

IBM Research Report

Relatório das atividades desenvolvidas na APAE DE SÃO PAULO em setembro de 2015

**Rodrigo Laiola Guimaraes, Vagner Figueredo De Santana,
Andrea Britto Mattos Lima**

IBM Research
Avenida Pasteur, 138 – Urca
Rio de Janeiro – RJ, 22290-240
Brazil



Relatório das atividades desenvolvidas na APAE DE SÃO PAULO em setembro de 2015

Notas do dia 02/09/2015: Discussão sobre próximos passos

1h @APAE Rodrigo, Andrea, Vagner e Victor

- 2 novas turmas de (5 e 7) pessoas com deficiência intelectual que trabalham na área administrativa da Colgate. Alunos não são completamente letrados. Maior parte do treinamento será dada no Telecentro (laboratório de informática) às 4^{as} das 9:45 às 11:15 e 6^{as} de 12:40 às 14:00 entre 03/09 e 30/11 (aprox. 14 encontros);

- Durante a conversa com o Victor discutimos a questão de autonomia e empoderamento através da tecnologia. O que parece ter ficado mais claro foi que as notificações sobre o andamento dos alunos (por ex., quem errou) é uma funcionalidade extremamente útil que transcende as estratégias *self-paced* e (*synchronous technology-*)*mediated learning*. Esse suporte da tecnologia pode ajudar o instrutor a usar melhor o tempo para atender aos alunos com maior dificuldade;

- Ao final da conversa fomos apresentados aos instrutores do Telecentro: Jorgina e Rodrigo;

Notas do dia 09/09/2015: Levantamento de requisitos: observação de treinamento vocacional

3h @APAE Rodrigo, Vagner, Rodrigo e Jorgina

- Em conversa antes do início das atividades, Jorgina mostrou interesse na estratégia de mediação síncrona através da tecnologia. Pelo que foi observado durante as 2 sessões, os instrutores precisam se preocupar em dar a aula e também dar apoio um a um. Isso certamente impacta o tempo e número de competências trabalhadas dentro de sala de aula;

- Jorgina comentou também que uma característica da dinâmica das aulas é que a velocidade em que eles passam as atividades precisa ser baixa. Outro ponto levantado por ela é que os alunos esquecem rápido o conteúdo visto e é preciso sempre relembrar o que foi feito na última aula;

- Aula com turma iniciante (aprox. 08:15 às 09:30) – Instrutor: Rodrigo (APAE);

- Esses alunos ainda não trabalham e esse é seu primeiro contato com o Telecentro. Para muitos esse é o primeiro contato com informática;

- Esse grupo é composto por 10 alunos. Dos 7 presentes no dia (6 do sexo feminino), só 1 (Carlos) teve contato prévio com informática (ele usa o computador para e-mail e busca de letras de música);

- O perfil detalhado desses alunos existe mas geralmente não é usado (pelo menos não pelos instrutores do Telecentro). Os instrutores sabem que o pessoal da APAE (e.g., o Vitor) tem informações detalhadas sobre cada um dos alunos, mas apenas questões pontuais são passadas para eles, como alunos que enxergam pouco ou que têm algum outro tipo de deficiência concomitante com a deficiência intelectual;
- Os instrutores comentaram que os alunos são 'copistas', conseguem reproduzir textos, mas que a maioria tem dificuldade de leitura;
- Em conversa com os instrutores ficamos sabendo que a maioria dos alunos tem celular e acessa o Facebook e Whatsapp. Os letrados têm mais facilidade, mas mesmo os que não leem conseguem se comunicar através de imagens e áudio, 'driblando' assim os problemas que têm com leitura;
- A atividade envolveu o uso da ferramenta Writer (similar gratuito do Word) para escrita e edição de textos;
- Foram observadas algumas atividades que os instrutores estavam passando para os alunos, são elas:
 - Atividades 1: Reproduzir o alfabeto em letra maiúscula. Os alunos recebem duas tiras de papel, uma com o alfabeto outra com um buraco usado sobre o alfabeto para auxiliar os alunos a focarem uma letra por vez. Eles precisam digitar o alfabeto diversas vezes. Em uma estação foi possível observar 5 linhas contendo o alfabeto digitado pelo aluno;
 - Atividade 2: Para alunos que já tinham feito a atividade 1, os instrutores passavam uma ficha (do próprio aluno) plastificada com nome, foto, e outros dados, para que eles digitassem toda a informação textual no editor de textos;
 - Atividade 3: Para alunos que já fizeram a atividade 2, os instrutores passam uma folha A5 com palavras usando um determinado tipo de acentuação (e.g., havia uma folha com palavras usando acento agudo, outra usando acento circunflexo, etc.) para que os alunos copiassem as palavras e ficassem mais familiarizados com palavras acentuadas;
 - Atividade 4: Para alunos que já tinham feito a atividade 3, os instrutores passavam textos impressos no tamanho A5 para os alunos copiarem tudo no editor de textos. Os textos inicialmente passados são mais curtos e com o texto todo em letras maiúscula. Com o passar do tempo, os instrutores vão passando textos mais longos e usando texto com capitalização seguindo a norma culta da língua portuguesa;
 - Por fim, ao terminar qualquer atividade, os alunos eram instruídos a salvar o arquivo resultante do exercício no disco local da estação de trabalho, usando o próprio nome para nomear o arquivo. Quando o aluno não sabia escrever o próprio nome, o instrutor escrevia o nome do aluno em caixa alta em um pequeno pedaço de papel e entregava ao aluno para que ele pudesse copiar;

- Dinâmica de aula: ao começar a sessão, os alunos foram informados que iriam aprender uma ferramenta de informática que pode ser usada no dia a dia e “até para trabalhar”;
- Uma observação interessante é de que o letramento funcional é feito em caixa alta. Os instrutores disseram que é assim porque é a forma que geralmente os alunos começam a usar no dia a dia (por ex., em placas de trânsito, em letreiro de ônibus);
- Em relação ao letramento, um artefato usado para deixar os alunos familiarizados com as letras é um alfabeto com letras associadas a imagens (Figura 1). Este é um dos pontos pelos quais julgamos interessante usar as estações com as quais estão familiarizados para realizar qualquer avaliação da plataforma educacional EVA;



Figura 1. Estação de trabalho usada pelos alunos no Telecentro da APAE. Em todos os monitores do Telecentro há um artefato de suporte ao letramento que conta com letras maiúsculas, minúsculas e uma imagem associada à letra.

- Ferramentas de acessibilidade: regulagem de contraste, lupa, e GCOMPRIS. Esse último é um programa de computador que oferece várias atividades para iniciantes em informática. Usuários utilizam o mouse (por ex., arrastar e clicar), teclado, jogos de memória, etc.;
- Alunos estão em diferentes níveis e curso mediado (ou sincronizado) parece inviável, pelo menos em um primeiro momento. Cada um tem sua própria cadência para fazer os exercícios. Segundo o instrutor Rodrigo, quando os alunos evoluem, fica mais fácil ter um andamento mais próximo.

Durante a aula com os 7 alunos foi possível observar que na sala haviam alunos fazendo 4 atividades diferentes;

- Segundo o instrutor Rodrigo, alguns alunos conseguem evoluir e fazer atividades mais complexas, outros conseguem apenas digitar os próprios nomes;

- Um problema comum é que alunos têm dificuldade em identificar e 'respeitar' o espaço entre letras/palavras. Um tutor automático para lembrar quando inserir ou remover espaços seria interessante nesse contexto;

- O uso de acentuação era normalmente um problema devido à falta de *feedback* para os alunos entre digitar o acento e digitar a letra que será acentuada;

- A parte final da aula foi destinada ao uso da Internet para interesses pessoais. Uma aluna comentou que queria ouvir forró, mas que não sabia escrever. O instrutor então escreveu 'forró' em letras maiúsculas num pequeno pedaço de papel e entregou para ela escrever e buscar. Após isso ela fez a busca e acessou um vídeo. Interessante foi ver que ao assistir o vídeo no YouTube, ela sabia 'pular' o anúncio para ver o que realmente interessava. Os alunos tem deficiência intelectual, mas nem não devem ser considerados completamente ingênuos com relação a informática;

- Aula com turma já inserida no mercado de trabalho (aprox. 09:45 às 11:15) - Instrutor: Rodrigo (APAE);

- 10 alunos sendo que todos trabalham (a maioria na Colgate e a menor parte no Tribunal de Justiça do Estado de SP); 3 têm síndrome de Down;

- Dinâmica de aula: a sessão começou com uma explicação sobre as funcionalidades, interface e objetivos da ferramenta Calc (similar gratuito do Excel). O instrutor utilizou o quadro para mostrar as abstrações de coluna, linha e célula. Durante esse processo, os alunos pareceram compreender bem o que era dito pelo instrutor. Todos pareciam estar no mesmo passo;

- Os alunos eram guiados passo a passo através da conversa. Para assegurar que todos estavam no mesmo ponto, o instrutor passava em cada computador para verificar o progresso de cada aluno. Essa é uma oportunidade para se pensar como a tecnologia pode ajudar o instrutor a administrar melhor o tempo no Telecentro;

- Como em turmas de alunos sem deficiência, alguns alunos comunicam quando não entendem e pedem ajuda, enquanto outros ficam quietos. Na linha do tópico anterior, a tecnologia poderia auxiliar o professor nesse processo. Alunos que tinham mais intimidade com o colega da estação vizinha costumavam comparar resultados e verem se estavam no caminho correto do exercício;

- "Não é pra fazer agora" e "Olha para cá para terminarmos aqui", disse o instrutor em tom ameno, mas em diversas ocasiões, tentando conduzir a aula e indicando que alunos deveriam olhar para o quadro para ver a

explicação. Esse é um caso onde o controle do instrutor sobre a atividade (e a tecnologia) sendo vista pelos alunos faria sentido;

- O instrutor perguntou se todos conseguiam enxergar a planilha eletrônica e todos disseram que conseguiam, mas alguns poucos disseram que seria melhor se as letras fossem maiores. O instrutor informou como fazer o zoom. Alunos com síndrome de Down não deram zoom e interagiam com o computador com o rosto bastante próximo do monitor;

- Uma observação interessante foi de que os exercícios e exemplos utilizados pelo instrutor não remetiam ao concreto. Por exemplo, para explicar a divisão $20/4$ poderia ser dito que seriam divididas 20 balas entre 5 pessoas. Isso vai de encontro ao que aprendemos nas interações anteriores com o Vitor;

- Havia uma aluna que terminava tudo muito antes dos outros alunos e fazia alguns exercícios/contas antes mesmo do Rodrigo passar a atividade e se mostrava entediada de esperar as próximas atividades;

- Alunos com síndrome de Down costumavam interagir mais com outros alunos com síndrome de Down;

- O último exercício da aula foi passado para ser feito de forma independente, o que estaria mais alinhado com a estratégia de *self-paced learning* (aprendizado autodirigido);

- Ao final, os alunos realizaram contas utilizando operações matemáticas básicas;

- Para os alunos que tinham terminado, o instrutor autorizava os alunos a navegarem na Internet. Os sites mais visitados foram YouTube e Facebook;

Notas do dia 11/09/2015: Levantamento de requisitos: observação de treinamento vocacional

1h30 @APAE Rodrigo, Vagner, Rodrigo e Jorgina

- Aula com turma da Colgate (aprox. 12:45 às 14:00) – Instrutora: Jorgina;

- 7 alunos sendo que 6 estavam presentes no dia. Nenhum tinha Síndrome de Down. Eles também parecem mais velhos e disciplinados do que a outra turma. Aparentemente, também são mais letrados, o que influenciaria um eventual teste comparativo entre as abordagens *self-paced* e *Mediated* considerando as turmas de quarta-feira e sexta-feira;

- Pré-aula: começou com os alunos mexendo na Internet. Interesses novamente eram Facebook e YouTube;

- Dinâmica de aula: a instrutora começou dando uma visão geral da ferramenta de planilhas eletrônicas (Calc). Para isso ela desenhou no quadro e falou das funcionalidades, barra de menus, botões/ícones etc. Esse processo foi bem passo a passo e em muito mais detalhes do que a aula para a turma de quarta-feira, dada pelo Rodrigo; esta etapa levou por volta de 15 minutos. A cada comando/explicação, a instrutora olhava se

todos tinham conseguido achar ou fazer o que tinha sido pedido. Às 13h ocorreu um problema no servidor e os computadores tiveram que ser reiniciados. Às 13:10 a atividade foi retomada;

- Nessa oportunidade podemos notar que alunos que ficavam fora do alcance do instrutor são claramente menos favorecidos, pois não têm suporte imediato. Isso reforça a necessidade de *awareness* para o professor em relação ao passo que os alunos estão quando usando tecnologia em sala de aula. Figura 2 mostra a disposição das estações de trabalho e como alguns monitores ficam fora do alcance visual do professor; a foto foi tirada a partir do local onde o professor fica e enquanto passa conteúdo na lousa, portanto este é um dos ângulos de visão mais comuns do instrutor;



Figura 2. Visão do Telecentro a partir do local normalmente usado pelo instrutor para passar conteúdo na lousa; fotografia representa um dos ângulos de visão mais comuns do instrutor.

- No geral, os alunos dessa turma pareceram mais proficientes do que a turma de quarta-feira. Cabe destacar que os instrutores eram diferentes e nesse caso foram utilizados exemplos mais concretos. Enquanto a aula para a turma de quarta-feira, dada pelo Rodrigo, focou nas operações matemáticas, a aula dada para a turma de sexta-feira, dada pela Jorgina, focou num exemplo concreto e cotidiano de montar uma lista de compras;

- Ao final da aula, os alunos ainda não tinham coberto nenhuma operação matemática e o conteúdo dado focou na entrada de dados e formatação;

Notas finais

- Telecentros são mantidos pela Prefeitura de SP, assim como instrutores, equipamentos, manutenção etc.;
- Apesar de serem 2 instrutores, enquanto 1 dá a aula por vez o outro realiza outras tarefas mais administrativas do Telecentro (e.g., preenchimento de relatórios, preparação de conteúdo, solicitação de manutenção dos equipamentos). Eventualmente, enquanto 1 dá aula, o outro dá suporte aos alunos. Segundo os instrutores, essa é uma forma de dividir a carga de trabalho.