

## **Instituição**

The Human Project

## **Título da tecnologia**

Synapse

## **Título resumo**

### **Resumo**

Synapse é uma metodologia pedagógica que agrega o conhecimento das neurociências com experiências em sala de aula de professores da rede municipal de educação de Santa Luzia do Itanhy (SE) e cujo objetivo é melhorar o ensino e o aprendizado de português e matemática nas séries iniciais do fundamental. A versão atual da tecnologia é composta por caderno pedagógico, por conteúdos digitais para uso via tablet pelos alunos, recursos lúdicos de apoio pedagógico e por metodologia de formação baseada no emprego dos professores já experientes no uso da tecnologia como re-aplicadores nas novas escolas. Atualmente a tecnologia Synapse está sendo re-aplicada em mais de 140 escolas públicas de SE.

### **Objetivo Geral**

### **Objetivo Específico**

### **Problema Solucionado**

Em Santa Luzia do Itanhy apenas 8% dos alunos em português e 9% em matemática têm desempenho adequado no 5o ano e este quadro se repete em diversos municípios brasileiros. O problema começa durante a primeira infância. Em 2010 realizamos um estudo em 6 escolas municipais de Santa Luzia e encontramos um indicativo de 28% de alunos com deficiência neurocognitiva, taxa compatível com o grau de estresse tóxico durante a gestação, uma vez que 65% das mães destes alunos reportaram gravidez indesejada, 55% estresse com o companheiro, entre outros fatores de estresse. Na sequência há o problema da pré-escola, seja pela ausência de pré-escola em muitos povoados seja pelo não alinhamento com o primeiro ano do ensino fundamental. Por fim, as séries iniciais, o ciclo de alfabetização, que não consegue produzir resultados satisfatórios e quando os alunos chegam ao quarto ano já estão praticamente condenados ao baixo desempenho escolar, porque lhes faltam as condições estruturantes de promoção do aprendizado. O IPTI e algumas professoras de Santa Luzia do Itanhy optaram, inicialmente, em construir juntos uma tecnologia social para o ciclo de alfabetização.

### **Descrição**

O início do desenvolvimento do Synapse foi em 2010, quando aplicamos em 6 escolas de Santa Luzia do Itanhy um software com conteúdos de português e matemática do ensino fundamental I, desenvolvido por um grupo de neurocientistas. Este sistema permitia avaliar o nível do aluno em cada tema e apresentava um indicativo de deficiência neurocognitiva. Na sequência, os alunos utilizavam o sistema para estudar, de acordo com seus respectivos níveis de conhecimento. Foi quando identificamos uma taxa de 28% dos alunos com indicativo de deficiência neurocognitiva e realizamos uma anamnese acerca do desenvolvimento destes alunos, entrevistando as mães sobre o período de gestação, que nos revelou a alta taxa de estresse tóxico. Como poucas escolas de Santa Luzia dispõem de laboratórios de informática e diante do baixo desempenho dos alunos nas disciplinas de português e matemática nós decidimos empreender na construção participativa de uma solução que atendesse à realidade das escolas de Santa Luzia do Itanhy, começando com o 1o ano do ensino fundamental, na perspectiva de que pudéssemos gerar algo eficaz e re-aplicável para o ciclo de alfabetização (1o ao 3o ano). O primeiro obstáculo foi envolver os professores de Santa Luzia na condição de co-pesquisadores, porque eles não percebiam que tinham um conhecimento inestimável para o projeto e que o conhecimento externo (neurociências) era apenas parte da solução. Aos poucos isso foi mudando e no final 2014 chegamos à primeira versão da tecnologia social Synapse, composta por Caderno Pedagógico e Plano de Aula, Plataforma Digital e recursos lúdicos para uso em sala de aula (Materiais de Apoio Pedagógico – MAP). O Caderno Pedagógico e o Plano de Aula têm por objetivo orientar os professores na aplicação da metodologia Synapse em sala de aula, auxiliar na criação de atividades e estratégias didáticas que favoreçam a aprendizagem dos alunos e guiar o planejamento didático das aulas ao longo do ano letivo. Os exemplos de atividades apresentados no Caderno foram sugeridos pelos professores a partir de suas práticas e ajudam a compreender como desenvolver os objetivos Synapse, além de reforçar a sequência em que os objetivos devem ser trabalhados para favorecer a aprendizagem dos alunos. Os objetivos estão indicados na ordem em que devem ser aplicados na Matriz Synapse. O Plano de Aula facilita o planejamento das sequências de aula e representa um recurso importante para que o professor reflita sobre o melhor modo de atingir os objetivos e registre seu plano de ação para a sala de aula, tendo clareza das estratégias didáticas que irá aplicar. A Plataforma Digital Synapse é voltada para os alunos e pode ser usada via tablet ou nos

laboratórios de informática das escolas. A Plataforma conta com três modos (avaliação, diagnóstico e treino) e visa apoiar os alunos no sentido de superar suas dificuldades de aprendizagem. Cada modo disponibiliza sequências de questões sobre linguagem, matemática e contextualização. Esses modos são selecionados conforme o propósito do trabalho pretendido pelo tutor que acompanha os alunos. O Material de Apoio Pedagógico (MAP) foi desenvolvido para auxiliar a aplicação da metodologia Synapse no cotidiano escolar, pois nas reuniões periódicas do projeto observamos a necessidade de criarmos recursos materiais que atendessem a aplicação do novo método. O objetivo foi criar produtos que possam ser personalizados e reutilizados conforme a necessidade das atividades trabalhadas em sala de aula, ou seja, não apresentam um conteúdo específico. No final de 2015 o IPTI e a Secretaria de Estado da Educação de Sergipe (SEED) celebraram parceria para a re-aplicação do Synapse em todas as escolas municipais e estaduais de 13 municípios da região do Baixo São Francisco (+140 escolas) e concluir o desenvolvimento do Caderno e da Plataforma Digital para os 3 primeiros anos do fundamental, além de distribuir tablets para as escolas beneficiadas. Para isso, o IPTI elaborou um modelo de re-aplicação baseado no emprego de professores que aplicaram corretamente o Synapse na sua escola e que tivessem interesse em atuar como re-aplicadores nas novas escolas. Para isso, criamos um curso de formação para atender a professores re-aplicadores e a coordenadores pedagógico, que neste caso atuam como facilitadores Synapse. Na prática este modelo tem gerado melhoria na auto-estima dos professores, que cada vez mais se percebem como construtores de soluções, e também se mostrando eficaz, uma vez que promovemos a troca de experiências entre professores de escolas públicas, que enfrentam problemas similares. Paralelamente, o IPTI desenvolveu uma plataforma de apoio à gestão das escolas (TAG - Tecnologia de Apoio à Gestão), um aplicativo para os professores registrarem e compartilharem suas atividades em sala e também monitorarem o desenvolvimento dos seus alunos, a partir dos dados do uso da Plataforma Digital Synapse pelos alunos.

## **Recursos Necessários**

Cadernos Pedagógicos e Planos de Aula para cada professor das séries iniciais (1o, 2o e 3o anos) 1 kit do MAP (Materiais de Apoio Pedagógico) para cada escola Materiais Didáticos de apoio ao Curso de Formação dos professores (formulários, exercícios, informações complementares) Acesso à tecnologia computacional para os alunos, via laboratório de informática ou tablets

## **Resultados Alcançados**

Construir a tecnologia Synapse consumiu mais de 5 anos de trabalho colaborativo, até chegarmos numa versão que consideramos eficaz e re-aplicável, cuja aplicação nas escolas foi no ano de 2015. Os principais resultados em sala de aula estão relacionados à melhoria do processo de ensino, por parte dos professores, que passaram a considerar a contextualização e planejamento como práticas cotidianas. Isso gerou a percepção de darem uma aula de maneira mais leve e com melhores resultados em termos de concentração e de comportamento dos alunos. Outro resultado importante foi o fato do Synapse ter se transformado em política pública estadual, para o território do Baixo São Francisco, onde está sendo re-aplicada em todas as escolas municipais e estaduais de 13 municípios sergipanos desta região. A primeira fase teve início em 2016 e envolveu 7 municípios (Propriá, São Francisco, Brejo Grande, Ilha das Flores, Pacatuba, Neópolis e Santana do São Francisco), com todas as escolas com turmas de 1º ano e contando com 4 professores re-aplicadores de Santa Luzia do Itanhy: Aline dos Santos, Kiara Ramos, Rita Esteves e Antônia Caxico. Ao longo do ano de 2016, foram mais de 120 professores, diretores, coordenadores pedagógicos e funcionários das secretarias de educação dos municípios beneficiados, impactando na forma do ensino para cerca de 900 alunos. Em 2017, o projeto inclui novos 6 municípios (Cedro de São João, Japoatã, Amparo de São Francisco, Malhada dos Bois, Telha e Canhoba), alcançando agora cerca de 230 professores dos primeiros dois anos do fundamental e já contando com 2 professores re-aplicadores deste território, selecionados dentre aqueles que se destacaram em 2016. A proposta de envolver professores engajados como re-aplicadores nas próximas escolas e turmas tem se mostrado eficaz e carregada de valores, proporcionando melhor adesão dos professores das novas escolas e melhorando a auto-estima de quem atua como re-aplicador. Aos poucos o Synapse está possibilitando construir uma rede de conhecimento formada por professores alfabetizadores de escolas públicas, com enorme potencial de transformação e de sustentabilidade, independente das futuras trocas de governo.



## **Locais de Implantação**

Endereço:
Todo o Município, Amparo de São Francisco, SE
Todo o Município, Brejo Grande, SE
Todo o Município, Canhoba, SE
Todo o Município, Cedro de São João, SE
Todo o Município, Ilha das Flores, SE
Todo o Município, Japoatã, SE
Todo o Município, Malhada dos Bois, SE
Todo o Município, Neópolis, SE
Todo o Município, Pacatuba, SE
Todo o Município, Propriá, SE
Todo o Município, Santa Luzia do Itanhy, SE
Todo o Município, Santana do São Francisco, SE
Todo o Município, São Francisco, SE
Todo o Município, Telha, SE