

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**

DORA YOKO NOZAKI GOTO

**CURSO TABWIN A DISTÂNCIA APLICADO AO SISTEMA DE
INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO**

MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2019

DORA YOKO NOZAKI GOTO

**CURSO DE TABWIN A DISTÂNCIA APLICADO AO SISTEMA DE
INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO**

Trabalho de Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Inovação e Tecnologias na Educação, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Dallabona

CURITIBA

2019



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Curitiba
Diretoria de Pesquisa e Pós Graduação
Coordenação da Tecnologia na Educação
Especialização em Inovação e Tecnologias na Educação



TERMO DE APROVAÇÃO

**CURSO DE TABWIN A DISTÂNCIA APLICADO AO SISTEMA DE INFORMAÇÃO
DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO**

por

DORA YOKO NOZAKI GOTO

Esta Monografia foi apresentada em 25 de setembro de 2019 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Inovação e Tecnologia na Educação. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Carlos Alberto Dallabona
Prof. Orientador

Prof^a. Dra. Olga Harumi Saito
Membro titular

Prof^a. Maria Teresa Garcia Badoch
Membro titular

Dedico este trabalho aos meus pais,
irmãos e familiares.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus e a meus pais pela oportunidade de acesso ao conhecimento.

Aos meus familiares pelo apoio e incentivo constante.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Carlos Alberto Dallabona pela sabedoria e paciência com que me guiou nesta trajetória.

À Prof^a Dra. Olga Harumi Saito e Prof^a Ms. Maria Teresa Garcia Badoch que gentilmente aceitaram participar da banca examinadora e por suas valiosas contribuições.

Aos meus colegas de turma pelo compartilhamento de informações e experiências.

Aos meus colegas de trabalho da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.

À Secretaria do Curso e Coordenação, pela cooperação.

Enfim, a todos os que de alguma forma contribuíram para a realização desta pesquisa.

Aprender é a única coisa de que a mente não se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende.
(LEONARDO DA VINCI)

RESUMO

GOTO, Dora Yoko Nozaki. **Curso de Tabwin a distância aplicado ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação.** 2019. 43p. Monografia (Especialização em Inovação de Tecnologias da Educação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) é um sistema nacional do Ministério da Saúde onde se notificam as doenças e agravos de notificação compulsória. O Tabwin é uma ferramenta que permite rápida tabulação de grande massa de dados gerados pelos Sistemas de Informações em Saúde (SIS) do Sistema Único de Saúde (SUS) essenciais para a análise de situação de saúde, planejamento e avaliação. A proposta de curso Tabwin a distância aplicado ao Sinan inclui o uso de várias Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) sendo uma delas o *software* de autoria livre JClic. O JClic foi criado na Espanha e possui mais de dez anos de história. Tem sido utilizado pelos educadores para criar atividades interativas em diversas áreas do currículo, desde a Educação Infantil até o Nível Superior. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um módulo de introdução ao Tabwin-Sinan utilizando a ferramenta JClic. Elaboraram-se dez atividades com o aplicativo JClic Author utilizando algumas opções disponíveis na biblioteca de recursos (quebra-cabeças duplo, quebra-cabeças com lacuna, quebra-cabeças de troca, palavras cruzadas, associação simples, sopa de letras, preencher lacunas com texto), que foram testadas pelo JClic Player. Foi criado também um tutorial a ser utilizado pelos participantes. O *software* JClic oferece muitas possibilidades a serem exploradas e demonstrou ser uma ferramenta que atendeu aos objetivos propostos do estudo. Assim, recomenda-se sua utilização pelos educadores em saúde para a criação de atividades para o domínio de ferramentas de tabulação de dados gerados pelos SIS das secretarias municipais e estaduais de saúde em prol da saúde pública.

Palavras-chave: Sistemas de Informação. Base de dados. Educação a Distância. Tecnologia. Comunicação.

ABSTRACT

GOTO, Dora Yoko Nozaki. **Distance Tabwin course applied to the Reporting Disease Information System**. 2019. 43p. Monograph (Specialization in Innovation of Educational Technologies) - Federal University of Technology of Paraná. Curitiba, 2019.

The Reporting Disease Information System (Sinan) is a national system of the Ministry of Health where diseases and compulsory notifications are notified. Tabwin is a tool that allows quick tabulation of large mass of data generated by the Health Information Systems (SIS) of the Unified Health System (SUS) essential for health situation analysis, planning and evaluation. The proposed Tabwin distance learning course applied to Sinan includes the use of various Information and Communication Technologies (ICTs), one of which is the free authoring software JCLic. JCLic was created in Spain and has over ten years of history. It has been used by educators to create interactive activities in various areas of the curriculum, from kindergarten through college. The objective of this work was to develop an introduction module to Tabwin-Sinan using the JCLic tool. Ten activities were done with the JCLic Author application using some options available in the resource library (double puzzles, gap puzzles, swap puzzles, crossword puzzles, simple association, letter soup, filling in text gaps), which were tested by JCLic Player. A tutorial was also created for the participants to use. The JCLic software offers many possibilities to be explored and proved to be a tool that met the proposed objectives of the study. Thus, its use by health educators is recommended for the creation of activities for the mastery of data tabulation tools generated by the SIS of the secretariats municipal and state health in services for public health.

Keywords: Information systems. Data base. Distance education. Technology. Communication.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – TabWin.....	Erro! Marcador não definido.	17
Figura 2 – JClic Player		20
Figura 3 – JClic uthor.....		20
Figura 4 – Barra de menus e ferramentas do JClic Author.....		20
Figura 5 – Menu da aba atividades JClic Author.....		20
Figura 6 – JClic test Player.....		21
Figura 7 – JClic Reports.....		21
Figura 8 – Painel do Quebra-Cabeças Duplo I (JClic Author).....		27
Figura 9 – Mensagens do Quebra-Cabeças duplo I (JClic Author).....		27
Figura 10 – Quebra-Cabeças Duplo I (JClic Player).....		27
Figura 11 – Associação simples I (JClic Author) – Painel		28
Figura 12 – Associação simples I (JClic Author) – Relações.....		28
Figura 13 – Associação simples I (JClic Player).....		29
Figura 14 – Sopa de Letras (JClic Author – Painel)		30
Figura 15 – Sopa de Letras (JClic Player)		30
Figura 16 – Palavras Cruzadas (JClic Author – Painel).....		31
Figura 17 – Palavras Cruzadas (JClic Player).....		31
Figura 18 – Texto: Preencher lacunas (JClic Author – Texto).....		32
Figura 19 – Texto: Preencher lacunas (JClic Player – Texto).....		32
Figura 20 – Associação simples II (JClic Author) – Relações.....		33
Figura 21 – Associação simples II (JClic Player)		33
Figura 22 – Resposta escrita (JClic Author).....		34
Figura 23 – Resposta escrita (JClic Player).....		34
Figura 24 – Quebra-cabeças de troca (JClic Author).....		35
Figura 25 – Quebra-cabeças de troca (JClic Player).....		35
Figura 26 – Quebra-cabeças de troca (JClic Author).....		36
Figura 27 – Quebra-cabeças de troca (JClic Player).....		36
Figura 28 – Quebra-cabeças duplo II (JClic Author).....		37
Figura 29 – Quebra-cabeças duplo II (JClic Player).....		37
Quadro 1 – Sequência das etapas da metodologia de uso do JClic.....		24
Quadro 2 – Atividades, descrição JClic e conteúdo TabWin		26

LISTA DE SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DBF	<i>De Base File</i> – arquivo de banco de dados
JClic	Software de autoria de uso livre
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PNVS	Política Nacional de Vigilância em Saúde
SAI/SUS	Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS
SIH/SUS	Sistema de Informações Hospitalares do SUS
SIGAB	Sistema de Gerenciamento de Ambulatórios Básicos
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
Sinan	Sistema e Informação de Agravos de Notificação
Sinan net	Sinan transmissão via Sisnet
Sinasc	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SIS	Sistemas de Informações em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TabWin	Tabulador para Windows
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
VE	Vigilância Epidemiológica
VS	Vigilância em Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA.....	14
1.2 OBJETIVOS.....	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
1.3 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
1.3.1 Educação Permanente	16
1.3.2 Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)	16
1.3.3 O Programa TabWin	17
1.3.4 O Software JClíc.....	19
2. METODOLOGIA	23
3. RESULTADOS.....	25
3.1 ATIVIDADES CRIADAS COM JCLIC	25
3.2 TUTORIAL PARA EXECUTAR ATIVIDADES COM JCLIC	38
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS.....	41

1. INTRODUÇÃO

Conforme determina a Constituição Federal de 1988, compete ao Sistema Único de Saúde (SUS), entre outras atribuições, a execução das ações de vigilância em saúde (BRASIL, 1988). A Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, define como um dos objetivos do SUS a assistência às pessoas por intermédio de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, com a realização integrada das ações assistenciais e das atividades preventivas (BRASIL, 1990).

Apesar de já prevista na Constituição Federal, a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS), foi aprovada em 2018 por meio da Resolução 588, de 12 de julho de 2018 e uma das suas finalidades é atender à necessidade de equipes aptas a atuar no âmbito da vigilância em saúde, com capacidade de analisar contextos e identificar na população do seu território potenciais riscos à saúde, organizar, monitorar e avaliar os processos de trabalho (BRASIL, 2018).

Entende-se por Vigilância em Saúde (VS) o processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, análise de dados e disseminação de informações sobre eventos relacionados à saúde, visando o planejamento e a implementação de medidas de saúde pública, incluindo a regulação, intervenção e atuação em condicionantes e determinantes da saúde, para a proteção e promoção da saúde da população, prevenção e controle de riscos, agravos e doenças. A VS engloba a articulação dos saberes, processos e práticas relacionados à vigilância epidemiológica, vigilância em saúde ambiental, vigilância em saúde do trabalhador e vigilância sanitária (BRASIL, 2018).

A Vigilância Epidemiológica (VE) consiste num conjunto de ações que proporcionam o conhecimento e a detecção de mudanças nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual e coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças, transmissíveis e não transmissíveis, e agravos à saúde (BRASIL, 2018). E os Sistemas de Informações são um dos componentes utilizados na operação da VS e que tem o propósito geral de facilitar a formulação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde, subsidiando o processo de decisão. Um dos objetivos básicos é possibilitar a análise da situação de saúde no nível local, que tem não somente a responsabilidade pela alimentação dos SIS, mas também pela sua organização e gestão (BRASIL, 2010).

Um dos principais sistemas da VE é o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) o qual é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória (Brasil, 2017), mas é facultado a estados e municípios incluir outros problemas de saúde importantes em sua região. Sua utilização efetiva permite a realização do diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população, além de vir a indicar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, contribuindo assim, para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica subsidiando planejamento em saúde, prioridades de intervenção e avaliação do impacto das intervenções em tempo oportuno.

Os dados gerados pelos Sistemas de Informações em Saúde (SIS) necessitam ser apropriados pelos profissionais de saúde para gerar informação útil por meio de indicadores epidemiológicos e operacionais. O Departamento de Informática do SUS (DATASUS) criou na década de 90 um programa chamado Tab para Windows - TabWin o qual oferece uma série de recursos para facilitar o trabalho de tabulação e tratamento dos dados (DATASUS).

1.1 JUSTIFICATIVA

O Sinan é um sistema nacional do Ministério da Saúde onde se notificam 68 doenças e agravos de notificação compulsória determinados pela Portaria atual vigente (BRASIL, 2017). Somente no Sinan net (transmissão via aplicativo Sisnet) há 1.858.179 notificações individuais desde janeiro de 2007, e no Sinan Online 727.751 casos alimentados no banco de dados do Paraná (dados atualizados em maio de 2019).

A pesquisadora atua como enfermeira na análise técnica dos dados de três importantes Sistemas de Informação da VE estadual: Mortalidade (SIM), Nascidos Vivos (Sinasc) e Sinan, e nesta função realiza capacitações presenciais para técnicos responsáveis pela vigilância de doenças e agravos do nível estadual no uso de ferramentas de tabulação para qualificação dos dados e cálculo de indicadores para análise da situação de saúde. Com a descentralização do SUS, as ações

executivas passaram a ser pertinentes ao nível municipal e seu exercício exige conhecimento analítico da situação de saúde local, e cabe ao nível nacional e estadual a condução de ações de nível estratégico, de coordenação em seu âmbito de ação e de longo alcance, além da atuação de forma complementar ou suplementar aos demais níveis de gestão (BRASIL, 2010).

A grande massa de dados geradas pelos SIS necessita ser trabalhada pelas equipes de vigilância epidemiológica de todas as esferas de governo para subsidiar o planejamento e tomada de decisão em saúde pública. O Datasus criou um aplicativo chamado Tabwin que é capaz de processar uma grande quantidade de dados em poucos segundos. Porém, a escassez de ofertas de cursos a distância pelo Ministério da Saúde motivou a elaboração de estratégia de educação permanente a distância visando melhorar o acesso e capacitar maior quantidade de profissionais principalmente dos municípios devido a rotatividade de servidores e o alto custo de cursos presenciais. Esta proposta inclui a utilização de recursos como vídeo-aulas e exercícios na plataforma de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) sendo uma das ferramentas o software de autoria livre JClic.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um módulo de introdução ao Tabwin-Sinan utilizando a ferramenta JClic.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Elaborar atividades para conhecimento básico do Tabwin utilizando a ferramenta JClic.
- Confeccionar tutorial para orientar o participante sobre os passos a serem seguidos.

1.3 REVISÃO DE LITERATURA

1.3.1 Educação Permanente

Os países da Região das Américas reafirmaram recentemente seu compromisso em adotar a estratégia de orientar as políticas nacionais de recursos humanos para a saúde levando em consideração que a disponibilidade, a acessibilidade, a pertinência, a relevância e a competência desses recursos são fatores-chave para que se alcancem os objetivos da Estratégia para o Acesso Universal à Saúde e a Cobertura Universal de Saúde e da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável que é um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade, que busca fortalecer a paz universal. O plano indica 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os ODS, e 169 metas, para erradicar a pobreza e promover vida digna para todos, dentro dos limites do planeta (OPAS, 2017).

A linha estratégica prevê desenvolver políticas de educação permanente dos recursos humanos para a saúde, diversificando as metodologias, incorporando a educação virtual e inovando no uso das tecnologias para acompanhar os processos de mudança no sentido do acesso e cobertura universal de saúde. A educação permanente deve ser dirigida às lacunas do conhecimento e na aprendizagem, apoiar o desenvolvimento de habilidades e promover o desenvolvimento de competências técnicas, programáticas, gerenciais e administrativas (SUAREZ, GARCIA-GUITIERRES, MAGNA et al., 2013).

1.3.2 Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)

A Internet chegou às escolas, junto com computadores em rede, a *World Wide Web*, o *e-mail* e as ferramentas de busca, uma nova expressão foi cunhada: TICs, as iniciais de tecnologias de informação e comunicação, referente à pluralidade de tecnologias (equipamentos e funções) que permitem criar, capturar, interpretar, armazenar, receber e transmitir informações (ANDERSON, 2010).

Para que essas tecnologias possam ser utilizadas de forma eficaz é preciso que o professor tenha domínio (conhecimento técnico) dessas tecnologias e saiba como utilizá-las, integrando-as ao conteúdo, para que possam contribuir com a melhoria do processo de ensino aprendizagem. Mas também é fundamental que os gestores criem condições favoráveis para a implantação das TICs nas escolas. Os

resultados obtidos atualmente com a inserção das novas tecnologias na educação ainda são, de modo geral, insatisfatórios e, na visão de muitos estudiosos, relacionam-se, numa dimensão de causa e consequência, com as práticas teórico-metodológicas aplicadas no processo de ensino aprendizagem (SOARES-LEITE e NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012).

O Uso das TICs nos processos educacionais, promove a ampliação das possibilidades pelo seu uso em relação ao processo presencial tradicional tendo em vista que nem sempre são possíveis as capacitações presenciais seja pelo custo ou pela disponibilidade de tempo dos profissionais de saúde que se encontram alocados nos 399 municípios do Paraná e que frequentemente sofrem rotatividade com a mudança de gestão. Essa estratégia proporciona uma maior democratização e acesso ao conhecimento como as ferramentas de tabulação de dados alimentados nos Sistemas nacionais de informação para cálculo de indicadores e análise de situação de saúde sendo a mais conhecida e amigável, o programa TabWin.

1.3.3 O Programa TabWin

O TabWin é uma ferramenta de domínio público e foi desenvolvido pelo Datasus na década de 1980 com a finalidade de permitir às equipes técnicas do Ministério da Saúde, das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde a realização de tabulações rápidas sobre os arquivos *De Base File* (DBF) que se constituem nos componentes básicos dos sistemas de informações do SUS (FIGURA 1).

Figura 1 – TabWin



Fonte: DATASUS

A criação desse programa só se tornou possível porque os sistemas de informações do SUS dispõem de definição nacional, permitindo assim a geração imediata das tabulações mais comuns a partir de arquivos pré-definidos. As bases do programa são as necessidades de tabulação do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA/SUS), do

SIM, do Sinasc, do Sistema de Gerenciamento de Ambulatórios Básicos (SIGAB) e do Sinan.

O TAB para Windows é um aplicativo integrador de informações porque permite tabular informações de diferentes tipos (por exemplo, dados de internação hospitalar, de mortalidade, de população etc.) em um mesmo ambiente.

O TabWin, entre outras funcionalidades, permite ao usuário:

- importar tabulações efetuadas na Internet (geradas pelo aplicativo TabNet, também desenvolvido pelo DATASUS);
- realizar operações aritméticas e estatísticas nos dados da tabela;
- elaborar gráficos de vários tipos, inclusive mapas, a partir dos dados da tabela;
- efetuar outras operações na tabela, ajustando-a às suas necessidades.

Para o usuário do setor Saúde, em especial, o TAB para Windows facilita:

- a construção e aplicação de índices e indicadores de produção de serviços, de características epidemiológicas (incidência de doenças, agravos e mortalidade) e de aspectos demográficos de interesse (educação, saneamento, renda etc), por estado e por município;
- a programação e o planejamento de serviços;
- a avaliação e tomada de decisões relativas à alocação e distribuição de recursos e do impacto de intervenções realizadas nas condições de saúde.

Dentre as atribuições de cada nível do sistema, cabe a todos efetuar a análise da qualidade dos dados (duplicidade, completude dos campos e consistência dos dados), as análises epidemiológicas e a divulgação das informações. No entanto, cabe somente ao primeiro nível informatizado realizar a complementação de dados, a correção de inconsistências, a vinculação/exclusão de duplicidades e a exclusão de registros (BRASIL, 2007).

Um desafio que se coloca no cotidiano dos profissionais da vigilância epidemiológica para a disseminação do conhecimento no uso dos dados é utilizar ferramentas inovadoras que facilitem o aprendizado. Nesse sentido é que se optou pelo JClic como o *software* livre para a introdução do curso e que tem sido utilizado amplamente pela Secretaria Estadual de Educação do Paraná (SEED, 2010).

1.3.4 O Software JClic

O JClic é um software de autoria de uso livre desenvolvido por Francesc Busquet em espanhol e catalão, encontra-se o sítio oficial do ZonaClic em (<http://qqclic.xtec.net/qes/index.htm>, em espanhol) com mais de dez anos de história, sendo que nesse tempo foram muitos os educadores que se utilizaram desse ambiente para criar atividades interativas que trabalham aspectos procedimentais de diversas áreas do currículo, desde a Educação Infantil até o Nível Superior. Funciona no ambiente Windows, Linux, Solaris ou Mac OS-X (Macintosh) (SEED, 2010).

É uma ferramenta desenvolvida na plataforma Java para criação, realização e avaliação de atividades educativas multimídia como quebra-cabeças, associações, enigmas, estudo de texto, palavras cruzadas, entre outros. Estas atividades geralmente são empacotadas em projetos específicos para um conjunto de atividades, com uma ou mais sequências (SEED,2010).

O JClic permite:

- a utilização de aplicações educativas multimídia online, diretamente da Internet;
- a compatibilidade com as aplicações Clic 3.0 existentes;
- a operabilidade em diversas plataformas e sistemas operacionais, como Windows, Linux, Solaris ou Mac OS-X;
- um formato padrão e aberto para o armazenamento de dados, com a finalidade de torná-lo compatível com outras aplicações e facilitar sua integração na base de dados;
- um espaço que estimule a cooperação e troca de materiais entre escolas e educadores de diferentes países e culturas, facilitando a tradução e adaptação de materiais relacionados ao software e de projetos já elaborados, além de tornar possível inúmeras melhorias no programa;
- a sugestão de melhoria e modificações enviadas pelos usuários para a ZonaClic;
- um ambiente para elaboração de atividades educativas, simples e intuitivas, que possam se adaptar às características dos ambientes gráficos atuais do usuário (SEED, 2010).

Aplicativos do JClic:

JClic Player: É o programa principal e serve para ver e executar as atividades. Permite criar e organizar as bibliotecas de projetos e escolher entre os diversos contornos gráficos e opções de funcionamento (FIGURA 2).

Figura 2 – JClic Player



Fonte: Manual do JCLIC (SEED, 2010).

JClic Author: É a ferramenta que permite criar, modificar e experimentar os projetos JClic em um contorno visual intuitivo e imediato. Também oferece a possibilidade de converter em um novo formato os pacotes feitos com Clic 3.0 (versão anterior do programa), além de permitir a publicação das atividades para serem inseridas numa página *web* ou ainda a criação automática de arquivos de instalação de projetos JClic (FIGURA 3).

Figura 3 – JClic Author



Fonte: Manual do JCLIC (SEED, 2010).

Na área de trabalho desse programa encontra-se a barra de menus e as quatro abas onde se organizam as diferentes ferramentas do programa (FIGURA 4).

Figura 4 – Barra de menus e ferramentas do JClic Author



Fonte: Manual do JCLIC (SEED, 2010).

Estas abas são:

- Projecto:** aqui são inseridos e/ou modificados os dados gerais do projeto. Ela surge na tela quando se abre o programa.
- Midiateca:** daqui gerenciamos as imagens e outros recursos multimídia utilizados no projeto. É necessário ativar a aba Midiateca para buscar, apagar ou visualizar os recursos multimídia do projeto e suas propriedades.

- c) **Actividades:** daqui são criadas e/ou modificadas as atividades do projeto. Esta aba contém quatro outras abas, sendo que três delas são iguais para todos os tipos de atividades (**Opções, Janela e Mensagens**) e uma aba (**Painel**) que varia em função do tipo de atividade que se esteja criando ou modificando (FIGURA 5).

Figura 5 – Menu da aba atividades JClíc Author



Fonte: Manual do JCLIC (SEED, 2010).


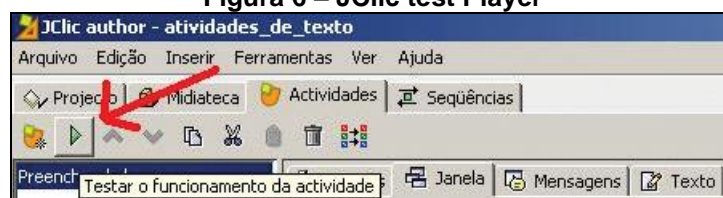
Para testar o funcionamento de uma atividade, clicamos no botão  que abre a janela **JClíc test Player** (FIGURA 6).

Figura 6 – JClíc test Player



Fonte: Manual do JCLIC (SEED, 2010).

- d) **Seqüências:** nela temos a ferramenta para criar e modificar sequencias de atividades. Aqui determinamos a ordem em que serão apresentadas as atividades e como irão se comporta os botões dessas atividades.

Na **Barra de menus** do JClíc author a opção de abrir e guardar arquivos, funções de edição e acesso às diversas abas.

No menu Ferramentas, acessamos as opções de configuração do programa e as utilidades que permitem criar páginas *web* e instaladores de projetos.

JClíc Reports: É o módulo que permite gerenciar uma base de dados de onde se recolhem os resultados obtidos pelos alunos ao realizar as atividades dos projetos JClíc. O programa trabalha em rede e oferece também possibilidade de gerar informações estatísticas dos resultados (FIGURA 7).

Figura 7 – JClíc Reports



Fonte: Manual do JCLIC (SEED, 2010).

Para utilizar o JClic e criar novas atividades não há necessidade de saber programar em Java ou escrever documentos XML, mas é necessário ter instalado em seu computador a versão 1.3.1 ou superior na máquina virtual Java, assim como um certificado digital e diversos complementos (SEED, 2010).

Tipos de Atividades:

O *software* JClic permite a realização de sete tipos de atividades básicas:

- a) **Associações** – pretendem que o usuário descubra as relações existentes entre dois conjuntos de informação.
- b) **Jogos de Memória** – onde temos que descobrir pares de elementos iguais ou relacionados entre si que serão escondidos.
- c) **Explorador, Identificando células e Tela de informação** – que partem de um único conjunto de informação.
- d) **Quebra-cabeças (*Puzzle*)** – planeja a reconstrução de uma informação que está inicialmente desordenada. Essa informação pode ser gráfica, textual, sonora ou combinar aspectos gráficos e auditivos ao mesmo tempo.
- e) **Atividades de resposta escrita** – são resolvidas escrevendo-se um texto (uma só palavra ou frases relativamente complexas).
- f) **Texto: Atividades de texto** – são planejados exercícios baseados sempre nas palavras, frases, letras e parágrafos de um texto, onde será necessário completar, entender, corrigir ou ordenar. Os textos podem conter também janela de imagem com conteúdo ativo.
- g) **Cata-palavras e Palavras cruzadas** – são variantes interativas dos conhecidos passatempos com palavras escondidas.

Alguns desses tipos apresentam diversas modalidades, dando lugar a 16 possibilidades diferentes (SEED, 2010).

A metodologia utilizada é descrita no próximo capítulo:

2. METODOLOGIA

O JClic é composto por uma extensiva mistura de ferramentas informáticas desenhadas para desempenhar variados tipos de atividades educativas, como puzzles, jogos de pares, jogos de palavras etc. Todas estas atividades estão agrupadas em projetos personalizados e individuais que incluem atividades e sequências ordenadas. O programa permite usar conteúdo multimídia diretamente da Internet e um formato padrão para armazenar os dados. Adicionalmente, o JClic foi desenvolvido com uma interface simples, poderosa e intuitiva. O programa é desenvolvido em Java, pelo que irá precisar do *Java Runtime* (BUSQUEST, 2019).

Martins (2014) aplicou o JClic no ensino da disciplina de Genética para alunos do ensino médio e enfatiza que quando o aluno utiliza o computador de forma lúdica, abre ampla diversidade de atividades, buscando trazer a atenção e o interesse do educando, facilitando a comunicação cognitiva interpessoal para o aprendizado (MARTINS, 2014).

Essa ferramenta foi escolhida por ser de domínio público e possui relativa facilidade na utilização, além de proporcionar uma alternativa de aprendizagem lúdica.

Primeiramente foram definidas as atividades a serem aplicadas (dez exercícios) tendo como base o manual de Tabwin versão 2.0 do Datasus. Ainda nessa etapa foi realizada a leitura do Manual do JClic, traduzido pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED) como referência para realizar a parte operacional e que contém tutoriais para instalação e utilização do Software (SEED, 2010). Para a elaboração dos exercícios utilizou-se o aplicativo JClic Author e para testar o JClic Player. Adicionalmente elaborou-se um tutorial para a utilização dos participantes incluindo um áudio gravado no celular para contextualização inicial.

Período de realização: março a setembro de 2019.


No Quadro 1 está representado um sumário das etapas da metodologia de uso do JClic desta pesquisa.


Quadro 1 – Sequência das etapas da metodologia de uso do JClic

Passos	Descrição
1	Definição dos exercícios, sequência e imagens.
2	<i>Download</i> e Instalação do Software JClic.
3	Criação do projeto tabwin.jclic.zip
4	Criação das atividades pelo JClic Author e concomitante testagem com o JClic Player.
5	Elaboração do tutorial para uso do JClic Player pelos participantes.

Fonte: A autora.

As atividades foram criadas, conforme os roteiros que seguem:

- Inicialmente foram criadas dez atividades com conteúdos introdutórios do curso Tabwin em ordem de complexidade por meio do uso do aplicativo JClic Author e testadas com o JClic Player a serem executadas pelos participantes do curso. As atividades foram armazenadas no projeto criado tabwin.Jclic.zip. que foi salva em: C:\Usuários\dorag\JClic\projects (disponível em: <https://drive.google.com/drive/my-drive>)
- Criação do projeto: o programa JClic author é iniciado clicando no ícone . No menu arquivo/Novo projeto onde são inseridas as informações sobre o título, descrição, autores. Em Ficheiro/novo projecto salvar o projeto. As imagens foram salvas na pasta **C:\Usuários\dorag\JClic\projects**

A criação das atividades foi realizada clicando na aba Atividades  para inciar uma nova atividade no projeto. Na janela **Nova Atividade** selecionou-se na lista à esquerda o Tipo desejado e a digitação do nome da atividade. Clicar em OK para confirmar. A aba **Opções** contém as ferramentas para configurar diversas opções da atividade, como titulo, autor, ambiente visual, botões; a aba **Janela** contém as ferramentas para estabelecer o aspecto, tamanho e posição da janela onde se desenvolve a atividade e a aba **Mensagens** – onde se estabelece o conteúdo e a forma das mensagens da atividade. Estas abas são comuns a todas as atividades.

3. RESULTADOS

3.1 ATIVIDADES CRIADAS COM JCLIC

As atividades produzidas, descrição dos procedimentos segundo o *software* JCLic e os conteúdos TabWin foram condensados para melhor compreensão (Quadro 2).

Quadro 2 – Atividades, descrição JCLic e conteúdo TabWin

Atividade	Descrição dos procedimentos¹	Conteúdos TabWin
Quebra-cabeças duplo – I (Atividade 1)	São exibidos dois painéis. Um contém a informação desordenada e o outro está vazio. O objecto deve ser reorganizado no painel vazio arrastando cada peça. Classe Java: <i>@puzzles.DoublePuzzle</i>	Imagem do Aplicativo Tabwin. A imagem do Tabwin – uma procura representar que o permite a extração dos dados contidos nos bancos de dados e necessidade do profissional em transformar o dado em informação útil.
Associação simples I (Atividade 2)	Dois conjuntos de informação (painéis) com a mesma quantidade de células. Cada parte do conjunto original corresponde a uma - e somente uma - parte do segundo conjunto. Classe Java: <i>@associations.SimpleAssociation</i>	Introdução ao Tabwin: conceitos, funcionalidades e finalidades.
Sopa de Letras (Atividade 3)	As palavras escondidas devem ser encontradas numa grade de letras. As células neutras na grelha (as que não têm palavras) são completadas com caracteres escolhidos aleatoriamente ou definidos pelo autor. Classe Java: <i>@textGrid.WordSearch</i>	Ítems que fazem parte do menu Tabwin: Arquivo, Editar, Operações, Estatísticas, Quadro, Ajuda.
Palavras Cruzadas (Atividade 4)	Completar a grelha de acordo com as definições. As definições podem ser mostradas como texto, imagens ou som. O jClic exhibe automaticamente as definições de duas palavras que cruzam a posição do cursor. Classe Java: <i>@textGrid.CrossWord</i>	Contém informações sobre as principais áreas e botões do painel de tabulação, após se selecionar o arquivo de definição para se efetuar as seleções desejadas.

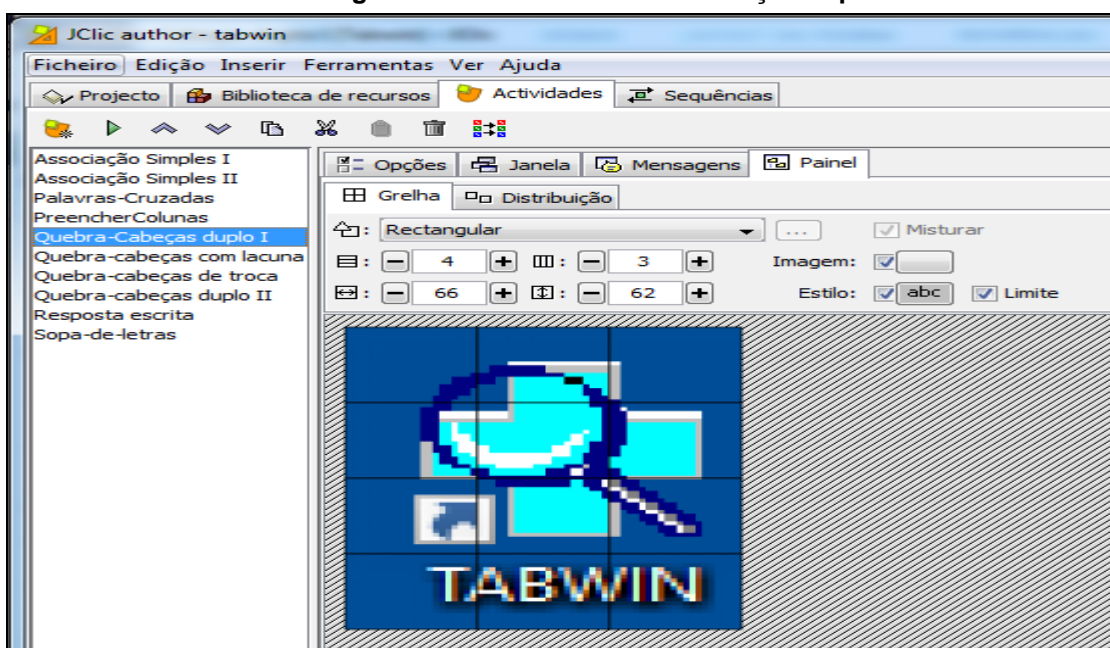
Atividade	Descrição dos procedimentos¹	Conteúdos TabWin
<p>Texto: Preencher lacunas</p> <p>(Atividade 5)</p>	<p>O utilizador completa palavras, letras e frases que foram escondidas ou camufladas num texto. A resolução de cada um dos elementos pode ser feita de diferentes modos: escrever num espaço em branco (lacuna); corrigir a frase que contém erros; ou seleccionar a resposta correcta a partir de uma lista.</p> <p>Classe Java: <i>@text.FillInBlanks</i></p>	<p>Principais etapas do processo de preparação para a tabulação cujas palavras estão disponíveis no quadro</p>
<p>Associação simples II</p> <p>(Atividade 6)</p>	<p>Dois conjuntos de informação (painéis) com a mesma quantidade de células. Cada parte do conjunto original corresponde a uma - e somente uma - parte do segundo conjunto.</p> <p>Classe Java: <i>@associations.SimpleAssociation</i></p>	<p>Associação das funções disponíveis em cada menu do Tabwin.</p>
<p>Resposta Escrita</p> <p>(Atividade 7)</p>	<p>Um painel de informações é mostrado e o texto correspondente para cada uma das partes deve ser escrito.</p> <p>Classe Java: <i>@text.WrittenAnswer</i></p>	<p>Digitar a resposta do nome de cada tipo de arquivo utilizado no TabWin conforme o enunciado.</p>
<p>Quebra-cabeças de troca</p> <p>(Atividade 8)</p>	<p>A informação é embaralhada dentro do mesmo painel. A cada tentativa, duas peças trocam de posição até que o utilizador consiga colocar tudo em ordem.</p> <p>Classe Java: <i>@puzzles.ExchangePuzzle</i></p>	<p>Gráfico de Pizza. É uma das possibilidades do Tabwin a partir das tabelas geradas por meio da tabulação. Ex: percentual de óbitos por sexo.</p>
<p>Quebra-cabeças com lacuna</p> <p>(Atividade 9)</p>	<p>As peças (menos uma) surgem embaralhadas num mesmo painel. Uma das peças contígua ao espaço vazio é movida até que todas sejam colocadas em ordem.</p> <p>Classe Java: <i>@puzzles.HolePuzzle</i></p>	<p>Gráfico de colunas. É um gráfico que pode ser gerado pelo programa Tabwin a partir das tabelas. Ex: Série histórica da proporção de óbitos infantis por semanas de gestação.</p>
<p>Quebra-cabeças duplo – II</p> <p>(Atividade 10)</p>	<p>São exibidos dois painéis. Um contém a informação desordenada e o outro está vazio. O objeto deve ser reorganizado no painel vazio arrastando cada peça.</p> <p>Classe Java: <i>@puzzles.DoublePuzzle</i></p>	<p>Mapa do Paraná Regionais de Saúde que pode ser gerado pelo programa Tabwin a partir das tabelas,</p>

Fonte: A autora. ¹ JClíc Author

Um sumário das telas das atividades criadas pelo JClíc Author segue abaixo assim como as telas do JClíc Player que o participante do curso irá utilizar para executá-las (Figuras 08 a 29).

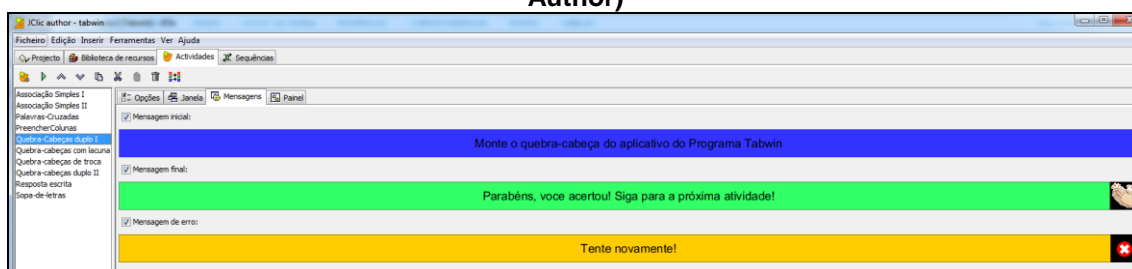
Atividade 1 – Quebra-Cabeças duplo I (Imagem do aplicativo Tabwin)

Figura 8 – Painel do Quebra-Cabeças duplo I



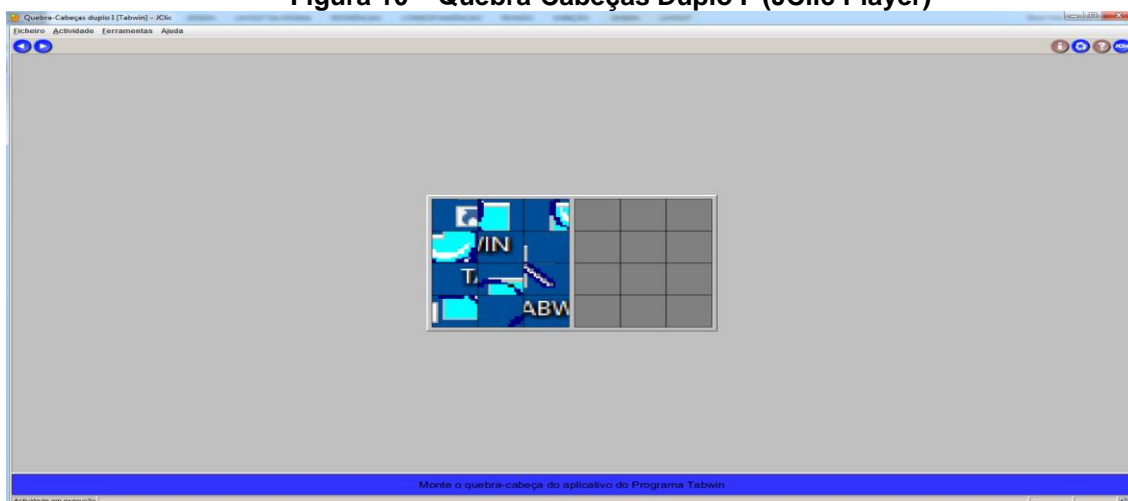
Fonte: JClíc Author

Figura 9 – Mensagens do Quebra Cabeças duplo I (JClíc Author)



Fonte: JClíc Author

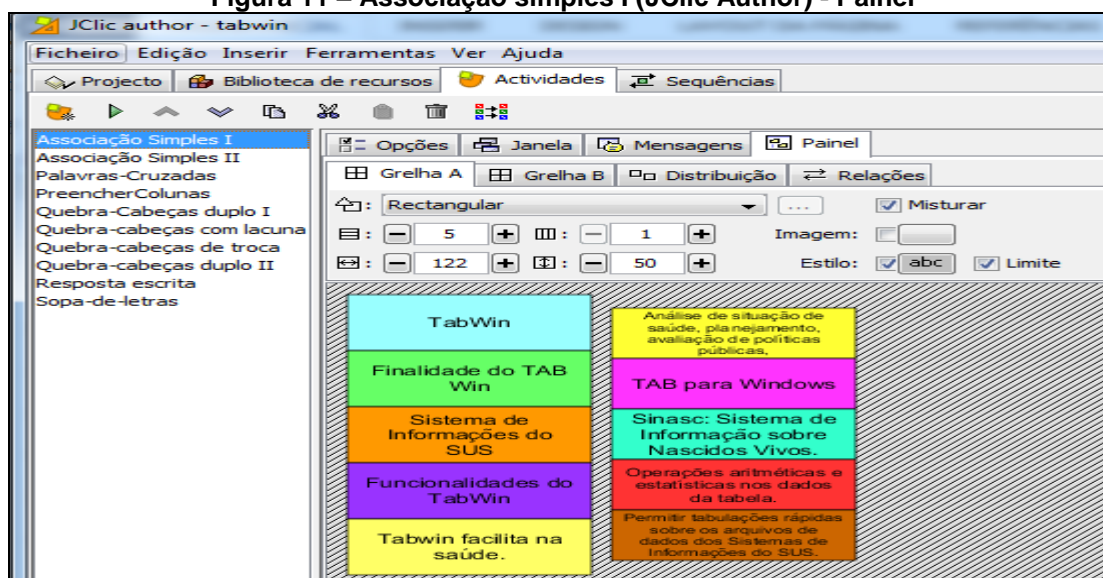
Figura 10 – Quebra-Cabeças Duplo I (JClic Player)



Fonte: Jclic Player

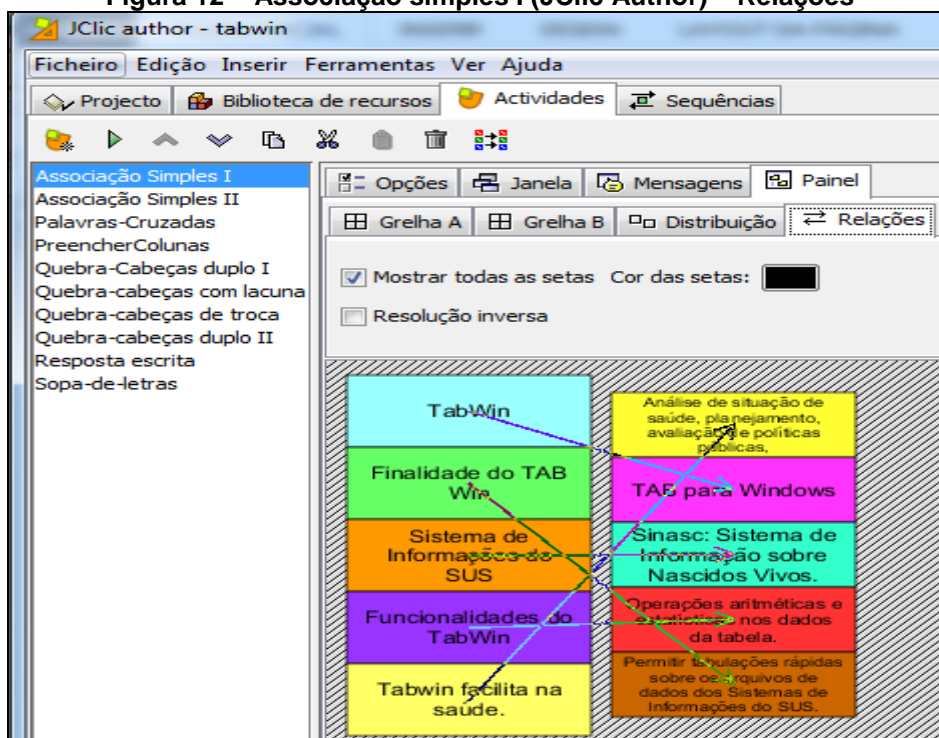
Atividade 2 – Associação Simples I (Introdução ao Tabwin: conceitos, funcionalidades e finalidades)

Figura 11 – Associação simples I (JClic Author) - Painel



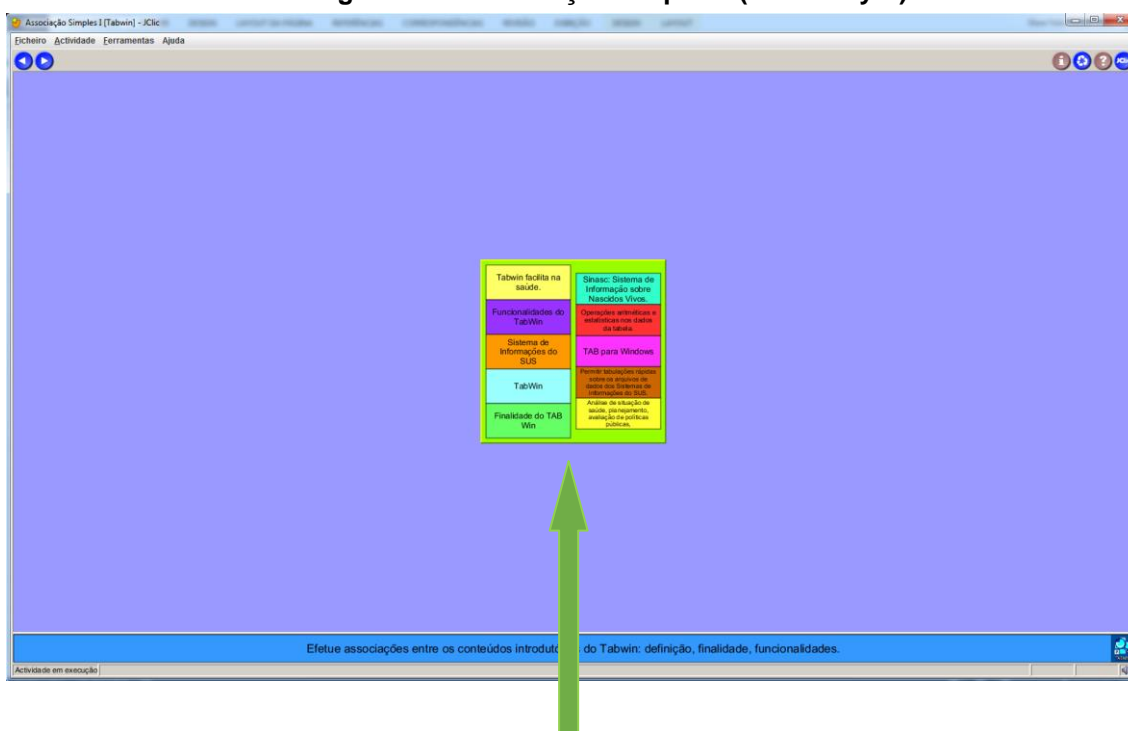
Fonte: JClic Author

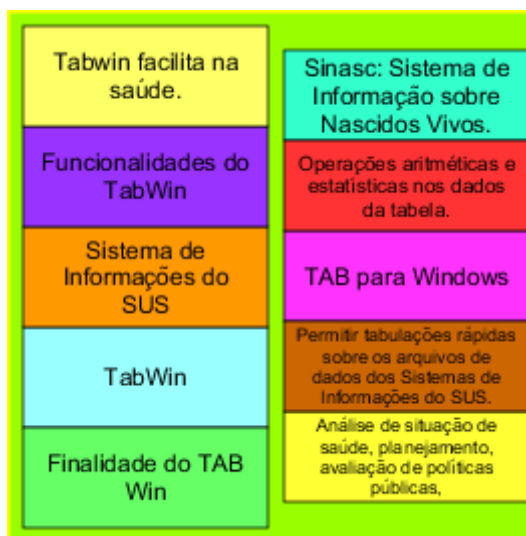
Figura 12 – Associação simples I (JClic Author) – Relações



Fonte: JClic Author

Figura 13 – Associação simples I (JClic Player)

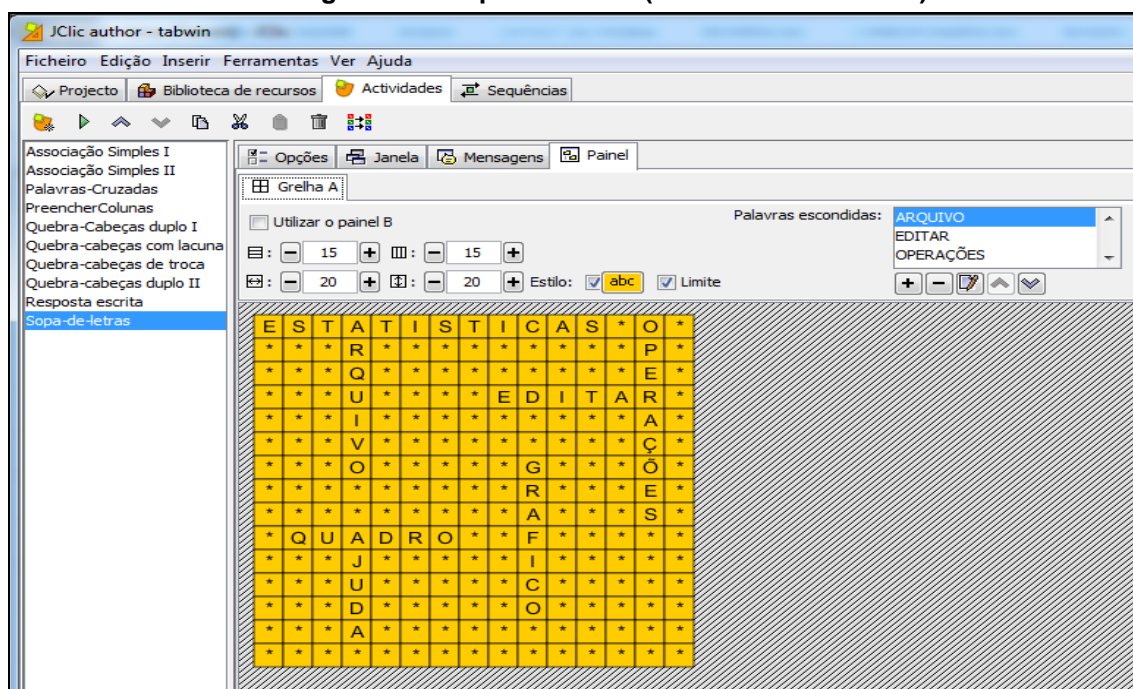




Fonte: JClic Player

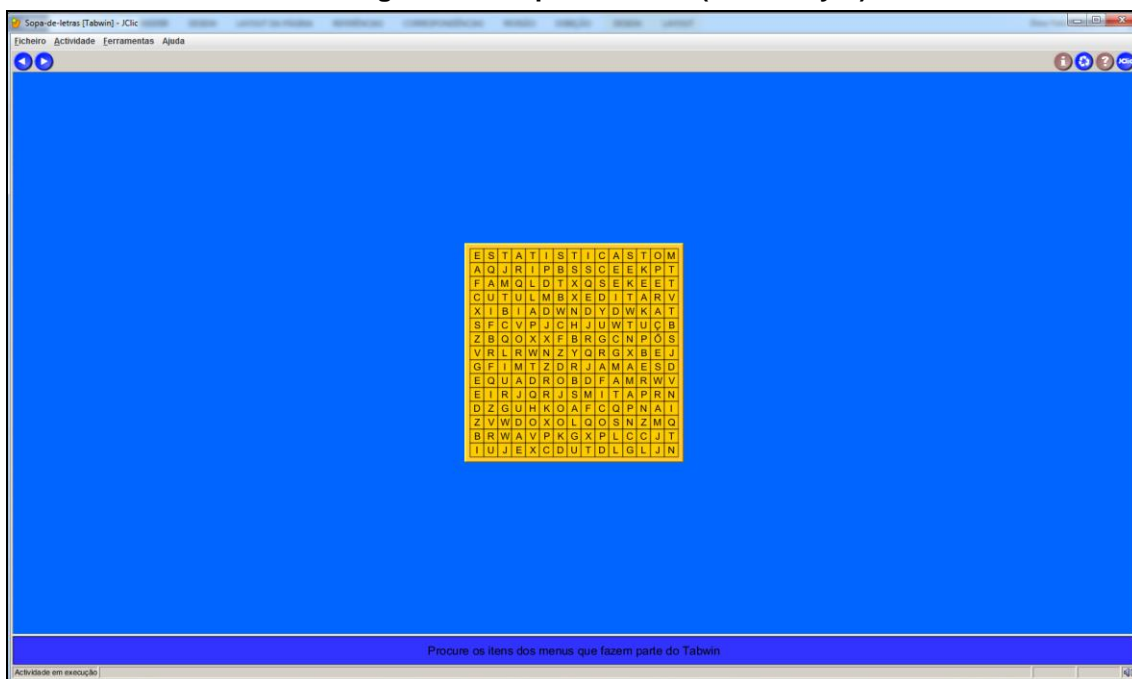
Atividade 3 – Sopa de Letras (Itens que fazem parte do Menu Tabwin)

Figura 14 – Sopa de Letras (JClic Author – Painel)



Fonte: Jclic Author

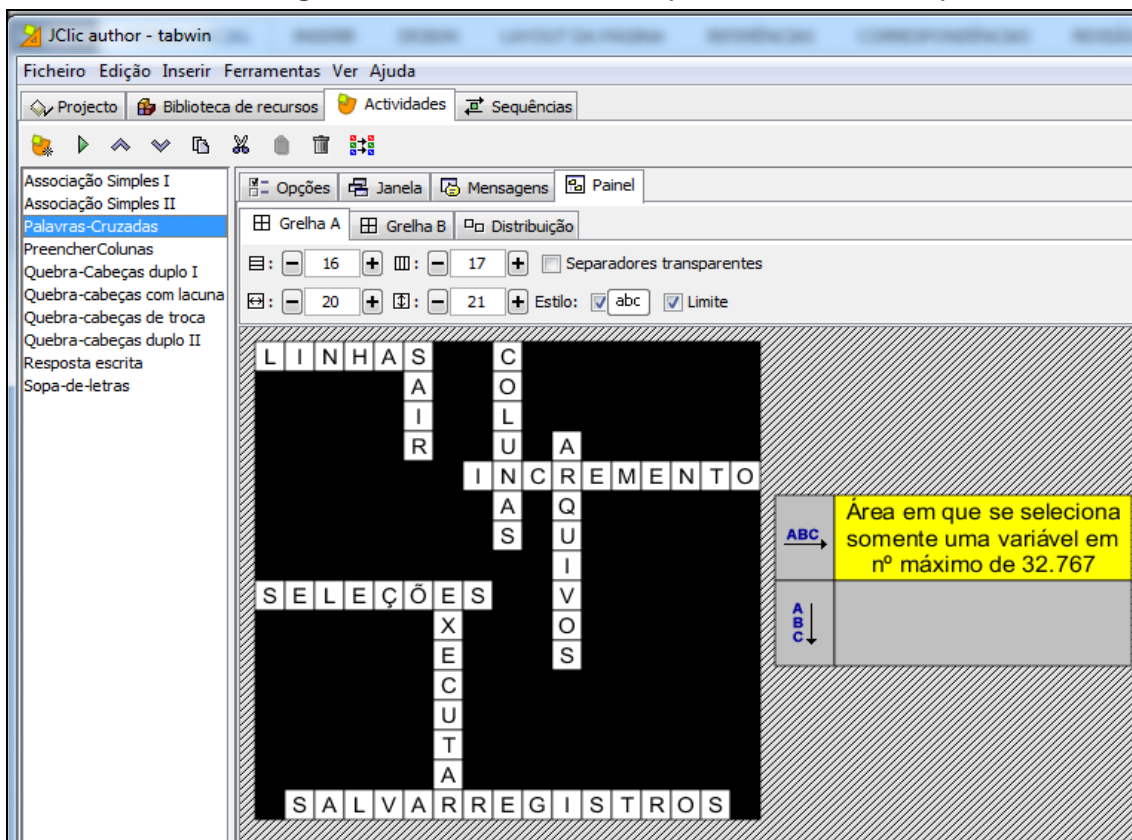
Figura 15 – Sopa de Letras (JClic Player)



Fonte: JClic Player

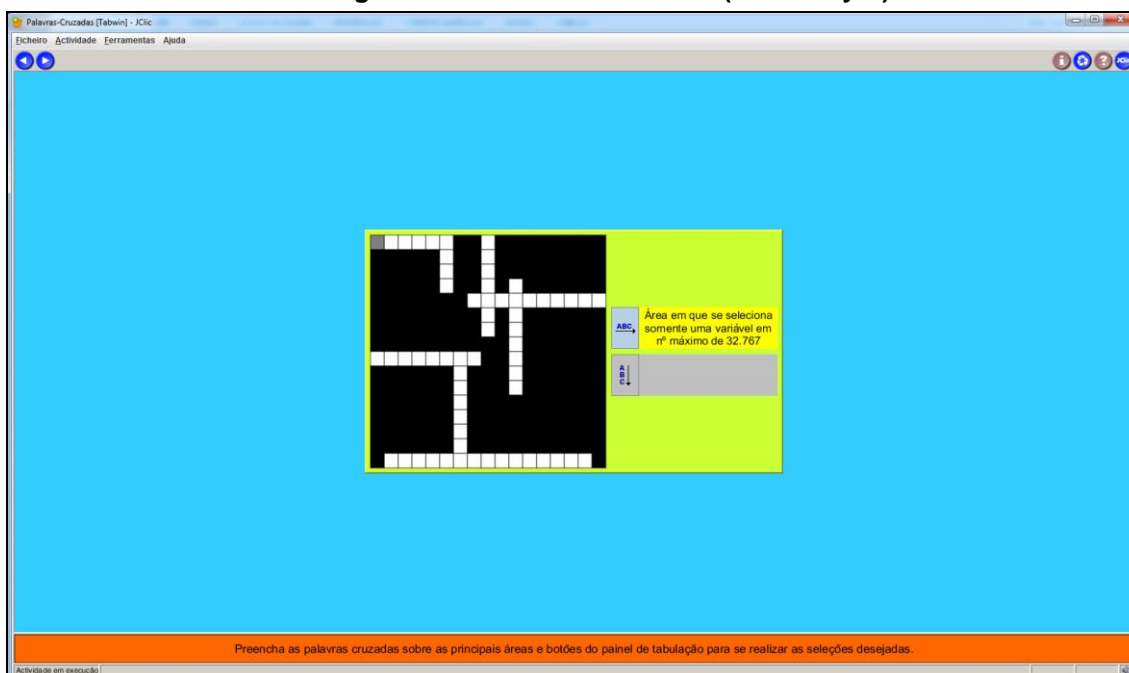
Atividade 4 – Palavras Cruzadas (Contém informações sobre as principais áreas do painel de tabulação, após se selecionar o arquivo de definição)

Figura 16 – Palavras Cruzadas (JClic Author – Painel)



Fonte: JClic Author

Figura 17 – Palavras Cruzadas (JClic Player)



Fonte: JClic Player

Atividade 5 – Texto: Preencher lacunas (Preencher as lacunas com palavras referentes às etapas da tabulação)

Figura 18 – Texto: Preencher lacunas (JClic Author – Texto)

Associação Simples I
Associação Simples II
Palavras-Cruzadas
PreencherColunas
Quebra-Cabeças duplo I
Quebra-cabeças com lacuna
Quebra-cabeças de troca
Quebra-cabeças duplo II
Resposta escrita
Sopa-de-letras

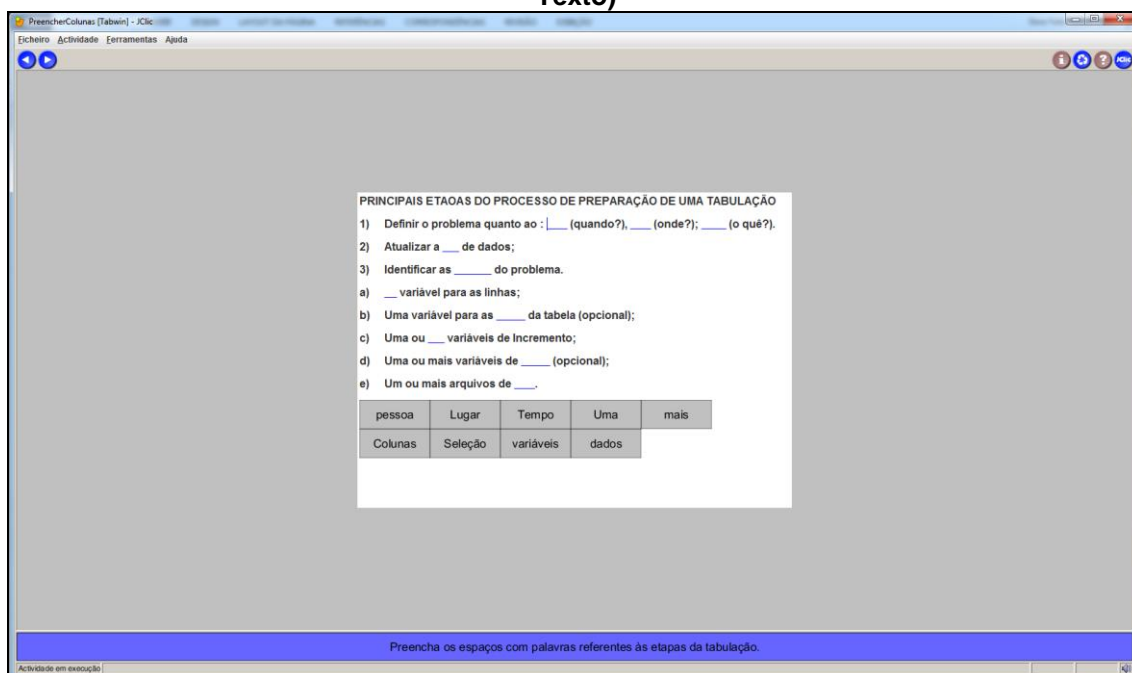
PRINCIPAIS ETAPAS DO PROCESSO DE PREPARAÇÃO DE UMA TABULAÇÃO

- 1) Definir o problema quanto ao : Tempo (quando?), Lugar (onde?); pessoa (o quê?).
- 2) Atualizar a base de dados;
- 3) Identificar as variáveis do problema.
 - a) Uma variável para as linhas;
 - b) Uma variável para as Colunas da tabela (opcional);
 - c) Uma ou mais variáveis de Incremento;
 - d) Uma ou mais variáveis de Seleção (opcional);
 - e) Um ou mais arquivos de dados.

pessoa	Lugar	Tempo	Uma	mais
Colunas	Seleção	variáveis	dados	

Fonte: JClic Author

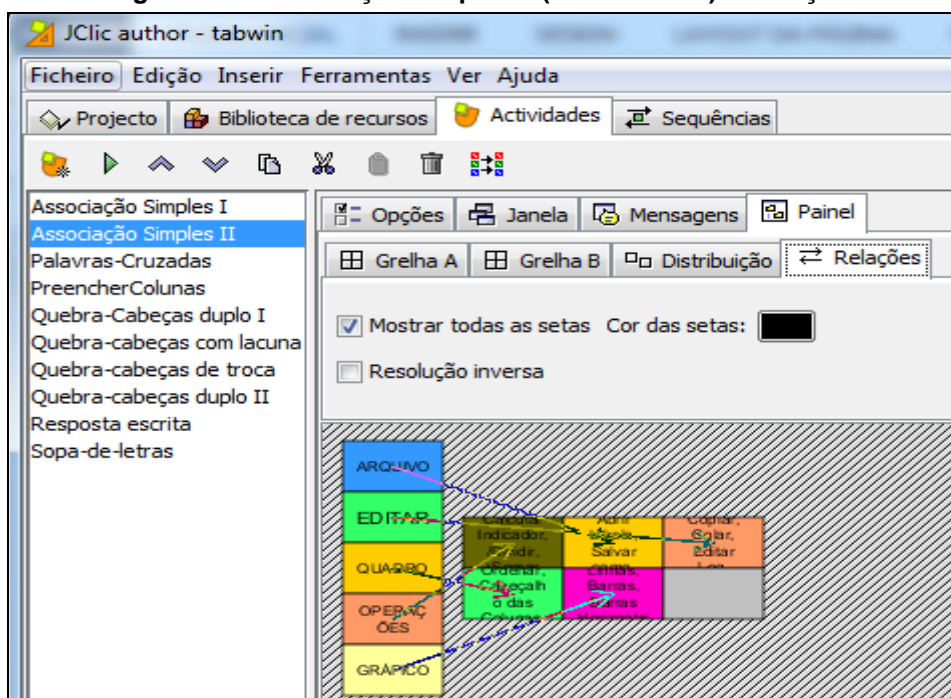
Figura 19 – Texto: Preencher lacunas (JClic Player-Texto)



Fonte: JClic Player

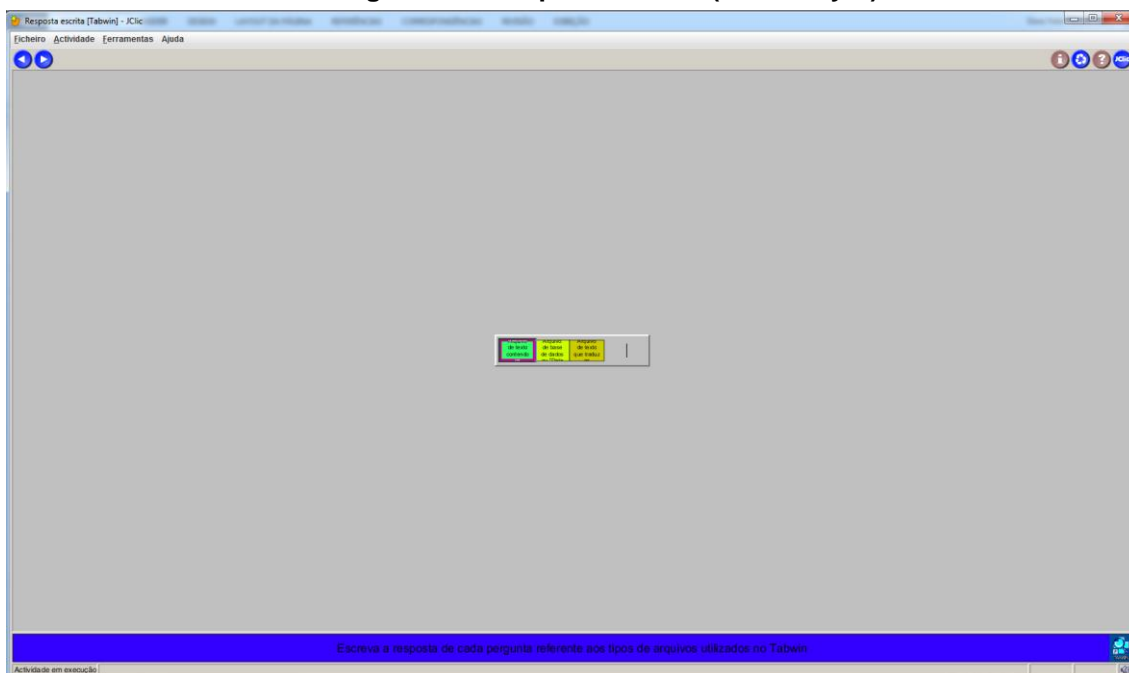
Atividade 6 – Associação Simples II (Associação das funções disponíveis em cada menu)

Figura 20 – Associação simples II (JClic Author) – Relações



Fonte: JClic Author

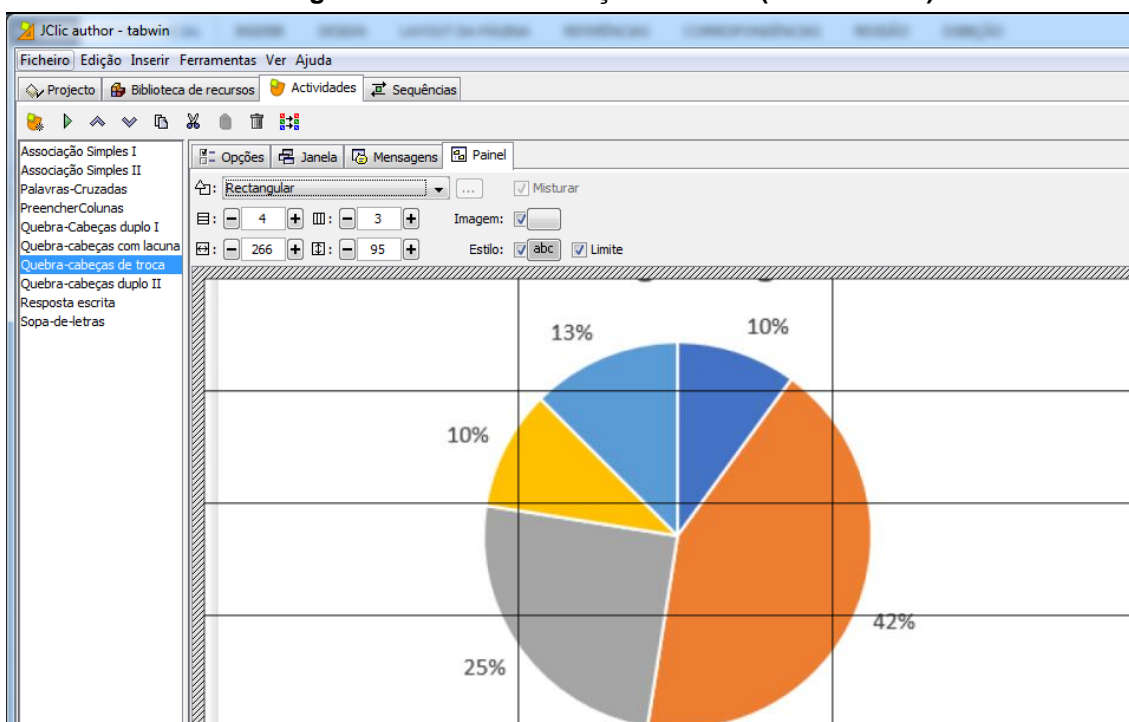
Figura 23 – Resposta escrita (JClic Player)



Fonte: JClic Player

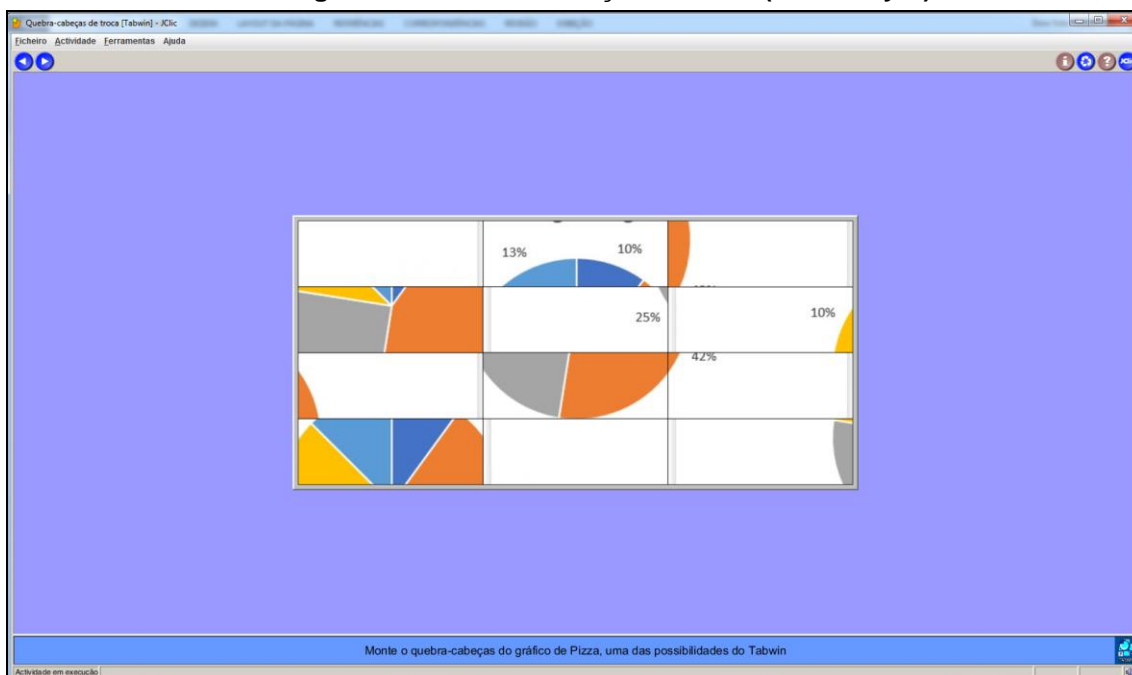
Atividade 8 – Quebra-cabeças de troca (Gráfico de Pizza)

Figura 24 – Quebra-cabeças de troca (JClic Author)



Fonte: JClic Author

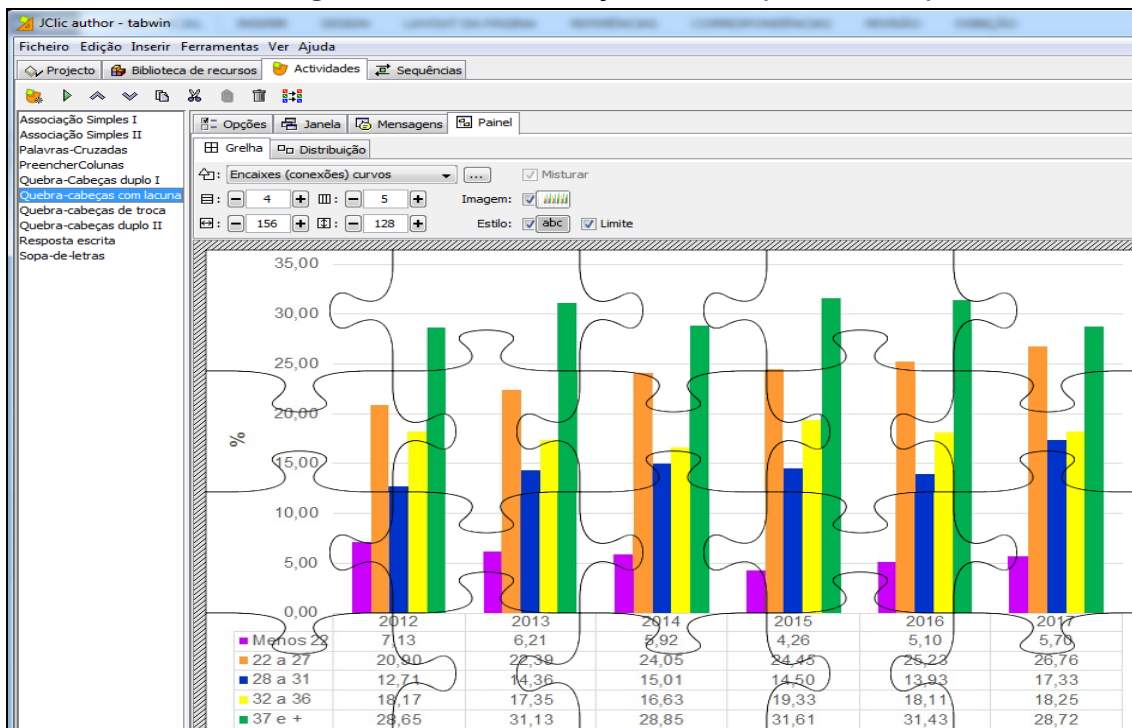
Figura 25 – Quebra-cabeças de troca (JClic Player)



Fonte: JClic Player

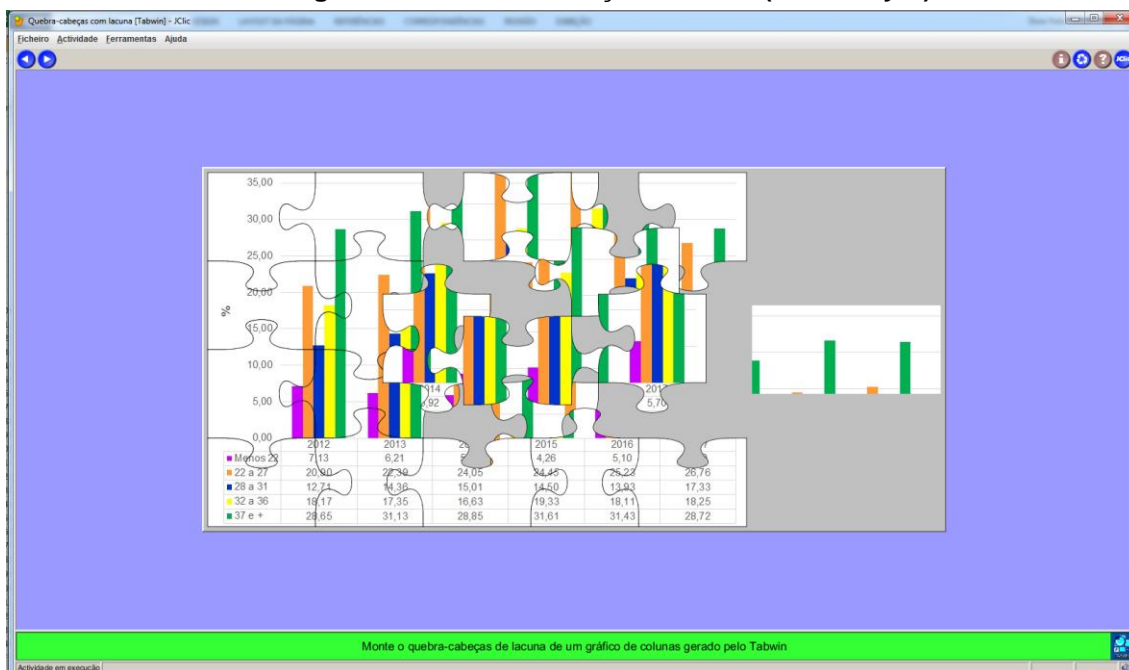
Atividade 9 – Quebra-cabeças de troca (Gráfico de Pizza)

Figura 26 – Quebra-cabeças de troca (JClic Author)



Fonte: JClic Author

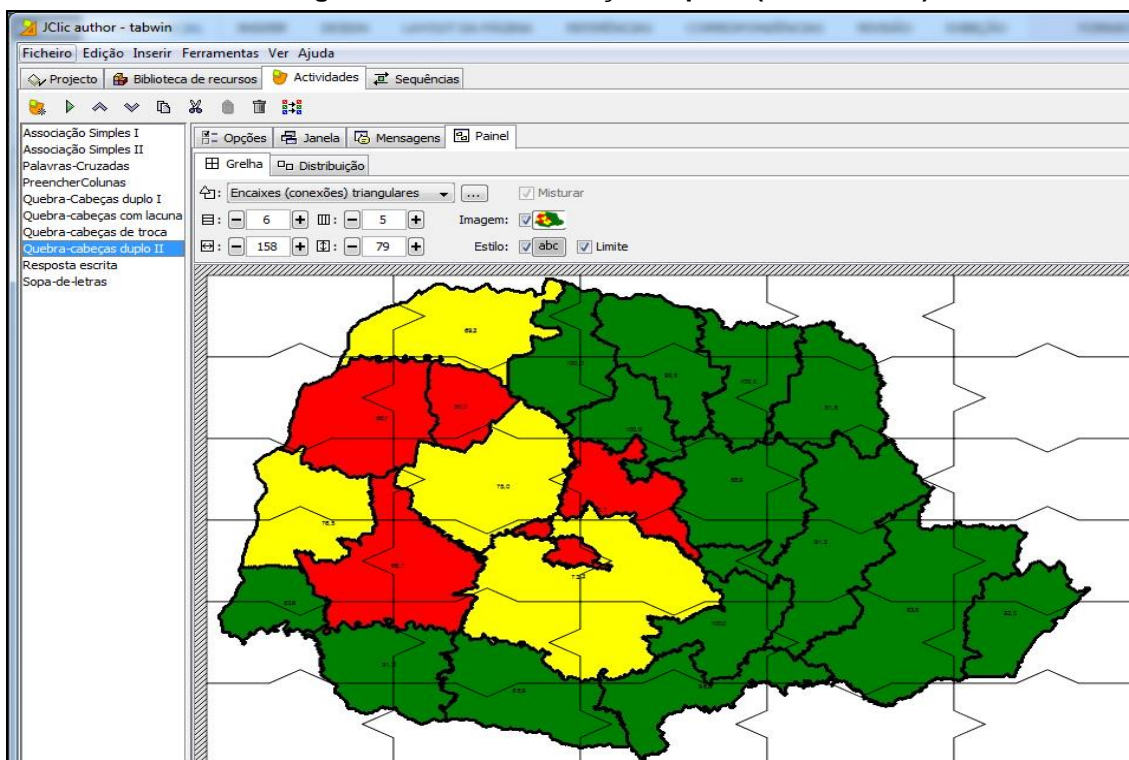
Figura 27 – Quebra-cabeças de troca (JClic Player)



Fonte: JClic Player

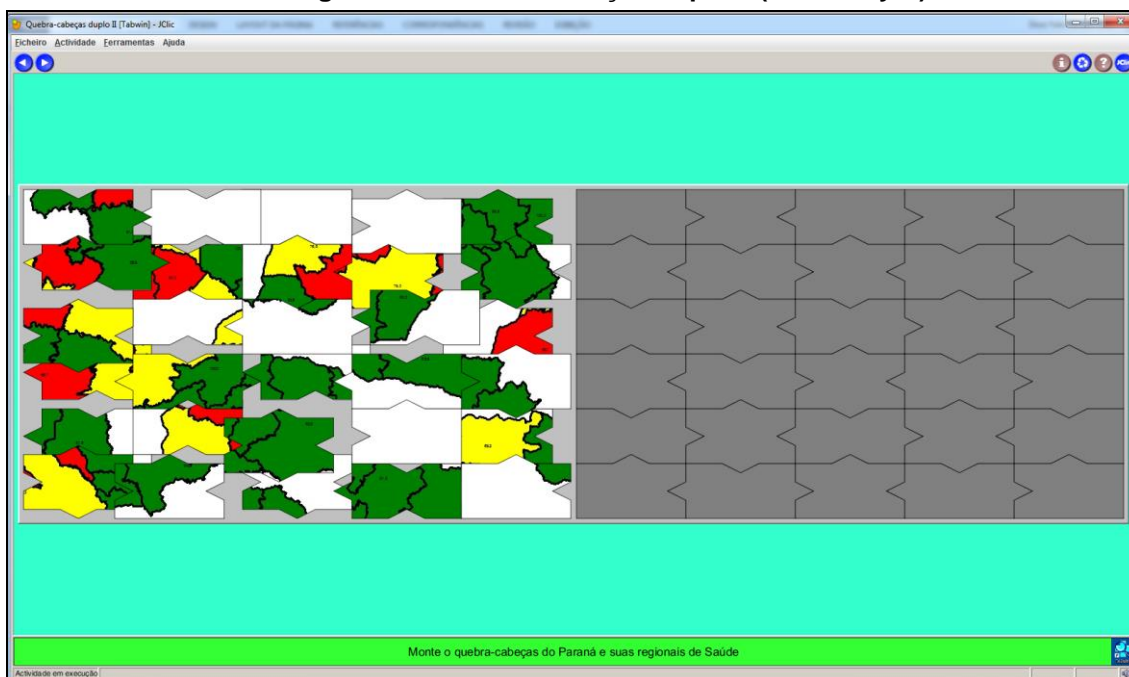
Atividade 10 – Quebra-cabeças duplo II (Mapa do Paraná e regionais de Saúde)

Figura 28 – Quebra-cabeças duplo II (JClic Author)



Fonte: JClic Author

Figura 29 – Quebra-cabeças duplo II (JClic Player)



Fonte: JClic Player

A seguir são apresentadas as etapas do tutorial a serem seguidas pelo participante para instalar o *software* e executar as atividades propostas para o módulo e ao final o conteúdo do áudio gravado no celular para a apresentação do módulo.

3.2 TUTORIAL PARA EXECUTAR ATIVIDADES COM JCLIC

1. Assista um pequeno áudio disponível na plataforma *moodle* onde apresentamos um resumo do conteúdo a ser abordado; [Audio tabwin Sinan.m4a](#).
2. Realize a leitura do manual do Tabwin elaborado pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS).
3. Fazer o download da programa JClic – licença grátis que está disponível neste link <https://jclik.br.uptodown.com/windows/download>.



4. Certifique-se, no entanto, se possui a versão atualizada do Programa Java.


5. O programa será salvo na pasta C:\Arquivos de Programas (x86)\JClic\Icons.

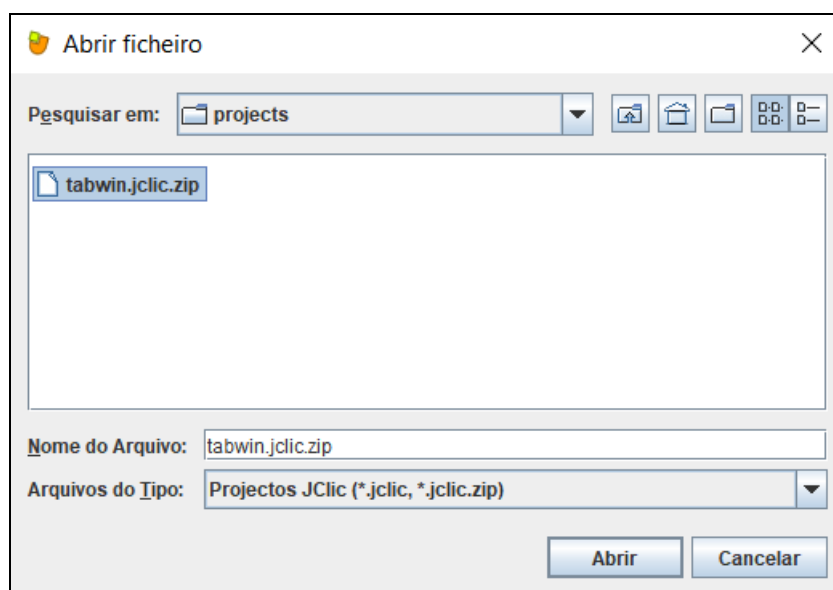


Serão criados vários ícones, mas utilizaremos apenas o JClicPlayer.

6. Se preferir envie o aplicativo para a área de trabalho clicando com o botão direito do mouse “enviar para a área de trabalho” ou “fixar na barra de tarefas”.



7. Na plataforma *moodle* você vai encontrar o projeto “tabwin.jclíc.zip”.
8. Fazer o download do arquivo na pasta C:\Documentos\JClic\projects\; que foi criada automaticamente na instalação;
- | | | | |
|--|------------------|----------------------|--------|
|  tabwin.jclíc | 30/07/2019 17:23 | Arquivo ZIP do Wi... | 185 KB |
|--|------------------|----------------------|--------|
9. Clique no aplicativo e no menu “Ficheiro” clique em “Abrir ficheiro” e selecione o arquivo tabwin.jclíc.zip.



10. Inicie a atividade; observe primeiramente a mensagem inicial. Caso finalize a atividade com sucesso surgirá uma mensagem para prosseguir.

Conteúdo do áudio gravado no celular: duração de um minuto.

“Olá, prezados participantes do Curso de Tabwin – Sinan, bem-vindos! Meu nome é Dora, sou enfermeira da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. O Tabwin é uma ferramenta bastante amigável e foi criado na década de 80 pelo Departamento de Informática do SUS (Datusus) para a tabulação dos dados gerados pelos Sistemas de Informações em Saúde. É possível por meio da ferramenta gerar tabelas, listagens, gráficos, mapas, calcular indicadores para a análise de situação de saúde juntamente com outros dados para nortear as políticas públicas. Essencial nos processos de trabalho dos profissionais da vigilância epidemiológica das Secretarias de Saúde. Nesta primeira semana do curso vamos nos ambientar com a ferramenta por meio do **programa JClic**. Vocês vão ler o manual do Tabwin que está disponível na plataforma, instalar o programa que é de acesso aberto e seguir o tutorial para executar as atividades. Ótimo curso a todos e em caso de dúvidas, entre em contato!”

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *software* JClic atendeu às expectativas quanto ao objetivo de criar atividades para a abordagem de conteúdos introdutórios para o Curso Tabwin aplicado ao Sinan, agregando-se a estas a construção de um Tutorial para os participantes. Trata-se de uma ferramenta de software livre a ser explorada pelos educadores em saúde tendo em vista várias funcionalidades disponíveis para tornar o processo de aprendizagem mais lúdico e interessante para as capacitações do uso de ferramentas de tabulação aos profissionais que atuam na vigilância epidemiológica das Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS (DATASUS). Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060805>. Acesso em: 30 abr 2019.

MARTINS, Ana Rita Bloch. Do menor para o maior, software JCLIC : uma ferramenta de ensino-aprendizagem. **Monografia**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba - 2014. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/46599/R%20-%20E%20-%20ANA%20RITA%20BLOCH%20MARTINS.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 01 set 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **29ª Conferência Sanitária Pan-Americana. 69ª Sessão do Comitê Regional da Organização Mundial de Saúde (OMS) para as Américas**. Washington, D.C., EUA, 25 a 29 de setembro de 2017. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34464/CSP29-2-p.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 29 set 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO (SEED-PR). Superintendência da Educação. Diretoria de Tecnologia Educacional. Coordenação de Multimeios. **Manual para uso do JCLIC**. Curitiba, PR: 2010. 180p.

SOARES-LEITE, Werlayne Stuart; NASCIMENTO-RIBEIRO, Carlos Augusto do (2012). A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 5 (10), 173-187 Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/2810/281024896010/>. Acesso em: 30 abr 2019.

SUÁREZ, Conejero J; GODUE, Charles; GARCÍA-GUTIÉRREZ, José Francisco; MAGAÑA-VALLADARES, Laura; RABIONET, Silvia; CONCHA. J.; et al. Competencias esenciales en salud pública: un marco regional para las Américas [Internet]. *Rev Panam Salud Pública*. 2013 [acesso em 14 mar 2017]; 34(1). Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v34n1/07.pdf>. Acesso em: 30 abr 2019.