



Trabajo Nominado – Categoría Personas Naturales
2ª Ed. Concurso “UNA SOCIEDAD PARA TODAS LAS EDADES, Octubre 2006.

ATELIÊ DA MEMÓRIA: OTIMIZAÇÃO DAS FUNÇÕES CEREBRAIS E DESENVOLVIMENTO DAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS

Autora: Simone Maria Binder Segan.

Licenciatura em Educação Física. Pós-graduação: Educação Especial E Educação Inclusiva;
Psicopedagogia Institucional E Clínica; Terapeuta Raimon

**Eje Temático: Actividades y trabajo voluntario com y/o por parte de personas adultas
mayores.**

Categoría: persona natural

País: Brasil



Envelhecimento

Envelhecer é um processo que apresenta mudanças físicas e biológicas. Essas mudanças acontecem de forma lenta e gradual por isso é difícil determinar quando uma pessoa é fisicamente velha.

Com o passar do tempo ocorre um declínio de energia, sinais físicos aparecem (cabelos brancos, rugas, perda dos dentes), diminui a concentração e a memória. Esses sinais influem tanto a auto-percepção como também servem de referência para os outros indivíduos, modificando muitas vezes sua atitude e comportamento com pessoas que julgam fisicamente velhas.

O perfil do idoso mudou nessas últimas décadas. A imagem da vovó fazendo tricô, sentada na cadeira de balanço ou cozinhando é bastante ultrapassada. Atualmente as idosas possuem uma agenda bastante cheia, com atividades físicas (hidroginástica, Yoga) e sociais (lanches, chás beneficentes, trabalho voluntário).

É quase impossível precisar a idade das pessoas, pois há recursos estéticos, de cosméticos e de beleza que camuflam a real idade. A idade pessoal, então, é aquela que a própria pessoa determina, é com a idade que ela sente ter, isso é mais importante do que sua data de nascimento ou qualquer ruga na face.

A velhice é influenciada por: 1) fator genético (20 a 30%), esse não se pode mudar; 2) estilo de vida (35 a 40%) esse é escolha pessoal; 3) ambiente (35 a 40%). A frase “se envelhece do jeito que se vive”, ressalta a importância de cuidados com a saúde física, mental e social.

Os prejuízos do envelhecimento podem ser minimizados pela ativação das capacidades para o desenvolvimento, ativação essa que é feita por meio de novas aprendizagens (aprender outro idioma, tocar instrumento musical) e exercícios físicos e intelectuais.



Trabajo Nominado – Categoría Personas Naturales
2ª Ed. Concurso “UNA SOCIEDAD PARA TODAS LAS EDADES, Octubre 2006.

Local, público alvo e funcionamento da atividade

O Departamento de Psicologia da Universidade Federal do Paraná oferece, gratuitamente, a idosos o Programa Integrar – o qual inclui várias atividades cada uma delas acontecendo uma vez na semana: Musicoterapia, Dança Circular, Biodança, Dança Sênior, Informática, Laboratório de Redação Literária/Filosófica, Ateliê da Memória. Os profissionais que promovem tais atividades fazem trabalho voluntário no atendimento aos participantes.

A Universidade Federal do Paraná se localiza no centro da cidade de Curitiba, onde o acesso a ônibus é bem fácil, o que contribuiu na constituição dos grupos de forma heterogênea em relação a idade, nível de escolaridade, situação sócio-econômica, bairro em que residiam. Essa heterogeneidade propiciou trocas muito importantes para todos os participantes, bem como contribuiu para o crescimento do grupo enquanto grupo.

Na ante-sala do Programa Integrar, estagiários do curso de graduação de Psicologia recepcionavam os idosos antes das atividades, dando atenção, conversando, e quando as atividades terminavam, serviam café e bolachas. Toda essa demonstração de carinho, respeito e interesse, cativou muito todos os participantes e reforçou a assiduidade nas atividades do Programa. Nessa ante-sala eram colocados vários cartazes: das atividades desenvolvidas pelo programa, fotos de passeios, textos sobre o direito dos idosos, entre outros materiais referentes a temas de interesse coletivo.

Os idosos que procuravam o Programa Integrar deixavam claro que queriam participar de atividades que lhes agradassem, que trouxessem algum benefício, que acrescentassem algo e que fosse prazeroso. A maioria dos idosos participava de mais de uma atividade que o programa oferecia; eram assíduos e quando faltavam vinham logo justificar sua ausência. Compareciam às aulas muito arrumados, bem-humorados, falantes e participativos.

No período de maio de 2004 a novembro de 2005 a atividade ATELIÊ DA MEMÓRIA fez parte desse programa, inicialmente atendendo a um grupo com sete participantes. Com a divulgação da atividade no Cronograma do Programa Integrar, em agosto de 2004, outros dois grupos iniciaram as atividades em atendimentos semanais. Cada grupo era composto por no máximo dezesseis participantes, mas a constituição dos grupos não permaneceu constante, havendo um movimento de entrada e saída de participantes e tendo passado por essa atividade, aproximadamente, setenta e cinco pessoas.

Dentro do Programa Integrar o objetivo da atividade foi proporcionar atividades que desenvolvessem e/ou reforçassem habilidades e competências, propiciando uma melhor qualidade de vida; ter um convívio social fora do círculo familiar, num grupo que apresentasse características comuns; ativar as funções básicas como memória, atenção, percepção, ritmo, motricidade,



Trabajo Nominado – Categoría Personas Naturales
2ª Ed. Concurso “UNA SOCIEDAD PARA TODAS LAS EDADES, Octubre 2006.

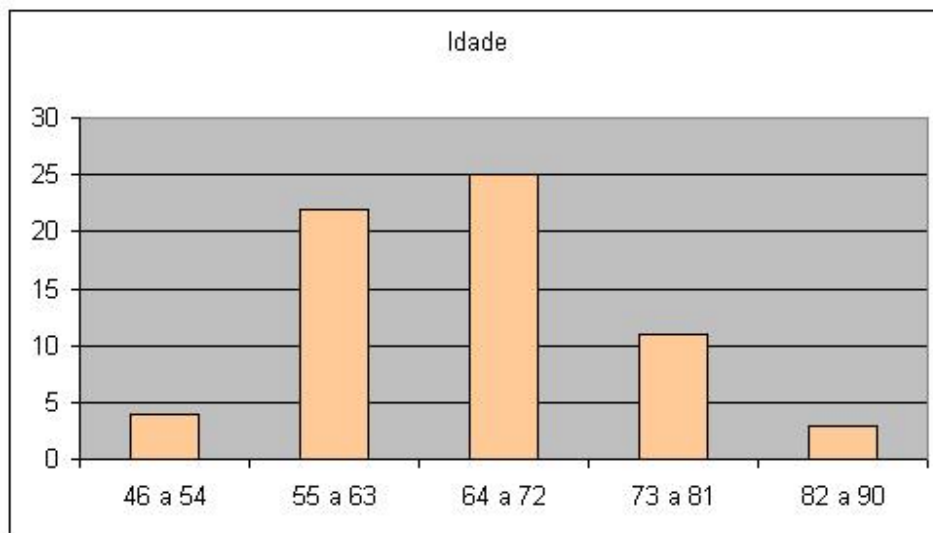
planejamento e criatividade através de exercícios; trabalhar os aspectos intelectuais, afetivos e motores visando um autoconhecimento de capacidades e limites.

A atividade Ateliê da Memória demanda de uma variedade de materiais, para sua efetiva viabilização – uma vez que o trabalho do profissional era voluntário e procurado por muitos participantes – houve a necessidade de contar com a ajuda de parceiros para a doação de materiais de expediente (folhas, colas, tesouras, fitas gomadas...) Esse material foi conseguido pelo próprio proponente junto a uma multinacional que contribuiu durante todo o período de desenvolvimento da atividade.

Em novembro de 2005 foi anunciada, por parte do proponente, a dificuldade em continuar no Programa Integrar. Houve um movimento por parte dos participantes para buscar soluções para que os grupos continuassem com atividades. A solução adotada foi transferir o local de atendimento para mais perto da casa do proponente e dois grupos foram formados com os interessados os quais continuam, ainda, trabalhando no Ateliê da Memória.

Quando o participante iniciava no grupo, era entregue uma ficha para ser respondida com dados pessoais e outras perguntas. Passaram pela atividade cerca de setenta e cinco pessoas, sendo que sessenta e sete preencheram as fichas. Dentre os participantes, apenas dois homens realizaram as atividades do Ateliê da Memória, cada um num grupo diferente.

Para melhor visualização foram feitos gráficos com os dados dessas fichas.

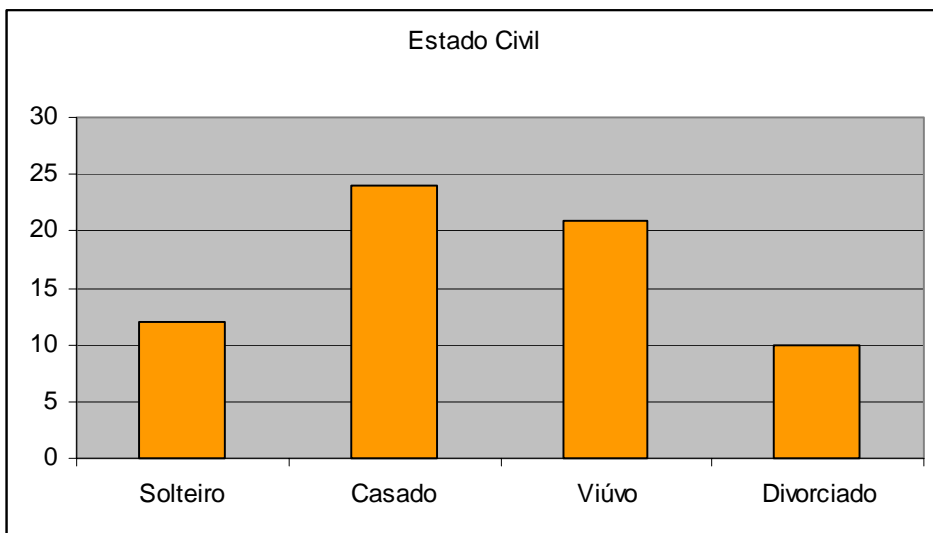




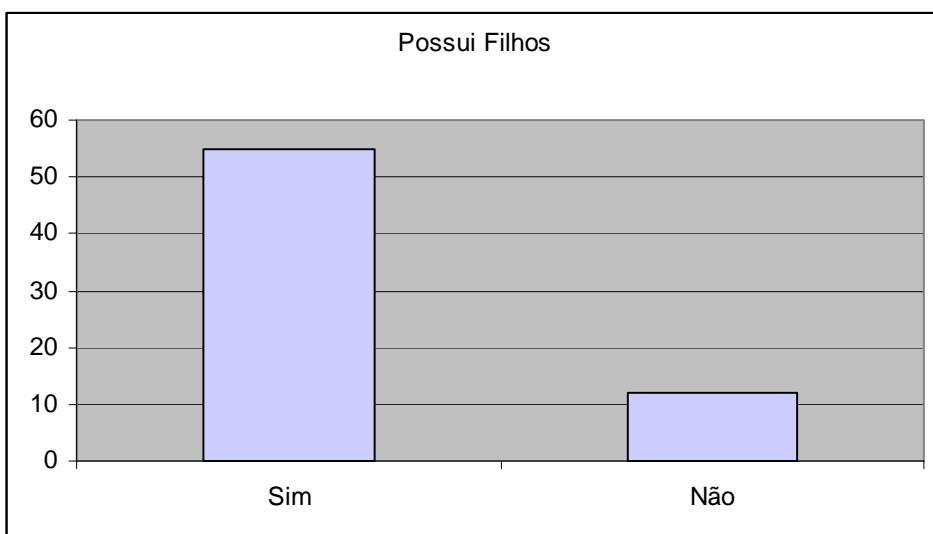
Trabajo Nominado – Categoría Personas Naturales

2ª Ed. Concurso “UNA SOCIEDAD PARA TODAS LAS EDADES, Octubre 2006.

O gráfico mostra que 25 pessoas têm de 64 a 72, o que representa a 37% do total. E a diferença entre o mais novo e o mais velho é de 44 anos. A média de idade fica em 66 anos. O processo de interação das gerações foi muito produtivo.



Conforme o gráfico acima, 24 pessoas são casadas o que representa 36% sobre o total dos participantes, e 21 são viúvos equivalendo a 31%.

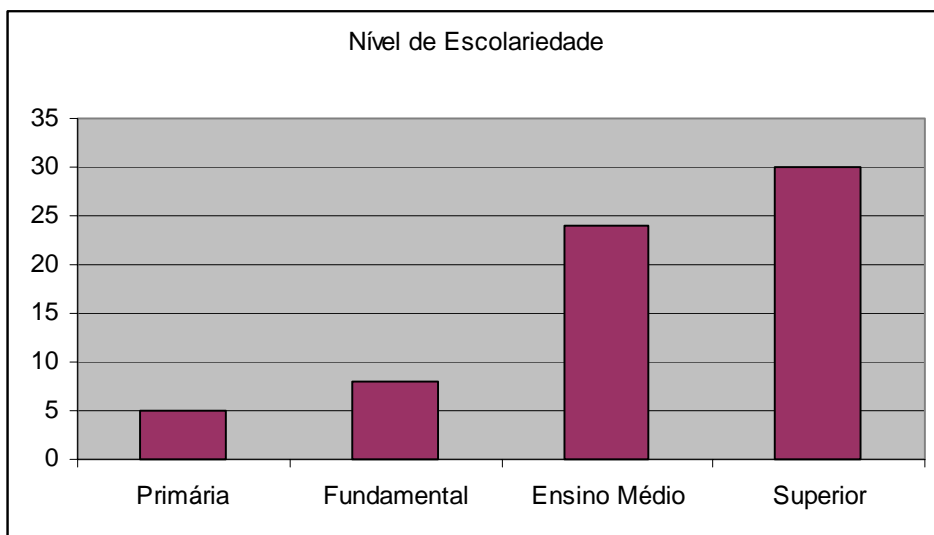




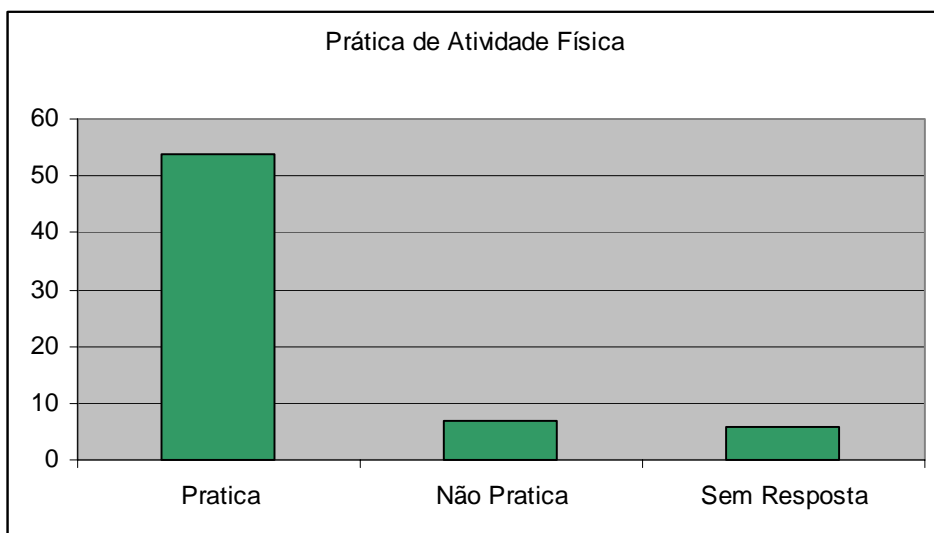
Trabajo Nominado – Categoría Personas Naturales

2ª Ed. Concurso “UNA SOCIEDAD PARA TODAS LAS EDADES, Octubre 2006.

A maior parte dos participantes tem filhos, 55 correspondendo a 82% do total. Desses 69% têm netos e aproximadamente 3% mencionaram ter bisnetos.



Esse gráfico mostra que 30 pessoas, 45% do total, têm diploma universitário; duas mencionaram ter feito pós-graduação. Com ensino médio completo 24 pessoas representando 35% do total de participantes.

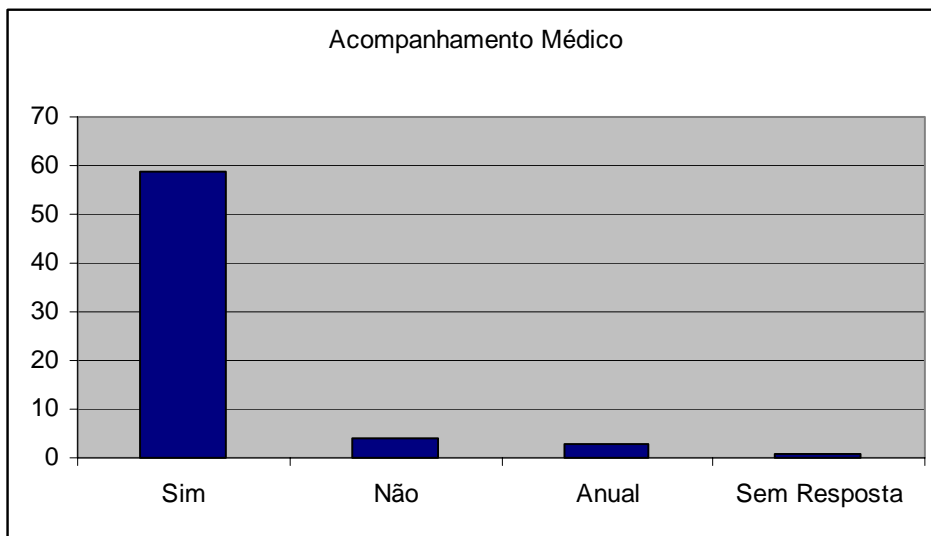




Trabajo Nominado – Categoría Personas Naturales

2ª Ed. Concurso “UNA SOCIEDAD PARA TODAS LAS EDADES, Octubre 2006.

A prática de alguma atividade física é feita por 54 pessoas, o que corresponde a 81% do total. O que demonstra que são pessoas ativas e que buscam meios para se manter em atividade. O tipo de atividade que praticam é alongamento, caminhadas, hidroginástica, Dança Circular, Musicoterapia (essas duas últimas oferecidas pelo Programa Integrar).



O acompanhamento médico regular é feito por 59 pessoas o que corresponde a 88% do total. O acompanhamento anual foi mencionado por 3 pessoas (mulheres), equivalendo a 4,5%. Os participantes mais jovens não fazem acompanhamento médico regularmente,

O que se percebe é que os idosos participam de várias atividades físicas, convivendo com pessoas de várias idades e não permanecem somente no grupo familiar. A grande maioria apresenta um bom nível de escolaridade, se preocupa em fazer acompanhamento médico regularmente, e todos são autônomos no sentido de ir e vir de suas atividades. Possuem passatempos variados, como: leitura, trabalhos manuais, palavras cruzadas, cinema e teatro, viajar dançar, jardinagem, coral, participar de cursos, dançar, jogar baralho.

Descrição da Atividade

O Ateliê da Memória é uma atividade desenvolvida em grupo que visa estimular funções como memória, atenção, planejamento, percepção, ritmo, inteligência, motricidade, criatividade através de exercícios gráficos, manuais e de movimentos corporais.



Trabajo Nominado – Categoría Personas Naturales
2ª Ed. Concurso “UNA SOCIEDAD PARA TODAS LAS EDADES, Octubre 2006.

Foi utilizado o método Romain que é um processo de reestruturação e educabilidade cognitiva que promove modificações e evolução no indivíduo para um fim não pré-determinado, mas aberto. Essa proposta de trabalho favorece ao sujeito um crescimento pessoal, privilegiando a relação sujeito-experiência e incluindo situações e materiais diversos.

As atividades são situações-problema nas quais os participantes buscam caminhos para encontrar uma solução. Nesse trabalho não é valorizado o resultado, mas o processo de pesquisa, de busca, de envolvimento e relação com o exercício. Nas palavras de NASSIF “os exercícios propostos serão sempre complexos, analogicamente à complexidade das situações da vida, nos quais cada um no grupo, como na vida, precisa buscar seus caminhos, suas respostas, vivendo todas as incertezas que esta busca propõe” (Revista Educação: 2002, p.39).

Cada exercício é sempre inédito o que coloca o sujeito sempre diante do novo, solicitando atenção interiorizada, percepção, planejamento. Com a vivência progressiva dos exercícios o participante entra em contato com erros, limites, conhece suas habilidades e estimula funções, que ao longo do processo tornam-se parte integrante no seu dia-a-dia.

As indicações para a execução do trabalho são transmitidas oralmente, o que exige do sujeito atenção, compreensão, decodificação, interpretação, planejamento, imagens mentais, para depois se colocar em ação. Os limites dados pela indicação do exercício abrem portas para outras maneiras de fazer, quebram hábitos, levando a outras escolhas e possibilitam ao sujeito refletir a respeito da situação de outras formas.

No livro *Perception de Soi par l'Attitude et le Mouvement* (1977), Romain e Fajardo, afirmam que “cada um é solicitado nas suas funções intelectuais para compreender por si mesmo o que é pedido; nas suas capacidades motoras, para fazer os gestos e os movimentos necessários; na sua dimensão emocional e afetiva, para situar e confrontar as suas respostas às do grupo”.

A atitude da pessoa que propõe o trabalho – terapeuta – é ponto fundamental para que o processo se desenvolva. Sua função é suscitar a pesquisa, é fazer com que os participantes procurem as soluções, cuidando para não interferir nas decisões e escolhas feitas, mas questionando-as.

“Do ponto de vista neurofuncional, se os processos de aprendizagem cotidianos estão ligados a um incremento no número das sinapses neuronais intracerebrais, é bastante provável que as atividades relacionadas à estimulação perceptiva, sensorio-motora, afetivo-emocional e cognitiva aumentam o conhecimento adquirido, a funcionalidade das memórias e o aprendizado, no sentido mais amplo do termo. Parece não haver muitas dúvidas de que a capacidade cognitiva de uma pessoa esteja na dependência do número de sinapses existentes entre os neurônios. Dessa forma, quanto mais circuitos neuronais



Trabajo Nominado – Categoría Personas Naturales
2ª Ed. Concurso “UNA SOCIEDAD PARA TODAS LAS EDADES, Octubre 2006.

estiverem envolvidos numa determinada atividade mental e/ou motora, mais elaborada e evoluída será esta atividade” (DOMINGUES, in Revista Labyrinthe, nº 3, p.9).

Os exercícios agem sobre estruturas mentais, o que ocasiona uma maior organização de pensamento e faz com que uma nova maneira de sentir, pensar, agir e ser possa ser manifestada.

Nas atividades propostas o participante se coloca em ação para resolver a situação-problema, esse movimento intelectual abre espaço para uma mobilidade mental, dando a oportunidade de ter uma percepção mais refinada de si mesmo e conduzindo-o a agir com maior espontaneidade e autonomia diante das situações cotidianas.

Observações feitas nos grupos

No início dos trabalhos no Ateliê da Memória, muitos integrantes do grupo não conseguiam perceber os objetivos da proposta, mas permaneceram no grupo para “ver no que ia dar”¹, por “gostar dos exercícios propostos” e por ser uma “atividade muito diferente de tudo que já tinham feito”.

Com a continuidade dos encontros foram percebendo que cada um era respeitado no seu limite, no seu ritmo, na sua maneira de fazer o exercício, não sendo cobrado o resultado final mas sim, o seguimento das indicações, a compreensão do que era para fazer e o envolvimento com o trabalho proposto.

O limite pessoal passou a ser visto como um desafio a ser vencido e trabalhado. Foram percebendo habilidades na execução de determinados trabalhos e se surpreendendo ao final de outros, para a realização dos quais julgavam, inicialmente não ter destreza ou “capacidade”.

No momento em que as indicações para a execução do exercício eram dadas, alguns participantes, vendo o material sobre a mesa já iniciavam o trabalho, não escutando o que estava sendo dito e qual a maneira de fazer a atividade. Ao perceberem que os vizinhos estavam iniciando de maneira diferente, pediam para repetir as indicações que tinham sido dadas para poderem seguir os passos para a execução do trabalho. Essa ansiedade inicial foi dando espaço para um escutar mais consciente, um planejamento das etapas do trabalho, para garantir um trabalho com maior qualidade e correspondendo ao que foi indicado.

O aspecto social e/ou relacional podia ser percebido quando um participante faltava no encontro semanal e os demais perguntavam se alguém sabia o porquê da falta. Cada um tinha o seu lugar no grupo e o vazio que aquele participante provocava com sua falta era logo sentido pelos demais. O respeito com o grupo e com o proponente foi crescendo com o passar dos meses,

¹ As expressões que estão entre aspas foram ditas por algum participante dos grupos, num processo de auto-avaliação e de avaliação das atividades desenvolvidas.



Trabajo Nominado – Categoría Personas Naturales
2ª Ed. Concurso “UNA SOCIEDAD PARA TODAS LAS EDADES, Octubre 2006.

isso sendo demonstrado através da preocupação em avisar quando iriam se ausentar por viagem ou por cirurgia ou outro motivo qualquer, chegando a telefonar para a secretaria do Programa Integrar e deixar recado justificando a sua falta.

Algumas pessoas iniciaram no grupo mas não permaneceram na atividade, alegando incompatibilidade de horários, viagem, mudança de residência, que “a atividade era exigente demais”, não estava indo de encontro com seu interesse ou por outros motivos. Todos se sentiram à vontade para deixar o grupo e foram convidados a retornar quando pudessem. Aconteceu de pessoas pararem por dois ou três meses e depois retornarem.

O Ateliê da Memória foi a atividade mais procurada dentre outras oferecidas no Programa Integrar dada a curiosidade em conhecer o método, sua singularidade e especificidade. Como esse trabalho é utilizado tanto na forma de prevenção quanto de intervenção, alguns participantes chegaram a falar que já sentiam sintomas de “memória fraca”, que estavam “desenvolvendo a doença de Alzheimer”, que “não queriam só ficar fazendo tricô ou crochê”, por isso procuraram uma “atividade que mexesse com a cabeça”.

Freqüentar, novamente ou pela primeira vez, a Universidade foi outro ponto de relevância para a procura pelo Programa Integrar. O orgulho de falar que participavam de atividades na Universidade foi muito importante para a auto-estima dos idosos, assim como descrever a atividade como sendo “desafios muito exigentes e prazerosos”.

A certeza de que “ainda podem muito” cognitivamente pode ser visualizada, no final de cada semestre, quando faziam uma retrospectiva com as atividades realizadas. Manuseando as atividades cada um pode perceber e comentar sobre sua evolução, revendo como foram feitos os primeiros trabalhos: “tímidos”, “com um traçado inseguro”, “sem planejamento”..., já os trabalhos mais recentes, com mais estruturação, exercícios com maior abstração, mais complexos... “Quanta evolução!!!”, “Como sou capaz, como sou inteligente”. Nesse momento qualquer dúvida sobre os objetivos do trabalho ficou esclarecida e a evolução que produziram pode ser concretamente observada.

Alguns comentários espontâneos que os participantes faziam eram motivos de discussões muito produtivas. Todos se mostravam atualizados, trocavam informações, colocavam em discussão assuntos como política e assuntos da atualidade, com colocações muito coerentes e respeitando as diversas opiniões sobre o assunto.

Comentários feitos pelos participantes

“Percebo que agora presto mais atenção no que os outros estão falando, e não fico perguntando o é para fazer?”



Trabajo Nominado – Categoría Personas Naturales

2ª Ed. Concurso “UNA SOCIEDAD PARA TODAS LAS EDADES, Octubre 2006.

“No meu dia-a-dia estou mais organizada, penso e planejo mentalmente tudo antes de sair de casa”.

“Fiz uma lista de coisas que tinha que comprar no mercado e na farmácia. Adivinhem o que aconteceu? Esqueci a lista em casa! Procurei lembrar do que tinha escrito, quais eram as coisas do mercado e da farmácia. Queria me testar para ver de quantas coisas lembrava. Quando cheguei em casa peguei a lista e fui tirando as mercadorias e conferindo. Lembrei de muitas e esqueci de poucas, mas como toda mulher, trouxe coisas que não estavam na lista...(risos)”.

“Você conhece a história do Patinho Feio? Pois é, quando entrei aqui no grupo eu me sentia como o patinho feio e hoje me sinto como um cisne real”.

“Os meus pensamentos agora não vêm mais como enxurrada, todos de uma vez só. Eles estão mais organizados, consigo me deter em um e o outro não se intrometer”, (pessoa com Mal de Alzheimer).

“Em alguns exercícios não percebia todos os detalhes que estavam ali na minha frente, só quando você (proponente) me chamava a atenção para eles. Nesses últimos exercícios procuro primeiro perceber todos os detalhezinhos, cada sinal...”.

Opiniões escritas sobre as atividades propostas

“Aulas com trabalhos bastante diversificados e dinâmicos, sempre exigindo atenção, concentração e memorização. Excelente para aumentar vigilância, perspicácia e memória”.

“Até nas palavras cruzadas, tenho observado que faço com mais capricho, procurando colocar letras ou números bem centrados nos quadradinhos”.

“Esta atividade atendeu minha expectativa ativando muito a memória, desenvolvendo a criatividade e envolvimento pessoal”.

“Este método é válido para a nossa idade com certeza”.

“Me ajudou no relacionamento com as pessoas e principalmente colocando a memória para funcionar”.

“As atividades foram muito interessantes e prazerosas. Algumas difíceis, mas, se fossem todas fáceis, não haveria necessidade de participar. Além do desenvolvimento da memória, serviu para aumentar o relacionamento, conhecer novas pessoas e aumentar as amizades”.

“É uma atividade bastante ativa e variada e faz com que o cérebro fique o tempo todo em movimento. Contribuiu no meu desenvolvimento e crescimento pessoal”.

“Desenvolvimento da atenção, concentração, participação, habilidades manuais, resgate de coordenação motora, que já começa a ficar comprometida com o passar dos anos...Busquei algo diferente das atividades que costumo participar. Senti muita paz nesses momentos em que fiquei



Trabajo Nominado – Categoría Personas Naturales

2ª Ed. Concurso “UNA SOCIEDAD PARA TODAS LAS EDADES, Octubre 2006.

mergulhada, tentando fazer tudo da melhor forma possível. O método também nos ajuda a compreender mais a si mesmo, aos outros”.

“Estes momentos para reflexão e para exercitar a memória nos levam a um período de introspecção. E aí colocamo-nos diante dos nossos próprios empecilhos e a necessidade de ultrapassá-los. Por isso, o Raimon nos engrandece”.

“As atividades nos levaram ao raciocínio, a atenção, a exercícios motores e principalmente a descobrirmos que temos possibilidades para o trabalho, mesmo na terceira idade”.

Observações do proponente

Nos dias de hoje, é grande a preocupação com atividades físicas, incentivando às pessoas a praticar algum esporte, fazer caminhada, cuidar da parte física. Encontrar uma atividade que aja sobre a cognição desperta curiosidade e surpresa.

Durante esse tempo que desenvolvi a atividade no Programa Integrar, sempre me chamou atenção a educação com que os participantes me tratavam, toda a demonstração de gratidão que eles tinham pelas pequenas coisas que eu fazia ou dizia. Todos deixaram grandes marcas de sua presença em minha memória. Pessoas alegres, de bem com a vida, simples e ávidas por aprender algo mais, vencer desafios, provar para si mesmas que “ainda podem”, e eu pude ver que elas podem mesmo.

Nas quartas-feiras, dia da semana de atendimento dos três grupos, a tarde passava rápida. No momento de encerrar a atividade com um grupo, já podia ser ouvido o burburinho do outro lá fora. O grupo que estava indo embora ficava na sala para trocar uma receita, aprender um ponto de crochê ou simplesmente conversando, sem pressa de ir embora. Como proponente já ia abrindo a porta para que a troca de alunos fosse feita o mais rápido possível, mas eles não tinham pressa alguma. Os alunos que iam entrar, logo iam puxando as carteiras e se acomodando para iniciar as atividades e fazendo com que os outros saíssem logo.

Pode-se perceber que os objetivos do trabalho foram alcançados.

Foi realmente uma experiência inédita para mim, e através desse trabalho voluntário, outras portas se abriram em diversas instituições.



REFERÊNCIAS DE APOIO

ANTUNHA, Elsa L. G. **Uma Análise das “Reflexões Pedagógicas” de Mlle. Simonne Romain, expostas em sua obra “Structuration Mentale par les exercices Romain”**. Revista Labyrinthe em português nº 8, São Paulo: Cari – Departamento de Publicações, 1999.

BESSON, Michel. **Tarefa ou Situação: Uma Dimensão Pedagógica**. Revista Labyrinthe em português nº 5, São Paulo: Cari – Departamento de Publicações, 1996.

_____. **Ruptura e Dinamismo**. Revista Labyrinthe em português nº 3, São Paulo: Cari – Departamento de Publicações, 1995.

CUNHA, Maria Nunes da. **Romain: A Pedagogia da Consciência**. Revista Labyrinthe em português, nº 7. São Paulo: Cari – Departamento de Publicações, 1997.

DOMINGUES, Wanderley. **Desenvolvimento Neuropsicológico e Aprendizagem**. Revista Labyrinthe em português, nº 5. São Paulo: Cari – Departamento de Publicações, 1996.

FAJARDO, Germain & NASSIF, Maria Clara. **Educabilidade Cognitiva: O Método Romain**. Revista @prender, Curitiba, nº 1, maio/julho, 2000.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Emocional**. 37ª edição. São Paulo: Editora Objetiva. 1995.

HOUZIAUX, Alain. **O Romain do Ponto de vista de um Filósofo: “Rigor e Criatividade a Propósito do Romain”**. Revista Labyrinthe em português nº 2, São Paulo: Cari – Departamento de Publicações, 1995.

MEIRIEU, Philippe. **Aprender... sim, mas como?** 7ª edição. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 1998.

NASSIF, Maria Clara. **Aprender da Experiência – Aprender a Pensar: O Romain**. Revista Labyrinthe em português edição especial, São Paulo: Cari – Departamento de Publicações, 1999.

ROMAIN, Simonne & FAJARDO, Germain. **Perception de Soi par l’Attitude et le Mouvement**. Paris: Epi Editeur, 1977.

_____. **Struturation Mentale par les exercices Romain**. Paris: Epi Editeurs, 1975.

RESTAK, Richard. **Seu Cérebro Nunca Envelhece**. São Paulo : Editora Gente. 2006.

www.veja.abril.uol.com.br

www.comciencia.br

www.bionetonline.org