

# RESGATE DA AUTONOMIA DE PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA POR MEIO DO ACESSO À INFORMÁTICA POSSIBILITADA PELA UTILIZAÇÃO DE UM MOUSE OCULAR <sup>1</sup>

Kathya Augusta Thomé Lopes\*\*, Maria Denilza da Silva\*, Rosângela Martins Gama\*\*, Susy Silva Pinto\*\*, Rogério Caetano\*\*\*

\*Pedagoga

\*\*Professora de Educação Física

\*\*\*Engenheiro da Fundação Desembargador Paulo Feitosa

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo desvelar o resgate da autonomia de sujeitos com deficiência física - com impossibilidade de movimento de membros superiores - possibilitada pelo acesso à informática por meio da utilização do mouse ocular. Método: Pesquisa com abordagem qualitativa, aplicação de entrevistas e realização de diários de campo; a análise dos dados foi adaptada à Análise de Conteúdo. Resultados: Foram identificados sete indicadores: Aprendendo a usar o computador; Utilidade do uso do computador; Uma grande descoberta; Percepção de novas potencialidades; Novas relações sociais; Percepção da utilização do mouse para a vida; Perspectiva para o trabalho. Considerações Finais: A pesquisa sinalizou que a prática realizada com o mouse ocular proporcionou aos sujeitos a descoberta de uma possibilidade em realizar essa adaptação e conseqüentemente poder resgatar sua autonomia.

**Palavras-chave:** Autonomia; Deficiência Física; Informática.

## ABSTRACT

The present study it had as objective to uncover the rescue of the autonomy of people with physical impairment - with impossibility of movement of superior members - made possible by the access computer science through the use of mouse ocular. Method: Research with qualitative boarding, application of interviews and accomplishment of daily of field, the analysis of the data was adapted to the Analysis of Content. Results: seven pointers had been identified Learning to use the computer. Utility of the use of the computer, a great discovery, Perception of new potentialities, New social relations, Perception of the use of mouse for the life, Perspective for the work. Conclusion : research in signaled them that the practical one carried through with mouse ocular provided to the citizens of the research the discovery of a possibility in carrying through this adaptation and consequently to be able to rescue its autonomy

**Keywords:** Autonomy; Physical Disability; Computer Science.

## Introdução

Partindo do pressuposto de que mesmo com uma lesão medular alta, caracterizada por uma tetraplegia - ausência de movimentos nos quatro membros, uma pessoa é capaz ainda de desenvolver muitas ações, sendo necessária apenas a criação de oportunidades adequadas para que as potencialidades remanescentes dessa pessoa possam ser conhecidas por ela.

Para uma pessoa com lesão medular completa ao nível cervical, com comprometimento dos membros superiores na sua totalidade, parece impossível vislumbrar qualquer possibilidade de independência e autonomia para ela. No entanto, por meio da utilização de uma musculatura que está preservada - a musculatura do globo ocular, é provável que essa pessoa possa conseguir algum grau de autonomia com a utilização das extensas ferramentas que a informática pode lhe proporcionar, como, por exemplo, a internet.

Este trabalho utilizou a tecnologia que integra os conhecimentos da fisiologia da movimentação do globo ocular e caracteriza tais movimentos pelos seus sinais elétricos biológicos por meio de transdutores apropriados, onde esses sinais são acondicionados (amplificados e filtrados), para que possam ser codificados digitalmente e processados no reconhecimento de seus padrões de movimentação por intermédio de um computador de uso específico. Em seguida, a codificação do movimento do globo ocular é enviada por uma interface de comunicação serial para um computador pessoal do padrão PC.<sup>1</sup>

No computador PC são traduzidos os movimentos e o piscar dos olhos em movimentos e clique do cursor do mouse, respectivamente, de tal forma que pode ser utilizado praticamente em qualquer atividade em que se utiliza o mouse tradicional. Entre as oportunidades tecnológicas que o mouse

ocular oferece, destacamos a possibilidade de seus usuários passarem a acessar a internet com a possibilidade de comunicação de todos os recursos disponíveis: enviar e receber *e-mail*, navegar no ciberespaço para distração e aprendizagem.<sup>1</sup>

A proposta de criação dessa tecnologia passa em princípio pelo objetivo humanista no sentido de reverter a situação de uma vida de imobilidade por uma perspectiva de uma nova percepção a partir do desenvolvimento intelectual estimulado pela disponibilidade de acesso à informática, que se encontra na sua maioria acessível pela internet. Essa tecnologia foi denominada de Mouse Ocular.<sup>2</sup>

O mouse ocular é motivado pelo grande benefício social trazido para os deficientes que possuem paralisia nos membros inferiores e superiores. Por meio dele, essas pessoas possuem uma interface comum com o computador, podendo realizar qualquer operação apenas com os olhos, seja: comunicando-se, expressando suas opiniões e vontades, informando-se pela internet e até mesmo desenvolvendo alguma atividade profissional, isto é, interagindo com a sociedade.<sup>1</sup>

## Aspectos Relacionados à Lesão Medular e Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA)

A lesão medular provoca alterações profundas na vida de uma pessoa, pode levar à paralisia de partes da musculatura voluntária, reduzir a mobilidade tanto quanto as habilidades profissionais, e principalmente comprometer um aspecto muito importante para a vida de uma pessoa - a independência.<sup>2</sup>

As sequelas psicológicas da lesão medular são igualmente importantes. A pessoa tem de enfrentar/conviver com as mudanças corporais, mobilidade diminuída e dependência funcional, que, de certa forma, constituem aparentemente perdas avassaladoras, e na maioria das vezes não

estão preparadas para isso. A lesão medular torna pessoas “normais” em “deficientes”, vulneráveis à discriminação social e a uma variedade de barreiras ambientais, passam a ser sujeitos dos preconceitos da sociedade com relação à pessoa com deficiência.

Arriscamos afirmar que uma lesão medular pode ser um dos traumatismos mais sérios a que uma pessoa pode sobreviver. Uma pessoa, frequentemente ativa, num determinado momento pode andar, correr, nadar, jogar futebol, dirigir, e num outro momento é incapaz de mover seus braços e suas pernas. Após alguns dias ou semanas encontra-se paralisada, com incontinência, imóvel, dependente e isolada.<sup>2</sup>

A pessoa com lesão medular é proporcionado menos estima e menos *status*. São frequentemente vistos como dependentes, por conta da desvalorização e o estereótipo relacionados à deficiência. As pessoas tendem a evitar contato, ou seja, isolar-se.<sup>3</sup>

Apesar da magnitude e da extensão do problema que a lesão pode causar, muitos lesados são capazes de ajustar-se a essa nova condição. Para algumas pessoas, uma lesão definitivamente resulta em crescimento psicológico. Outras não se recuperam psicologicamente da perda. O resultado depende particularmente do indivíduo e do suporte psicológico que ele recebe. Ao superar a fase de choque, o indivíduo deve ser capacitado, estimulado a reativar-se, autossuperar-se e a reassumir suas funções.

Para que a pessoa com uma lesão medular possa adquirir uma independência funcional<sup>2</sup> é necessário que ela adquira o conhecimento da funcionalidade do seu corpo após a lesão. Outras habilidades envolvidas na independência funcional incluem habilidades em resolver problemas e de sociabilização. Um terceiro, mas não menos importante aspecto para obter autonomia, é ter uma atitude de independência. O desenvolvimento de uma perspectiva de independência, no entanto, é

mais problemático.

Uma variedade de fatores pode causar uma resistência inicial ou uma incapacidade para participar ativamente no processo de reabilitação. Muitas pessoas com lesão medular aprendem a ser dependentes. Muitas se sentem incapazes de tomar conta de si por conta dos seus conhecimentos preconceituosos sobre pessoas com deficiência. Outras podem simplesmente sentir-se oprimidas. Outros podem ser passivos e dependentes da sua deficiência.

A conquista da autonomia e da independência é uma característica da cidadania; tal ação possui relação direta com o bem-estar do indivíduo e o meio em que ele está inserido. Muitas vezes o deficiente é visto pela sociedade pela sua deficiência e não pelas suas potencialidades, pois não tem oportunidade de mostrá-las, haja vista as dificuldades em interagir fisicamente com as outras pessoas. Os deficientes vêm buscando desmistificar a imagem social que constantemente lhes é imposta. A eliminação de barreiras sociais pode contribuir para que sejam equiparadas as oportunidades possibilitando sua autonomia e independência.<sup>4</sup>

Inúmeros fatores contribuem para o aumento dos casos de lesão medular. As pessoas afetadas por essa deficiência tornam-se incapazes de cuidar de si próprias, na maioria das vezes têm perda parcial ou total dos movimentos e da sensibilidade, o que afeta a sua autoestima e o estilo de vida. A pessoa acometida da lesão medular necessita de meios para reabilitar-se à sua nova condição de vida, de forma a melhorar a qualidade de vida e de inclusão na sociedade.<sup>5</sup>

Os problemas enfrentados pelos deficientes, em especial os de lesão medular, que perdem parte ou totalmente os movimentos, causam a sensação de incapacidade, pois ficam impossibilitados de realizar as ações consideradas normais. O deficiente passa a depender de outras pessoas

para realizar atividades antes consideradas insignificantes. Para tanto, faz-se necessário adotar métodos que possibilitem aos deficientes meios de integração à sociedade.

A pessoa com lesão medular traumática, além de todas as alterações que comprometem a mobilidade e a independência física, passa a conviver com a sensação de *morte em vida*, a perda que vai acompanhar por toda a existência. Além de todos os problemas físicos, o deficiente passa por conflitos resultantes dos sintomas de *distanciamento, rejeição, autodegradação, danos à autoestima*.<sup>6</sup>

A esclerose lateral amiotrófica (ELA) é uma doença crônica degenerativa que se caracteriza pela perda gradativa dos movimentos.<sup>7</sup> Atinge os neurônios motores do córtex, o tronco cerebral e principalmente a medula espinhal. No Brasil, assim como em outros países, essa síndrome conhecida também como doença de Charcot vem sendo estudada a fim de definir as causas ainda desconhecidas. A doença evolui de forma lenta e gradativa atingindo certas regiões do sistema nervoso, a perda progressiva dos movimentos atinge principalmente o funcionamento físico, entretanto não atinge a sua capacidade intelectual, o que possibilita o desenvolvimento de algumas atividades adaptadas.

## Autonomia

Definir autonomia torna-se uma discussão bastante abrangente, pois interliga questões física, psicológica e social. A palavra autonomia denota a capacidade que todo indivíduo possui de agir, pensar e decidir por si próprio as complexidades da vida. A qualidade ou estado de autogovernar-se remete ao sujeito a possibilidade de atuação nas diversas áreas da sociedade desempenhando assim atividade com total eficácia.

O conceito de autonomia aborda o tema de liberdade e independência. A autonomia significa a liberdade que todo ser humano necessita para agir, refletir e tomar decisões por si mesmo. Referem-se também às regras e modos de realizar os desejos e necessidades, que estão relacionados a toda ação própria do indivíduo, sua posição diante dos conflitos e necessidades existentes.<sup>8</sup>

A concepção de uma pessoa com deficiência física é a de um sujeito destituído de sua competência, tendo então o seu desempenho comprometido. Sendo a autonomia a disposição do ser humano de decidir e agir livremente, indivíduo que não possui essa condição de autogovernar-se, a pessoa com deficiência passa então a conviver com problemas relacionados com as suas necessidades básicas, resultando então na dependência caracterizada pela perda da autonomia.

Considerando algumas definições de característica da autonomia nos diversos níveis da vida de uma pessoa, o ser humano nasce livre, sem determinação, podendo assim definir o seu modo de vida, uma vez que possui a capacidade de governar por si próprio, de autorrealizar-se respondendo assim pelas suas ações e transformações.<sup>9</sup>

Levando-se em consideração o ciclo natural da vida, todo ser humano nasce predestinado a exercer suas funções no processo de desenvolvimento físico e mental. Essa definição nos remete à capacidade que cada indivíduo possui de organizar-se, administrar e dirigir sua vida, enfrentar conflitos, tendo então o seu direito de ir e vir respeitado dentro das suas responsabilidades.

Para que haja a cidadania faz-se necessário a liberdade, a autonomia e a responsabilidade, fatores que, segundo o autor, possibilitam ao indivíduo ter participação ativa na sociedade.<sup>9</sup> O grau de autonomia de uma pessoa é determinado pelas condições que possui de exercer atividades práticas num contexto social.

O ser humano só é realmente considerado cidadão ao exercer com autonomia seus direitos e deveres, de forma que a independência compreende os valores sociais e culturais necessários para adquirir posição na sociedade.

A autonomia física é adquirida conforme o desenvolvimento da pessoa, que recebe a influência do meio para a construção de seus modos, hábitos e pensamento, sua maneira de viver e quando o sujeito passa a integrar e conviver com os conflitos existentes da vida.<sup>9</sup>

Os problemas relacionados à autonomia física são os que mais afetam o indivíduo, pois implicam no modo de vida, nas limitações que impedem a ele de participar do processo social por conta da falta de condições físicas. Assim, caberia nesse contexto a criação de novas medidas que possibilitem ao indivíduo adquirir poder ou controle de si próprio; pode representar uma nova perspectiva, um sentido para a vida do deficiente. Além disso, a concepção de autonomia está ligada a uma independência que o sujeito pode perder ou recuperá-la, de forma que, se recuperar, pode então retomar o controle de sua vida.

A autonomia intelectual é uma das mais complexas, pois acarreta vários fatores caracterizados pela independência física e de pensamento. O ser humano possui a capacidade intelectual de compreender, discutir e tomar decisões. Essa autonomia intelectual possibilita relacionar-se com o mundo.<sup>9</sup>

O indivíduo é considerado independente dentro de sua autonomia, pois é por meio dela que se concretizam seus objetivos e desejos. A perspectiva da vida de uma pessoa está voltada para a eficácia relacionada ao seu desempenho, de forma que se ela perde sua independência física e tenha de adequar-se a novos padrões de vida, ela tende a passar por diversos conflitos psicológicos até reunir forças para buscar um novo sentido para sua vida, visando assim melhorar suas condições.

O sujeito faz uso de sua autonomia

quando participa ativamente dos processos sociais de forma a inferir sobre ele, atuando com ações e responsabilidade, implicando nas transformações da vida, nas questões impostas pela sociedade.<sup>9</sup> O autor afirma que o homem é responsável pela criação e transformação existentes na vida dos seres humanos.

Embora existam outros fatores importantes na vida de uma pessoa, a autonomia é fundamental, pois o ser humano encontra-se em constante busca de autonomia, seja pessoal ou profissional, que melhore seu padrão de vida; entretanto, não consegue se enxergar sem a sua autonomia física. Para que a pessoa, que se encontra na condição de deficiente, possa alcançar a autonomia, ela necessita de transformações que impliquem em ações correspondentes ao seu modo de vida.

A pessoa com deficiência necessita de um ambiente que proporcione condições favoráveis ao seu estado, de forma que ela possa exercer suas atividades dentro de suas limitações.<sup>10</sup>

A importância da autonomia para uma pessoa com deficiência física implica numa perspectiva que exige não só as condições ambientes compatíveis à sua necessidade, mas também diz respeito à valorização do ser humano dentro dos seus valores intelectuais e emocionais.

A autonomia da pessoa com deficiência é determinada pelo grau de desempenho que ela desenvolve para realizar suas atividades dentro do seu ambiente com maior ou menor eficácia no seu desempenho.<sup>4</sup>

A independência está diretamente relacionada com a autonomia, pois tanto uma como a outra aborda a capacidade de decidir e agir sem depender de outras pessoas. Uma pessoa com deficiência, porém, pode ser independente dentro dos limites que lhes é permitido pela sua condição.

A autonomia significa a capacidade de decidir, de agir sobre condições próprias,

sendo assim autor de suas ações, sem depender de outros. A palavra autonomia é entendida como sinônimo de liberdade, de ações e de pensamentos, é condição que toda pessoa necessita para utilizar os elementos necessários para desenvolver meios que possibilitem compreender melhor a relação com a sociedade.<sup>10</sup>

Assim, a concepção de autonomia resulta no conjunto que envolve a capacidade de atuar com liberdade e independência dentro das regras pessoais e das impostas pelo sistema social. Consiste nos fatores fundamentais que contribuem para o crescimento que cada pessoa necessita para realizar-se atingindo seus desejos.

Sendo a proposta desta pesquisa *desvelar a percepção do sujeito com deficiência de membros superiores em relação a sua autonomia, viabilizada pela acessibilidade à informática por meio da utilização de um mouse ocular*, passamos então a caracterizar o aparelho a ser utilizado nesta investigação.

## Mouse Ocular

Segundo o *Manual do Mouse Ocular*,<sup>1</sup> ele é um aparelho destinado a pessoas com deficiências físicas, impossibilitadas de usar um mouse ou um teclado de um computador considerado padrão. O aparelho foi projetado para que a pessoa com deficiência física tenha o mesmo desempenho que teria ao utilizar um mouse comum, e assim poder usar o computador como qualquer outra pessoa.

A compatibilidade do mouse ocular com a do mouse padrão é alcançada pelo deslocamento vertical e horizontal dos olhos que corresponde ao deslocamento do mouse padrão, as piscadas correspondem ao clique do botão esquerdo. Os movimentos oculares são responsáveis pelo controle do mouse, conforme o modelo convencional, de forma que possibilita ao usuário a autonomia para escrever textos, enviar *e-mails*, navegar na

internet, ou seja, realizar atividades que um computador proporciona.

### Características do mouse:<sup>3</sup>

a) O módulo eletrônico (Figura 1)

É o aparelho que possibilita o funcionamento do sistema, considerado assim o coração do aparelho. O módulo captura através dos eletrodos os sinais criados pelos movimentos dos olhos, e os converte em seqüências de dados que o programa no computador converte em comandos para a execução.



Figura 1.

b) Cabo de conexão (Figura 2)

Conecta o módulo eletrônico ao computador.

c) Um cabo para a conexão do módulo eletrônico à tomada (Figura 2)

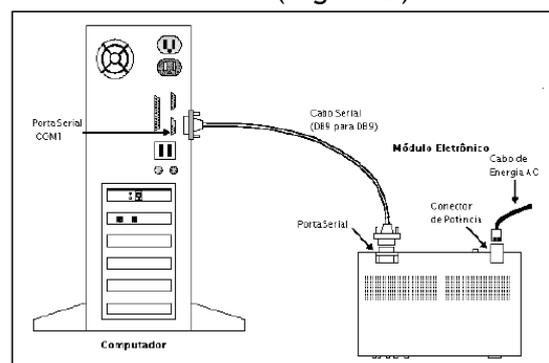


Figura 2

d) Cabo serial (Figura 3)

Faz a conexão do mouse ocular ao usuário. O cabo (serial DB9, conexão macho-fêmea) possui cinco fios, dois que servem para a conexão dos canais verticais e dois para os horizontais, e um que serve como

referência do sistema. Os cinco fios são conectados ao usuário por meio de eletrodos, descartáveis ou não, adquiridos em qualquer loja de suprimentos hospitalares.

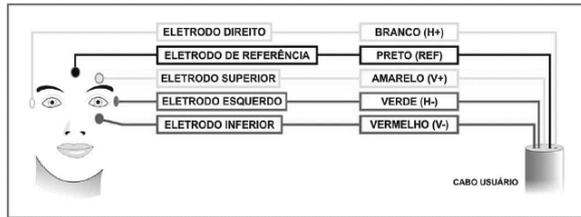


Figura 3

### e) Programas

O mouse possui os programas de controle do cursor, ao ser ligado pelo auxiliar o usuário assume o controle do computador, podendo por meio dele realizar as atividades. O controle com parada, a locomoção dos olhos promove o movimento e com duas piscadas abre-se o programa desejado. O controle sem parada necessita apenas de uma piscada para abrir o programa.

O programa do teclado virtual dá condições para o usuário escrever textos, mandar *e-mail*, navegar na internet, assim como realizar outras atividades proporcionadas pelo computador padrão (Figura 4).



Figura 4

O teclado infantil proporciona ao usuário, em especial aos não alfabetizados, o conhecimento visual das letras, dos sons das letras e da figura escolhida para representá-la. Possui também, junto ao teclado infantil,

o teclado numérico, assim como as letras. Os desenhos e sons facilitam o entendimento (Figura 5).

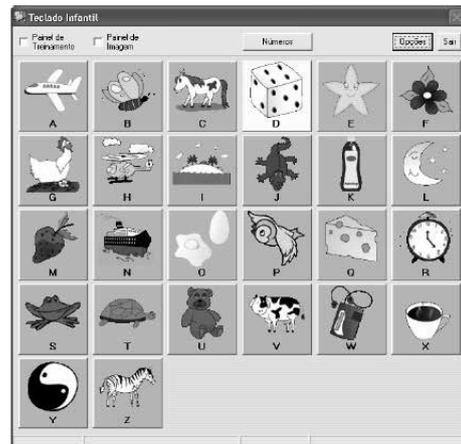


Figura 5

O programa Pinte Fácil proporciona ao usuário o conhecimento das cores, estimula a criatividade na combinação delas e na escolha de desenhos disponíveis no programa (Figura 6).



Figura 6

O programa Jogo da Memória, além de divertimento, proporciona ao usuário o raciocínio rápido (Figura 7).



Figura 7

b) Como usar o mouse:

O sistema de operação do mouse é comandado pelo usuário após a conexão dos cabos ao computador e a ele. Para que seja feita a execução dos movimentos é necessário que o usuário tenha o conhecimento dos movimentos reconhecidos pelo cursor e pelo dispositivo de entrada.

O usuário fará o deslocamento linear, de ida do olhar do ponto de partida a um ponto imaginário seguido de um deslocamento de retorno para o ponto de partida sendo no horizontal, sentido direito ou esquerdo, ou na vertical sentido superior e inferior. Quando o cursor estiver posicionado, o usuário deve piscar com os dois olhos (a piscada deve ser natural), para que o sistema reconheça.

Com base nesse conhecimento, estabelecemos a metodologia para a realização da pesquisa.

## Metodologia

### 1. Etapas

Para alcançar o objetivo desta pesquisa - *desvelar a percepção do sujeito com deficiência de membros superiores em relação a sua autonomia, viabilizada pela acessibilidade à informática por meio da utilização de um mouse ocular* - foram realizadas as seguintes etapas:

#### 1) Delineamento

Trata-se de uma pesquisa cuja metodologia utilizada foi a qualitativa, em que os dados coletados foram analisados com base na técnica da análise de conteúdo.

#### 2) Seleção dos sujeitos

Os sujeitos elegíveis para a pesquisa - *com ausência de movimentos nos membros superiores, e com condições visuais adequadas ao sistema.*

Os sujeitos foram identificados por: a)

ficha de inscrição no Programa de Atividades Motoras para Deficientes - Proamde, da Universidade Federal do Amazonas, que atendia pessoas com lesão medular no hospital universitário; b) indicação de outros órgãos que atendiam pessoas com deficiência; c) pessoas que conheciam outras com os critérios para a pesquisa e souberam do projeto com o mouse ocular.

A partir da indicação, foram realizadas visitas domiciliares para a identificação dos dados físicos e pessoais do sujeito, e constatação de que possuíam os critérios para a pesquisa - *impossibilidade de utilização do teclado e/ou mouse tradicional.*

Foram elegíveis onze pessoas com deficiência física, sendo oito tetraplégicos, uma com paralisia cerebral, uma com Síndrome de Charcot, e uma com amputação congênita de membros superiores. No entanto, para a análise dos dados, foram considerados apenas cinco participantes que finalizaram a pesquisa.

### 3) Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos utilizados foram:

Entrevistas semiestruturadas no início e término do período de utilização do mouse (condição de vida em situações cotidianas, independência, anseios, expectativas, relacionamentos, expectativas para a vida);

Diário de campo durante as atividades para o registro das observações.

### 4) Recursos materiais

Foram utilizados na pesquisa:

1 Um computador;

1 aparelho do mouse ocular (o módulo eletrônico, o cabo serial para a conexão do computador, o cabo do usuário de cinco fios para a conexão do usuário ao módulo, um cabo de potência para a conexão do módulo a uma tomada).

Eletrodos descartáveis para a conexão dos cinco fios ao usuário do mouse.

Álcool, gel e algodão para fazer a

limpeza do local de conexão dos eletrodos no rosto.

### 5) Coleta dos dados

A pesquisa foi desenvolvida no período de agosto de 2006 a outubro de 2007. Com cinco sessões semanais de uma hora de duração, sendo possibilitados intervalos quando necessários, totalizando 62 sessões. Houve algumas ausências de atividades por problemas de saúde dos sujeitos e problemas técnicos do mouse ou do transporte.

Os participantes foram atendidos em uma sala da Faculdade de Educação Física na Universidade Federal do Amazonas.

Foram realizadas as entrevistas e os diários de campo.

Foram utilizados os programas propostos pelo mouse ocular, como o *teclado infantil*, que proporciona o conhecimento das letras, dos sons e das figuras; o *teclado da pintura* proporciona o conhecimento das cores; o *jogo da memória*, e o *teclado padrão* que é peça-chave para a realização de outras atividades.

Cada aluno recebia atendimento individual. Durante uma hora o aluno, após ser conectado ao computador pelo mouse, realizava as atividades propostas. As atividades iniciavam com a demonstração do funcionamento do aparelho, era explicada a necessidade de alguém para auxiliar na conexão dos eletrodos e ligar o computador. Na maioria das vezes o aluno escolhia o programa para a sua atividade, pela sua escolha traçava-se a tarefa. O teclado infantil era o primeiro programa a ser utilizado para o aprendizado dos movimentos dos olhos para o funcionamento preciso do aparelho, nas aulas seguintes eram realizadas atividades diversificadas: *jogo de memória*, *escrita*, *navegação na internet*, partindo inclusive das sugestões do aluno.

No diário de campo eram anotadas todas as manifestações do aluno com relação à atividade e o mouse, anotações pertinentes referentes às perspectivas causadas pelo novo programa.

Trata-se de uma pesquisa cuja metodologia utilizada foi qualitativa, em que os dados coletados foram analisados com base na técnica da análise de conteúdo.

## Resultados

A proposta deste trabalho, como dito anteriormente, teve como objetivo *desvelar a percepção do sujeito com deficiência de membros superiores em relação a sua autonomia, viabilizada pela acessibilidade à informática por meio da utilização de um mouse ocular*. Para isso, optamos em utilizar como estratégia a análise de conteúdo das entrevistas e das observações, cujas etapas partiram desde a transcrição das entrevistas, leitura dos diários, passando por uma leitura exaustiva desses dados e identificação dos sete indicadores temáticos dos aspectos que julgamos significativos.

A análise dos dados nos apontou para um espectro que inicia no aprendizado do uso do computador até a perspectiva para o trabalho.

O indicador denominado *Aprendendo a usar o computador* apontou que os participantes, com exceção de um, não conheciam o uso do computador e que ao aprender como manuseá-lo vislumbraram com a aquisição dessa habilidade. Temos isso exemplificado em alguns trechos.

*Aprendi a usar o computador que antes eu não sabia / Vim aprender aqui / É uma coisa muito importante estar aprendendo / Não entendia nada, comecei do básico por isso mudou a minha vida para melhor / Contribuiu para o conhecimento e manuseio do computador.*

Por conseguinte, o segundo indicador *Utilidade do uso do computador* mostrou as dimensões emocionais positivas como resultados das possibilidades de ações objetivas e subjetivas que poderiam ser exercidas pelos usuários, exemplificadas nos

conteúdos abaixo listados.

*Consigo fazer meus trabalhos /  
Pesquisar na internet/ Saber o que está  
acontecendo no mundo / Viajar através do  
computador / Conheço cada lugar lindo  
/ Escrevo mensagens / Acesso as coisas  
que antes eu não podia e hoje eu posso /  
Autonomia de várias formas, passar e-mail /  
A prática fez com que eu aprendesse muitas  
coisas / Fazer pesquisa foi uma das coisas  
mais importante para mim.*

A ausência de movimentos leva, na maioria das vezes, a uma percepção inicial de incapacidade de realizar qualquer tipo de ação. Ao deparar-se com um instrumento que pode contradizer essa percepção, ou seja, poder manusear de forma efetiva um computador, o que para alguns é um grande desafio, levou os participantes da pesquisa a ver o mouse ocular como *Uma grande descoberta*, sendo estabelecido assim como o terceiro indicador. Os conteúdos abaixo confirmam isso.

*Grande descoberta / Principalmente se  
tiver acesso a um / É uma esperança para  
quem não tem movimentos como eu / Antes  
eu só lia / Ter acesso a uma coisa que antes  
eu só olhava.*

O quarto indicador apresentado, *Percepção de novas potencialidades*, nos conduz para o indício de que, a partir da aquisição de uma habilidade, ou de um novo conhecimento em áreas desconhecidas, evoca desejos e o sentimento de ampliar horizontes anteriormente adormecidos e quiçá abandonados, isso de certa maneira sugere para o início de uma reconquista da autonomia, o que podemos confirmar por meio de Mantoan (*apud* SILVA,<sup>4</sup> 2004), ao afirmar que a autonomia de uma pessoa com deficiência pode ser estabelecida pelo grau de desempenho que ela desenvolve para realizar suas atividades dentro de seu ambiente com maior ou menor eficácia no seu desempenho.

As atividades consideradas simples,

como digitar as letras em ordem alfabéticas, que para muitos são consideradas atividades para se realizar em segundos, para alguns levavam dias, mas os deixava felizes, pois só o fato de escrever alguma coisa já era uma grande vitória; a maioria considerava não só escrever, como outras atividades, algo que nunca mais fariam novamente. Podemos conferir isso a partir dos conteúdos apresentados abaixo.

*Nunca pensei em escrever algum texto,  
hoje consigo fazer / Puxa, hoje eu escrevi  
uma frase que eu pensei que nunca pudesse  
escrever / Achava bonito as pessoas teclarem  
e eu não podia / Hoje, posso dizer que posso  
fazer tudo o que eles podem fazer também  
/ Escrever no computador era mais difícil /  
Posso escrever o que eu imaginei que jamais  
faria novamente / Aprendi a passar e-mail  
/ Oportunidade de conhecer o sistema de  
computação / Antes eu não fazia nada, só  
estudava, tudo se tornou muito melhor / Sei  
que tenho condições de fazer muitas coisas /  
Voltei a estudar.*

A deficiência grave - causando ausência de movimentos importantes, principalmente as adquiridas, em alguns casos, para não dizer na maioria das vezes provoca um distanciamento entre a pessoa das suas relações em sociedade e às vezes do próprio relacionamento familiar. O quinto indicador, nomeado de *Novas relações sociais*, apontou-nos para uma busca em recuperar e conquistar as interações sociais, porventura perdidas ou oportunizadas, caminhando assim para uma reconquista de sua autonomia. Isso ocorre na medida em que o sujeito participa ativamente dos processos sociais de forma a inferir sobre ele, atuando com ações e responsabilidade, implicando nas transformações da vida, nas questões impostas pela sociedade.<sup>9</sup> O autor afirma que o homem é responsável pela criação e transformação existentes na vida dos seres humanos. Exemplificamos alguns desses conteúdos.

*Mando e-mail, coisa que não fazia /*

*Melhorou meu relacionamento em casa, com os amigos / Converso mais com pessoas, falo sobre o que faço / Novos relacionamentos / Aumentou meu grupo de amigos / Me comunicar com pessoas que não vejo frequentemente / Estou mais alegre / Bater papo na internet com pessoas que eu não conheço.*

Com sexto indicador chegamos à *Percepção da utilização do mouse para a vida*. É possível inferir no progresso de cada um, e como eram motivados pelas conquistas a praticarem mais, o que antes parecia distante e até o impossível estava se tornando real. A utilização do mouse transcendeu a informática pura e simples, a percepção de como essa atividade poderia ser estendida para outras dimensões da vida e principalmente indicando para resgatar sua autonomia apontou para uma nova perspectiva de vida.

*O mouse só tem trazido coisas boas / Melhorou muita a minha vida, em todos os sentidos / As contribuições são totalmente positivas / Só o fato de poder fazer sozinha sem depender dos outros é maravilhoso / Antes eu nem imaginava que pudesse fazer algo assim sozinha, para mim é tudo de bom / Abriu uma janela para o mundo, / Foram muitos os benefícios / Mudei tudo, me senti mais viva e com certeza só melhorou, entro nos sites das lojas, faço pesquisa de preços, leio e escrevo e-mail para as lojas / Posso fazer tudo, basta que alguém coloque os eletrodos e o resto eu faço.*

E como último indicador, no entanto não menos importante, a *Perspectiva para o trabalho*, mostrou-nos que houve uma alteração importante e significativa na percepção dos participantes em relação às suas vidas, perspectiva de uma alteração no seu estado de completa dependência para um nível de independência parcial, até porque a ausência de movimentos continua sendo uma realidade. Passam a ver como possível uma forma de adquirir alguma renda a partir

de suas ações, e isso pode indicar para atingir sua autonomia, que é a capacidade de decisão, de ser autor de suas ações, sem depender de outros, sendo ainda sinônimo de liberdade, de ações e de pensamentos.<sup>10</sup> Essas percepções podem ser exemplificadas abaixo:

*Consigo fazer minhas vendas por e-mail / Posso ter um meio de ganho para sobreviver / Me imagino fazendo digitação de textos / Vejo chance de conseguir um emprego / Vai ser útil para a profissão e para os estudos que pretendo fazer. / Renovou as expectativas de conseguir um emprego / Voltar a estudar para ter uma vida melhor / Muitas coisas que podem ser útil em uma carreira profissional / Tenho vontade de eu mesmo trabalhar / Será muito útil em uma carreira profissional / Posso realizar algum tipo de trabalho dentro de uma empresa.*

### Considerações Finais

A aquisição de uma deficiência definitivamente não se configura como um acontecimento totalmente negativo na vida de uma pessoa. No entanto, a pessoa que adquire uma deficiência pode considerar, em alguns casos, como uma oportunidade ímpar para perceber a vida por meio de outros olhares, anteriormente inadmissíveis. Arriscamos afirmar que um dos maiores entraves para a vida de uma pessoa com deficiência é a ausência de perspectiva de uma vida independente.

Os sujeitos desta nossa pesquisa, em última instância, são aqueles com um grau de imobilidade avançado, conseqüentemente com uma possível ausência de perspectiva para usufruir de uma vida com autonomia, ou seja, uma privação para exercer sua liberdade para agir, refletir e tomar decisões por si próprios.

Contudo, a oportunidade em conhecer e apropriar-se de uma habilidade motora

associada a uma tecnologia disponível possibilitou a essas pessoas a descoberta de novas possibilidades.

O homem é um ser dinâmico com uma grande capacidade de realizar adaptações para melhor relacionar-se com o mundo; dessa forma, o resultado nos sinalizou que a prática realizada com o mouse ocular proporcionou aos sujeitos da pesquisa, *pessoas com ausência de movimentos nos membros superiores e inferiores*, a descoberta de uma possibilidade em realizar essa adaptação e conseqüentemente poder resgatar sua autonomia.

### Agradecimentos

1. À Fundação Desembargador Paulo Feitosa, pela disponibilidade de uma bolsa para estudante
2. À professora de Educação Física Rosângela Martins Gama
3. À acadêmica de Educação Física Suzy Silva Pinto
4. Ao engenheiro Rogério Caetano, da Fundação Desembargador Paulo Feitosa
5. A todos os participantes da pesquisa

### Notas

1. Projeto Financiado pelo CNPq.
2. Criação do prof. Dr. Manuel Cardoso, da Universidade Federal do Amazonas, e aperfeiçoado pela Fundação Desembargador Paulo Feitosa.
3. A fonte das Figuras 1-7 é o *Manual do Mouse Ocular da FPF*<sup>1</sup>

### Referências

1. FPF - Fundação Paulo Feitosa - *Guia do Usuário Sobre Mouse Ocular 3.0*. Manaus, 2006.

2. Sommers, MF. *Spinal Cord Injury*. California: Appleton & Lance, 1992.
3. Mello, MT. *et al.* Considerações sobre aspectos psicológicos em indivíduos lesados medulares. In: Freitas, PS. e Cidade, RE. *Educação Física e Esportes para Deficientes*. Coletânea. Indesp, 2000, 51-77.
4. Silva, RS. Condições de acessibilidade de pessoa com deficiência física na cidade de Manaus [Relatório de Pesquisa - Pibic/CNPq.]. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2004.
5. VALL, J; Braga, VAB; Almeida, PC. Estudo da qualidade de vida em pessoas com lesão medular traumática. *Arq. Neuropsic.*, 2006; 64(2-B):451-455.
6. Azevedo, GR; Santos, VLCG. Cuidador de deficientes: as representações sociais de familiares acerca do processo de cuidador. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 2006; 14(5):770-780.
7. Cassemiro, CR; Arce, CG. Comunicação visual por computador na esclerose lateral amiotrófica. *Arq. Bras Oftal.*, 2004; 67(2):295-300.
8. Gomes, AMT; Oliveira, DC. Estudo da estrutura da representação social da autonomia profissional em enfermagem. *Rev. da Esc. Enf. USP*, 2005; 39(2):145-53.
9. Rodrigues, N. Educação: da formação humana à construção do sujeito ético. *Educ. Soc.*, 2001; 22 (76):232-257.
10. Mogilka, M. Autonomia e formação humana em situações pedagógicas: um difícil percurso. *Rev. Edu. e Pesq.*, 1999; 25(2):57-68.