção em áudio. Caso se perca em uma trilha, mata fechada, podendo assim, se situar.

13. Bateria recarregável com o formato anatômico compacto à perna dos óculos. Esta será semelhante a funcionabilidade de um aparelho celular, sendo recarregada por um cabo de energia ou por um cabo USB diretamente do computador .

14. Rádio AM/FM – Em um dos botões o usuário poderá sintonizar o rádio e a frequência desejada.

15. MP3 – O usuário poderá selecionar músicas de sua preferência, para ouvir quando quiser.

16. Bluetooth - O Bluetooth provê uma maneira de conectar e trocar informações entre dispositivos como telefones celulares, notebooks, computadores e outros.

17. Pen Drive – Terá um mecanismo de armazenamento, para que possa salvar o material desejado. Este será interligado por um cabo USB ou o próprio Bluetooth.

18. Cartão de Memória – Este, como qualquer aparelho eletrônico será a memória externa dos óculos.

19. Localizador do usuário via GPS – O sistema GPS integrado aos óculos, proporciona a sua exata localização. Ou seja, caso o usuário (deficiente), não consiga a comunicação, esteja perdido: a sua família ou companheiro (a), por celular, conseguirá rastrear e visualizar a localização exata do usuário, tendo em vista o seu sistema altamente descritivo de ruas, avenidas e estabelecimentos. Ex: Se ele estará em um banco, farmácia, hospital, etc.

20. Botão de emergência – Caso o usuário não tenha como se comunicar via celular ou qualquer outra forma: automaticamente acionará um botão de emergência que ficará distante dos demais, acionando assim, o celular do responsável que lhe informará a localização exata de onde está. É válido ressaltar que boa parte desses usuários, será de crianças e idosos.

21. Sinalização nos esportes e maior interatividade – O usuário poderá demarcar a área dos jogos, pontuando-a com chips, ex: no campo de futebol p/ deficientes o jogador fica perdido, imaginando o campo 4x maior do que ele realmente é, ou seja, poderá marcar com chips: a grande e pequena área, o meio de campo, a trave, etc. No futebol de cegos o jogador somente sabe onde está a localização da bola por um chocalho dentro dela, com um chip integrado dentro da bola, saberá em áudio a sua exata localização: direita, esquerda, frente, atrás. Poderá também localizar o jogadores do seu time e seus adversários. Acompanhando o mesmo raciocínio, um nadador poderá sinalizar as raias e bordas da piscina, evitando aproximar de suas laterais, colidir com colegas e, podendo saber quando está chegando, etc. Evitando assim, acidentes causados até por quem tem a visão perfeita.

Reivindicação

ÓCULOS INTELIGENTE PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.

1. A presente patente de invenção reivindica um óculos que tem em sua armação, sensores de obstáculos, totalizando três pares, sendo estes localizados: a) 2 na parte frontal, sendo um em cada lente,; b) 2 sensores laterais, sendo um em cada haste na parte inicial (próximo a dobradiça); c) 2 sensores finais, um em cada ponteira, ou seja, no final de cada perna (onde prende as orelhas). Os sensores serão semelhantes aos de um automóvel. Os sensores informarão em áudio, (em voz humana ou bipe de frequência gradativa, semelhante ao veicular), a distância de forma decrescente; os frontais, desde 1 m, até a distância de 10 cm, ao aproximar-se do obstáculo. Os sensores laterais (na parte inicial da haste) terão uma sinalização a partir 20 cm e os da parte da ponteira, parte final, terão uma sinalização, a partir de 50 cm.

2. Calculadores de obstáculos, posicionados na parte frontal das lentes, (similar a uma trena digital), avisando de forma prévia e instantânea, em áudio, ao usuário: "atenção, declive de 30 cm". (Pode ser utilizado). Esse sistema funcionará da seguinte forma: em uma das hastes (Pernas) dos óculos terá um prumo digital, equipamento usado por pedreiros na construção civil, ou seja, no momento em que o usuário estiver em sua postura ereta, os óculos só lhe darão as informações convencionais, como, localização, sensores de obstáculos e etc. Mas, no momento em que este declinar a cabeça para baixo, em um ângulo de 45º, o prumo digital, automaticamente lhe enviará uma mensagem e, nessa hora, o calculador de obstáculos lançará um laser, na

posição vertical, semelhante a um leitor de código de barras, informando-lhe o tamanho, em cm, do obstáculo apresentado, sendo este; um degrau (para cima ou p/ baixo), passeio, buraco etc. Este sistema será imprescindível ao pegar o **elevador**, alertando-lhe desse espaço vago, não correr o risco de entrar sem ele estar lá. Esses avisos e cálculos serão de extrema importância, pois, por mais que tenha uma bengala em mãos, esta, jamais poderá calcular ou dimensionar medidas. O sistema informará precisamente, a extensão do obstáculo. É válido frisar que, as estatísticas provam que, milhares de pessoas com visão perfeita caem em declives, calçadas irregulares, poços de elevadores ou em algum espaço novo que não conheça.

3. Os fones de ouvido serão ligados ao painel de controle dos óculos, dando ao usuário a reposta em áudio da opção solicitada.

4. O painel de controle localizado em uma das pernas dos óculos, terá todos os comandos ali, tendo botões instalados, como: on/off, volume, modo, entre outros.

4.1 Em um botão, localizado no painel de controle, este, ao ser acionado, fornecerá em áudio, hora, data e temperatura.

4.2 Uma das principais características dos óculos, vai ser: a localização de semáforos, avisando antecipadamente de forma decrescente, ou seja: desde 200 m até a sua exata localização, (no mesmo sistema de placas de quebra molas). Ao chegar ao semáforo, o pedestre apertará outro botão, e este, lhe informará a cor naquele exato momento, não mais necessitando de alguém, para lhe pegar pelo braço e, atravessar a rua.

5. Em uma das pernas dos óculos terá uma entrada de USB, onde, esta, poderá ser conectada a um GPS .

6. 1 O GPS, produto já disponibilizado no mercado funcionará em anexo aos óculos: conectado a este, por um cabo USB, guiará o pedestre por todos os lugares que possa andar. É válido ressaltar que: para o seu uso, de forma inédita para pedestres, e, portador de necessidades especiais (ainda não disponibilizado no mercado), terá que ser desenvolvido por especialistas, mapeando toda a cidade, ou se possível aproveitar o sistema convencional, já utilizado por automóveis, fazendo algumas alterações, ou seja, identificando de forma precisa: ruas, pontos comerciais, semáforos, postos policiais, postos de saúde, etc.

6.2 Ainda no GPS, será desenvolvido um programa de reconhecimento de voz (diante da impossibilidade de ser usado o Touch screen), onde, o usuário informará o destino desejado e, este, lhe dirá o trajeto, distância e uma estimativa de tempo gasto, sendo aceito, informará rua a rua, pontos mapeados (acima citados), até chegar ao seu destino.

6.3 Esse programa poderá salvar e priorizar alguns locais mais frequentados pelo usuário, salvando em uma lista de prioridades, onde armazenará uns 10 locais mais utilizados por ele, deixando estes, já salvos, basta apenas dizer: "minha casa", "trabalho", "namorada", "mercado" (usando o mesmo mecanismo do celular), após a escolha, o GPS informará: siga reto, vire a direita, vire a esquerda, etc.

6.4 Opções de configuração falada, como o usuário que planejar a rota: a pé, carro, ônibus. Essas opções serão oferecidas por meio de voz, dando a condição de escolha entre um dos botões, ou que a opção seja escolhida por meio de voz, dizendo apenas uma palavra.

6.5 Com base no GPS convencional, o sistema desenvolvido para portadores de necessidades especiais, os pontos de utilidade terão que ser minuciosamente descritos, de forma narrativa, informando descritivamente cada ponto de utilidade, como: farmácia, posto médico, caixa eletrônico, quiosque, etc. Por mais que o usuário descreva seu destino ao sair do ponto de origem, o sistema terá que descrever os pontos de utilidade, assim como, ruas, avenidas, transversais, cruzamentos, etc. Pois, o intuito do sistema é transcrever com a maior realidade possível as opções de cada rua, avenida, pontos comerciais e de utilidade, que passam despercebidos às pessoas desprovidas de visão. Para uma pessoa que não tem limitação visual, esta, sai de sua casa com o intuito de ir ao banco, mas, no decorrer do caminho acaba visualizando ponto de acordo à sua necessidade, passando por vários locais que não estavam planejados e acaba resolvendo inúmeras tarefas, isto porque, ao passar por uma farmácia, padaria, açougue, estas vão se lembrando de efetuar algumas tarefas. O que não costuma acontecer com o deficiente visual. Com esse sistema, para portadores de necessidades especiais, a vida será bem mais fácil e objetiva.

6.6 É válido ressaltar que, este novo sistema, quando for escolhido a opção pedestre, terá que situar o usuário com bastante precisão, além de informar os pontos de utilidade, este deverá informar também o lado em que se encontra: se deste lado, ou do outro lado da rua, informando-lhe a distância para atravessar, como exemplo: se o pedestre está em uma calçada e está a procura de uma farmácia, o sistema terá que informar, que esta, encontra-se do outro lado da calçada, informando a próxima sinaleira que possa alcançar para chegar até ela.

7. Os óculos terão o sistema Wi –Fi, para que haja comunicação entre os óculos e o GPS com e sem o uso de fios.

8. Com o sensor de calor, o usuário conseguirá diferenciar um objeto de um ser vivo, como: uma pessoa, um animal, etc. Este dispositivo será de extrema necessidade, evitando também alguns acidentes domésticos: Qualquer pessoa com ou sem deficiência conseguirá identificar o calor de uma lareira ou uma fogueira, mas, o tato humano jamais conseguirá captar de longe o calor de um ferro elétrico, de uma panela fervendo ou de uma forma de bolo que acabara de sair do forno de 200 cº.

9. Leitor e tradutor óptico com narrativa em áudio. Esse sistema terá a junção: de um scanner de mão (scanner portátil), com a desenvoltura e leitura das canetas tradutoras, canetas ópticas que ao serem passadas por cima de palavras, elas traduzem ou pronunciam em áudio a palavra que é passada pelo aparelho. O texto ao ser lido pelo scanner será processado ou traduzido pelos óculos e transmitidos em áudio, pelos fones já integrados nos óculos. A conexão entre os óculos e esse aparelho será feita: via WI-FI ou pela entrada USB, já disponibilizada nos óculos;

10. Cadastrar um CHIP em cada ônibus, este, será marcado de acordo ao interesse do usuário. Esse sistema funcionará da seguinte forma: o deficiente, usando os óculos, será avisado com antecedência até o exato momento da parada do seu ônibus. Será uma liberdade absurda, não dependendo mais de ninguém e, não mais ficando súbito a falsas informações.

11. Os óculos serão blindados: à prova d'água, maresia, impedindo a entrada de umidade, poeira e sujeira, o que proporciona vida útil e longa dos óculos, tornando-os aptos para

ambientes hostis. Possuindo protetores de silicone nas entradas de USB, fones e etc.

12. Os óculos possuíram uma bússola em seu sistema inteligente, permitindo saber a direção em áudio. Caso se perca em uma trilha, mata fechada, podendo assim, se situar.

13. Bateria recarregável com o formato anatômico compacto à perna dos óculos. Esta será semelhante a funcionabilidade de um aparelho celular, sendo recarregada por um cabo de energia ou por um cabo USB diretamente do computador .

14. Rádio AM/FM – Em um dos botões o usuário poderá sintonizar o rádio e a frequência desejada.

15. MP3 – O usuário poderá selecionar músicas de sua preferência, para ouvir quando quiser.

16. Bluetooth - O Bluetooth provê uma maneira de conectar e trocar informações entre dispositivos como telefones celulares, notebooks, computadores e outros.

17. Pen Drive – Terá um mecanismo de armazenamento, para que possa salvar o material desejado. Este será interligado por um cabo USB ou o próprio Bluetooth.

18. Cartão de Memória – Este, como qualquer aparelho eletrônico será a memória externa dos óculos.

19. Localizador do usuário via GPS – O sistema GPS integrado aos óculos, proporciona a sua exata localização. Ou seja, caso o usuário (deficiente), não consiga a comunicação, esteja perdido: a sua família ou companheiro (a), por celular, conseguirá rastrear e visualizar a localização exata do usuário, tendo em vista o seu sistema altamente descritivo de ruas, avenidas e

estabelecimentos. Ex: Se ele estará em um banco, farmácia, hospital, etc.

20. Botão de emergência – Caso o usuário não tenha como se comunicar via celular ou qualquer outra forma: automaticamente acionará um botão de emergência que ficará distante dos demais, acionando assim, o celular do responsável que lhe informará a localização exata de onde está. É válido ressaltar que boa parte desses usuários, será de crianças e idosos.

21. Sinalização nos esportes e maior interatividade – O usuário poderá demarcar a área dos jogos, pontuando-a com chips, ex: no campo de futebol p/ deficientes o jogador fica perdido, imaginando o campo 4x maior do que ele realmente é, ou seja, poderá marcar com chips: a grande e pequena área, o meio de campo, a trave, etc. No futebol de cegos o jogador somente sabe onde está a localização da bola por um chocalho dentro dela, com um chip integrado dentro da bola, saberá em áudio a sua exata localização: direita, esquerda, frente, atrás. Poderá também localizar o jogadores do seu time e seus adversários. Acompanhando o mesmo raciocínio, um nadador poderá sinalizar as raias e bordas da piscina, evitando aproximar de suas laterais, colidir com colegas e, podendo saber quando está chegando, etc. Evitando assim, acidentes causados até por quem tem a visão perfeita.

RESUMO

ÓCULOS INTELIGENTE PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, composto de sensores de identificação de obstáculos, seja na vertical, na horizontal ou na diagonal com calculadores de obstáculos, posicionados na parte frontal das lentes, (similar a uma trena digital, lançando um laser igual a um leitor cód. De barras), onde são ligados através das pernas dos óculos, fones de ouvido e o GPS inteligente com um software preparado para identificar nome de ruas, pontos facultativos como ponto de ônibus, hospital, supermercado, hotel, etc.

Passando a mão nas laterais das pernas dos óculos o usuário encontrará um Painel de Controle com botões de seleção de volume, função de rádio difusão básico ou avançado, MP3. Ao inclinar a cabeça em um ângulo de 45º acionará a função de detectação de obstáculos ou selecionar o GPS Inteligente. Uma entrada básica de USB 2.0 em uma das pernas, sistema tradicional de comunicação do GPS Inteligente com os óculos utilizando um fio ou sistema WI-FI para que haja comunicação entre o GPS e os óculos sem fio. Quando necessário, acionar o Bluetooth para transferir dados ou músicas em seu pen drive integrado. Ou se preferir salvar tudo em seu cartão de memória (inserido na perna dos óculos). O usuário não precisará se preocupar em molhar os óculos, ou seja ele é apto a vários esportes, inclusive natação, seja em piscina ou mar aberto, sendo este blindado, prova d´água, maresia e poeira, podendo, resistindo tranquilamente aos lugares mais hostis. Paro os espíritos mais aventureiros, os óculos são equipados por bússolas, localizados do usuário e, no último caso, o próprio usuário poderá acionar o botão de emergência, pois, o GPS dará

a localização exata para que este seja socorrido ou resgatado, via celular do responsável. O mesmo também está equipado com sensor de calor, para que o usuário possa detectar que o ambiente esteja em chamas, diferenciar a aproximação de um objeto, de um ser humano ou um carro pelo calor do motor. Entre outros, evitar acidentes domésticos, como; ferro elétrico, panela fervendo, etc. Leitor e tradutor óptico em forma de caneta com transmissão WI-FI com narrativa em áudio para que o usuário possa ler qualquer coisa que estiver ao alcance das mãos. No mundo dos esportes os óculos serão úteis: demarcando a sua localização em campo, identificando adversários, localizando a bola. Na natação poderá sinalizar raias e bordas, evitando acidentes e melhorando o desempenho.

A solução perfeita para quem quer gozar mais da vida!