Integração EOL-Sistemas MSTECH

Cliente: SMESP

Data da última revisão: 14/02/2018



# **ÍNDICE**

[**ÍNDICE** 2](#_Toc506319828)

[**Produto e Justificativa** 3](#_Toc506319829)

[**Estrutura do Projeto** 3](#_Toc506319830)

[**Escopo** 4](#_Toc506319831)

[**Detalhando o processo de integração** 4](#_Toc506319832)

[1. Cria BD Manutencao e Procs 5](#_Toc506319833)

[2. Escolas e Unidades 5](#_Toc506319834)

[3. Atualiza BlueCore 5](#_Toc506319835)

[4. Professores Div. Sistemas 5](#_Toc506319836)

[5. CoreSME – Tipo Unidade Escolar 5](#_Toc506319837)

[6. CoreSME – Tipo Unidade Escolar 5](#_Toc506319838)

[7. SGP 1 – Pessoas, acessos e vínculos 6](#_Toc506319839)

[8. SGP 2 – Turmas, Grades e Atribuições 6](#_Toc506319840)

[9. SGP 3 - Alunos 6](#_Toc506319841)

[10. Avaliação, SERAp e Envio de Email Final 6](#_Toc506319842)

[**Scripts para finalização de ano letivo e início de novo ano letivo** 7](#_Toc506319843)

[1. Script “01 – Cria novos cursos” 7](#_Toc506319844)

[2. Script “02 – Início ano letivo“ 7](#_Toc506319845)

[3. Script “RODAR APÓS – Cadastra ACA\_CurriculoEscola e Periodo” 7](#_Toc506319846)

# **Produto e Justificativa**

O EOL é o sistema de gerenciamento funcional e acadêmico da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. Para evitar a duplicidade, redundância nas informações e o cadastro das mesmas informações em vários sistemas foi concebido um processo automatizado de integração de dados entre o sistema EOL e os sistemas da MSTECH.

O processo automatizado é feito através do SQL Server Integration Services. Em resumo, a PRODAM disponibiliza views de banco de dados com as informações atualizadas. Na sequência, o processo automatizado faz a leitura dessas informações e através da execução de scripts, stored procedures e pacotes, realiza a atualização diretamente nas bases de dados.

Esse processo é realizado diariamente, uma única vez, de madrugada. Sendo assim, as informações atualizadas no EOL só serão migradas aos sistemas da MSTECH nas primeiras horas da madrugada do dia seguinte.

O código-fonte do processo de integração está versionado e comentado, portanto a seguir serão explicados os objetivos de cada passo do serviço de integração.

# **Estrutura do Projeto**

A figura abaixo ilustrada a execução de todo o processo em sua forma macro.

**ISS\_Prodam\_Pct.sln  
Carga\_Prodam.dtsx  
Job: Backup BD\_PRODAM**

**ImportacaoSMESP.sln  
Job: Importação Completa(SSIS) - PRD - 2017**

O passo inicial é recuperar as informações disponibilizadas pela PRODAM, através das views. De forma a evitar a concorrência e também para manter um histórico, é criada uma base de dados com o nome de BD\_PRODAM. Essa base de dados contém todas as views, sendo uma tabela para cada view, e cada tabela com todos os registros disponibilizados pela PRODAM. Por ser um processo de cópia 1 x 1 e não envolver nenhuma lógica de negócio, essa parte não será detalhada e o documento terá foco na manipulação das informações a partir da BD\_PRODAM.

# **Escopo**

Abaixo estão listados os sistemas da MSTECH que têm informações atualizadas pelo processo de integração:

* BlueControlWeb
* Boletim Online
* CoreSSO
* Gerenciamento de Frequência (GFreq)
* Gestão de Acervo
* Permissões
* Plateia SME
* Portal Institucional
* ProArt
* PTRF (Controle Financeiro de Repasses)
* Quadro de Horários
* Sistema de Avaliação (antigo)
* SGP
* SERAp
* Tá na Rede

# **Detalhando o processo de integração**

* O job do SQL chama a execução de cada um dos arquivos DTSXs da solução em uma ordem específica. É importante manter a ordem pois algumas entidades são dependentes de outras.
* O banco Manutencao é utilizado em todo o processo de integração, seja para manter tabelas intermediárias que são usadas para simplificar os dados até um formato mais próximo do que será inserido nos BDs da MSTECH ou para manter logs do processo que facilitam na resolução de chamados.
* Os parâmetros de conexão ao banco de dados e conexão a arquivos são feitos quase que exclusivamente na configuração do job do SQL. Exceção feita apenas para o primeiro arquivo a ser executado (o “Cria BD Manutencao e Procs.dtsx”) que possui uma variável interna com a configuração do caminho do arquivo ManutProcedures.dtsx).
* Os arquivos foram separados de modo a manter unicidade (e rollback em algumas situações) em algumas entidades, porém sem que um erro em uma entidade impeça os outros de execução.

Abaixo são listados os arquivos DTSXs e suas principais funções:

## Cria BD Manutencao e Procs

* Cria e preenche algumas tabelas no banco Manutencao
* Faz os backups de todas as bases de dados alteradas pelo processo para permitir Restore (manual) em caso de algum problema grave na integração. IMPORTANTE: O processo de integração como um todo não possui rollback. Apenas dentro de cada DTSX, em algumas situações, é previsto o rollback. O backup é feito como medida de segurança, para que exista uma forma de reverter as bases de dados à situação anterior antes da atualização em massa das informações.
* Verifica a data da última alteração das STPs que constam no arquivo ManutProcedures e se a data de alteração do arquivo for maior, recria todas as STPs utilizadas no processo.
* Faz a criação de sinônimos dos bancos utilizados durante o processo.
* Inicia gravação de log que irá prosseguir pelo resto do processo de integração.

## Escolas e Unidades

* Atualiza informações de Unidades, DREs, distritos, setores e escolas no CoreSSO. Por questões arquiteturais e de performance, algumas bases de dados também possuem essas mesmas informações. Dessa forma, esse passo realizará a atualização das informações nessas bases também (CoreSSOReferencia, GestaoFinanceira, SGP e BlueCore).

## Atualiza BlueCore

* Atualiza informações cadastrais no banco BlueCore.

## Professores Div. Sistemas

* Faz a primeira carga de servidores para o banco Manutencao.
* Atualiza todo o vínculo e acesso dos servidores para o Biblioteca e Blue Control.

IMPORTANTE: Este passo altera acessos do professor no CoreSSO, portanto apresentará efeitos no SGP.

## CoreSME – Tipo Unidade Escolar

* Atualiza informações de hierarquias de unidades para o banco CoreSME que é utilizado pelos sistemas de Gerenciamento de Frequencia e ProArt

## CoreSME – Tipo Unidade Escolar

* Atualiza informações do banco CoreSME relacionadas a alunos, turnos, turmas e escolas que são utilizadas pelo Gerenciamento de Frequencia e ProArt

## SGP 1 – Pessoas, acessos e vínculos

* Faz a carga de servidores e respectivos cargos e documentos, e relacionamentos com as escolas para os bancos do Quadro de Horários e SGP.
* Controla o acesso dos servidores aos sistemas.

## SGP 2 – Turmas, Grades e Atribuições

* Atualiza toda a parte de cadastros fundamentais para o SGP funcionar, com exceção de alunos e matrículas. Portanto inclui turmas, grades, de-paras de grades, cursos, disciplinas, turnos, professores, atribuições de professores em turmas, ajustes em cargos e vínculos de professores e acessos a grupos específicos do SGP
* Replica a lógica de acesso do SGP para o SERAp, Biblioteca, Quadro de horários e Plateia.

IMPORTANTE: Se houver ocorrências de turmas que não aparecem nos sistemas (SGP e SERAp), deve ser feita a revisão nesse passo e na maior parte dos casos é relacionado a problemas de DEPARA entre os códigos de serie ensino esperados pela integração e códigos dos cursos no SGP. Ressalta-se que turmas que não tem alunos no EOL não são importadas ao SGP.

## SGP 3 - Alunos

* Atualiza dados pessoais dos alunos e responsáveis.
* Matricula alunos nas turmas e nas disciplinas (determinadas pelas grades das turmas/cursos definidas no passo anterior) e cria as movimentações.
* Controla a movimentação (inclusive matrícula) dos alunos, definindo a lógica no EOL e o equivalente no SGP, sendo que:
  + No EOL, o que importa é a última situação do auno na turma;
  + No SGP, existe uma lógica sequencial de movimentação, aonde o aluno nunca pode estar ativo em duas turmas ao mesmo tempo;

IMPORTANTE: Se houver ocorrências de alunos aparecendo em turmas erradas, deve ser feita a revisão nesse passo e pode ser devido a:

* uma falha na conversão da lógica entre EOL x SGP quando o aluno tem saída de uma turma A, entrada na turma B e saída da turma B num mesmo dia.
* escolas utilizando de forma errada a regra de vínculo indevido.

## Avaliação, SERAp e Envio de Email Final

* Aproveita a lógica já feita para o SGP nos passos anteriores e baseado no banco do SGP, atualiza todos os dados necessários para o funcionamento dos sistemas de Avaliação e SERAp.
* Grava informações de log sobre o término da integração e envia um e-mail sobre a execução do processo.

# **Scripts para finalização de ano letivo e início de novo ano letivo**

O processo descrito acima foi preparado para rodar a partir do momento em que o SGP foi configurado com informações do ano letivo atual (calendário, grades, turmas, cursos, etc.). Essa parte inicial apresenta dificuldade na automatização porque exige a cada ano que seja verificado se houve alterações nos cursos, grade curricular e formato de avaliação.

Em outras palavras, todo ano é necessário definir o “momento de virada” para:

* encerrar todas as turmas do ano letivo que se encerrou;
* analisar os cursos, grades e formato de avaliação dos cursos para o novo ano;
* criar os novos cursos, calendários e seus relacionamentos com as escolas.

Há regras específicas que foram inseridas por decisões de implantação e precisam ser alteradas, de acordo com o resultado desejado. São elas:

* Quais cursos têm turmas de educação física e que devem ser tratadas separadamente? Ex: Alguns EJAs, Ensino Fundamental de 4 horas, Ensino médio e etc.
* Quais cursos **não** são tratados no SGP mas devem aparecer no SERAp? Ex: Ensino Médio Técnico e Magistério, EJA Modular.
* Quais etapas de ensino do EOL são representadas apenas por 1 (um) curso no SGP ou precisou ser dividida em vários cursos por questões de grade e cargas horárias diferentes? Ex – Ensino Fundamental regular que possui 4 cursos no SGP para apenas 1 curso no EOL.
* Quais são os cursos do Ensino Infantil que devem ser importados?

Com todas as variáveis listadas acima, entende-se que a manutenção no código é prevista no mínimo 1x ao ano ou toda vez que alguma definição for alterada.

Para auxiliar o processo de “virada de ano” foram criados três scripts auxiliares, a serem executados antes e depois da primeira integração relacionada ao ano atual. Esses scripts (também versionados e comentados) são:

## Script “01 – Cria novos cursos”

* Cria os novos cursos, currículos e currículos períodos (séries); disciplinas e grades utilizadas em cada série do curso e acerta os códigos de cursos usados no de-para da integração.

## Script “02 – Início ano letivo“

* Cria os calendários e seus detalhamentos, além de fazer os relacionamentos entre calendários e cursos.
* Encerra as turmas do ano anterior.

## Script “RODAR APÓS – Cadastra ACA\_CurriculoEscola e Periodo”

* Cria os relacionamentos entre as escolas e os cursos daquela escola. Precisa ser executado após a integração porque a identificação de escolas e cursos é feita na integração.
* IMPORTANTE: Este script fazia parte do processo de integração, porém foi retirado por solicitação da SME-SP. A solicitação foi feita para minimizar erros cadastrais realizados no EOL e que por consequência afetavam o SGP. Apesar de resolver esse problema, a consequência imediata é que cada novo curso é tratado com a execução deste script.