

Melhoria da qualidade de vida através da tecnologia para auxílio de pessoas com paralisia cerebral

Alex Junior Lima Cabreira¹, Isabelle Cristovão Fiori Grance¹, Ygo Aquino Brito¹, Ana Lúcia Cabral¹

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul– Aquidauana-MS

alexlimacabreira@gmail.com¹, isabelle_fiori@hotmail.com¹, ygo.brito@ifms.edu.br¹, ana.cabral@ifms.edu.br¹

Palavras-chave: Arduino, Termorreceptores, Paralisia Cerebral

Introdução

A paralisia cerebral foi descrita pela primeira vez em 1843 por William John Little, um ortopedista inglês, que estudou 47 crianças com quadro clínico de espasticidade, as quais apresentavam histórico adverso ao nascimento, tais como: 1º apresentação pélvica, 2º prematuridade, 3º dificuldade no trabalho de parto, 4º demora em chorar e respirar ao nascer, e 5º convulsões e coma nas primeiras horas de vida (PIOVESANA et al., 2002; MORRIS, 2007).

A Paralisia Cerebral (PC) descreve um grupo de distúrbios do desenvolvimento do movimento e da postura, causando limitações nas atividades. Essas distúrbios são resultados de um dano no Sistema Nervoso Central (SNC), quando o feto ainda está em período de desenvolvimento, sendo sua incidência em torno de 2 a 3 por 1000 nascidos vivos nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento, estima-se que seja de 7 por 1.000 nascidos vivos, segundo a Associação Brasileira de Paralisia Cerebral.

Portadores de PC (paralisia cerebral) não desenvolvem a fala e quando desenvolvem é espasmódica, não conseguem se manifestar verbalmente e através de gestos quando estão com frio ou sentindo calor. Dessa maneira é dificultado o trabalho de familiares ou médicos que auxiliam ou fazem o cuidado dos portadores da paralisia cerebral, causando muitas vezes o desconhecimento das necessidades do mesmo, nessa parte entra em ação o projeto.

O projeto se baseia na construção de um protótipo capaz de ler as sensações térmicas dos portadores de PC como frio e calor, indicando o que ele está sentindo no momento sem ele precisar demonstrar, facilitando o convívio com seus cuidadores e médicos que acompanham em algum tratamento.

Metodologia

Durante as pesquisas de artigos científicos, livros e demais ferramentas de busca, encontramos que em nossa pele existem diversos tipos de receptores de estímulos táteis, entre eles os “Termorreceptores”. Estes são células nervosas individuais que recebem informações sobre temperaturas e ativam um pulso elétrico, ou “choque”, quando ativadas. O processo ocorre em um nível microscópico, então centenas de milhares de receptores estão sendo constantemente ativados. O cérebro processa as informações.

Os receptores transmitem seus sinais através de nervos, que funcionam como cabos, transmitindo sinal. Quando uma

corrente elétrica é transmitida, ela viaja até o nervo espinal da coluna. O projeto se baseia no mapeamento dessa corrente emitida pelos termorreceptores, localizados na hipoderme, em uma pessoa portadora de paralisia cerebral.

Para mapear as ondas elétricas que os termorreceptores estão emitindo, usaremos “Eletrodos”, que são peças metálicas simples, “colados” a pele com uma pasta condutora de eletricidade para melhor acoplamento das voltagens produzidas pelo corpo, de início, a parte do corpo que posicionaremos os eletrodos será nas mãos, onde se localiza mais facilmente os termorreceptores por conta da superfície lisa.

Análise e Discussão

O projeto tem como objetivo melhorar o convívio dos familiares com as pessoas portadoras de paralisia cerebral, oferecendo uma melhoria na qualidade de vida delas onde com certeza se sentirão mais acomodadas e satisfeitas com os cuidados aprimorados graças ao protótipo, onde até mesmo médicos que acompanham o portador de PC em algum tratamento poderão ter mais segurança de lidar com seus pacientes que por muitas vezes tentam se expressar e não conseguem serem compreendidos de forma que fique nítido o que quis pronunciar.

O protótipo tem como objetivo mapear a avaliar automaticamente as sensações térmicas do corpo de qualquer portador de PC, e mostrar ao seu cuidador o que está sentindo no exato momento sem precisar se pronunciar, porque em seus diversos estágios de PC muitos pacientes não desenvolvem a fala e quando desenvolvem é espasmódica, quando pronunciada não conseguem falar nitidamente, não conseguem se manifestar verbalmente e através de gestos quando estão com frio ou sentindo calor.

Conclusão

O projeto está sendo desenvolvido, acredita-se que possa trazer benefícios na área médica e tecnológica, já que atualmente mesmo sendo pouco prováveis os casos de paralisia cerebral, pode ocorrer o fato de uma criança nascer portadora da deficiência, em meio a uma família sem o conhecimento e infraestrutura necessária para propiciar os cuidados necessitados a ela, mas com o protótipo será possível ajudar nesse processo, ou seja, aumentar a qualidade de vida e o convívio com a família dessas pessoas portadoras de paralisia cerebral.

Agradecimentos

Agradecemos ao nosso orientador Ygo Aquino Brito pelo incentivo e ajuda, à nossa coorientadora Ana Lucia Cabral pelas pesquisas e auxílio no desenvolvimento e aos nossos familiares por todo apoio.

Referências

(ZANINI; CEMIN; PERALLES, 2009; FONSECA, 2011).

(MORRIS, 2007).

(PIOVESANA et al., 2002; MORRIS, 2007).

Apoio:

Realização: