



**UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
(BACHARELADO)**

KARINE ALESSANDRA CÓRDOVA

**PROTÓTIPO DE UM SISTEMA PARA ACOMPANHAMENTO
DISCENTE DA INSTITUIÇÃO SENAI/LAGES**

LAGES (SC)

2016

KARINE ALESSANDRA CÓRDOVA

**PROTÓTIPO DE UM SISTEMA PARA ACOMPANHAMENTO
DISCENTE DA INSTITUIÇÃO SENAI/LAGES**

**Trabalho de Conclusão de Curso
submetido à Universidade do Planalto
Catarinense para obtenção dos créditos
de disciplina com nome equivalente no
curso de Sistemas de Informação -
Bacharelado.**

Orientação: Prof. Ramon Wolff Zaccaron,
Esp.

LAGES (SC)

2016

KARINE ALESSANDRA CÓRDOVA

**PROTÓTIPO DE UM SISTEMA PARA ACOMPANHAMENTO
DISCENTE DA INSTITUIÇÃO SENAI/LAGES**

ESTE RELATÓRIO, DO TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO, FOI
JULGADO ADEQUADO PARA
OBTENÇÃO DOS CRÉDITOS DA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO, DO 8º.
SEMESTRE, OBRIGATÓRIA PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE:

**BACHAREL EM SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO**

Lages (SC), 18 de novembro de 2016

Ramon Wolff Zaccaron, Esp.
Orientador

BANCA EXAMINADORA:

Luciano Coelho, Esp.
UNIPLAC

Madalena Pereira da Silva, M.Sc.
UNIPLAC, Professor(a) de TCC

Prof. Claiton Camargo de Souza, Esp.
Coordenador de Curso

Dedico este trabalho com muito amor a Deus e a todas as pessoas especiais, que passaram por minha vida ao longo destes 4 anos.

A minha família, amigos, namorado, colegas de trabalho, professores, ou seja, todas aquelas pessoas que contribuíram de forma direta ou indireta para a realização deste sonho.

Faço um agradecimento especial a meus pais, que sempre me deram forças para seguir em frente e também à meu orientador Ramon, que sempre esteve presente auxiliando no necessário.

Muito obrigada por vocês existirem e me motivarem a ser uma pessoa cada vez melhor.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 - Brasil, dados de educação: População de 5 anos e mais	19
QUADRO 2 – Número de matrículas - 1989	20
.....	20
QUADRO 3 – Instituições que trabalham com educação profissional em Santa Catarina.....	24
QUADRO 4 – Diferença de empresa tradicional e empresa baseada na informação ..	28
QUADRO 5 – Mapeamento dos impactos da tecnologia sobre as empresas	32
QUADRO 6 – Product Backlog.....	40
QUADRO 7 - Histórias de Usuário	44
FIGURA 1 – Folha de registro individual de aluno	36
FIGURA 2 – Diagrama de Sequência	38
FIGURA 3 – Protótipo da Tela Inicial do Sistema.....	41
FIGURA 4 – Protótipo da Tela de Cadastro de Turma - Módulo Turma	42
FIGURA 5 – Protótipo da Tela de Parecer Geral da Turma – Módulo Conselho de Classe.....	42
FIGURA 6 – Protótipo da Tela de Cadastro de Avaliação Individual do Aluno – Módulo Conselho de Classe	43
FIGURA 7 – Arquivo de conexão com o banco de dados	56
FIGURA 8 – Include para realizar a chamada dos arquivos de conexão em todas as páginas	56
FIGURA 9 – Código-fonte do login.....	57
FIGURA 10 – Tabela Usuários com criptografia no campo senha.....	57
FIGURA 11 – Tela de Login	57
FIGURA 12 – Sessão do Sistema.....	58
FIGURA 13 – Tela Inicial	58
FIGURA 14 – Gerenciar Usuários	59
FIGURA 15 – Cadastro – Módulo Turma.....	59
FIGURA 16 – Mensagem de Cadastro – Módulo Turma	60
FIGURA 17 – Edição – Módulo Turma.....	60
FIGURA 18 – Mensagem de Edição – Módulo Turma	61
FIGURA 19 – Exclusão – Módulo Turma	61
FIGURA 20 – Mensagem de Exclusão – Módulo Turma.....	62
FIGURA 21 – Código AJAX para alterar turma.....	62
FIGURA 22 – Arquivo que faz o <i>update</i> no banco de dados.....	63
FIGURA 24 – Parecer geral da Turma – Módulo Conselho de Classe.....	64
FIGURA 25 – Lista de Alunos na Turma – Módulo Conselho de Classe	64
FIGURA 26 – Avaliação Individual de Alunos – Módulo Conselho de Classe	65
FIGURA 27 – Buscar conselhos anteriores – Módulo Conselho de Classe	66
FIGURA 28 – Buscar conselhos anteriores – Módulo Conselho de Classe	66

FIGURA 29 – Relatório de Avaliação de Turma – Módulo Conselho de Classe.....	67
FIGURA 30 – Exemplo de Recebimento de e-mail enviado pelo sistema – Módulo Conselho de Classe.....	68
FIGURA 31 – Relatório de Avaliação de Aluno– Módulo Conselho de Classe	68
FIGURA 32 – Relatório de Avaliação de Aluno– Módulo Conselho de Classe	69
FIGURA 33 – Exemplo de recebimento de E-mail enviado pelo sistema – Módulo Conselho de Classe.....	69
FIGURA 34 – Página de confirmação de recebimento de e-mail – Módulo Conselho de Classe	70
FIGURA 35 – Lista confirmação de recebimento de e-mail (turma) – Módulo Conselho de Classe.....	70
FIGURA 36 – Lista confirmação de recebimento de e-mail (aluno) – Módulo Conselho de Classe.....	71
FIGURA 37 – Criação de Relatórios – Módulo Conselho de Classe	71
FIGURA 38 – Avaliação do aluno aprendiz – Módulo Aprendiz.....	72
FIGURA 39 – Registro de Ocorrências – Módulo Ocorrências.....	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJAX	- <i>Asynchronous Javascript and XML</i> ou Javascript e XML Assíncronos
CNI	- Confederação Nacional das Indústrias
CRUD	- <i>Create, Read, Update and Delete</i>
CSS	- <i>Cascading Style Sheets</i> ou Folha de Estilo em Cascata
FPDF	- Nome de uma classe utilizada para geração de arquivos PDF
HTML	- Linguagem de Marcação de Hipertexto
PDF	- <i>Portable Document Format</i> ou Formato Portátil de Documento
PHP	- <i>Hypertext Preprocessor</i>
SENAC	- Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SGBD	- Sistema Gerenciador de Banco de Dados
SGN2	- Sistema de Gestão de Negócio
SQL	- <i>Structured Query Language</i> ou Linguagem de Consulta Estruturada
TCC	- Trabalho de conclusão de curso
UML	- Linguagem unificada de modelagem
XML	- <i>Extensible Markup Language</i> ou Linguagem Extensível de Marcação Genérica.

RESUMO

Atualmente, pode-se observar que a busca pela qualidade dos serviços está aumentando cada vez mais, sendo assim é necessária a presença das tecnologias, competências, processos e pessoas qualificadas. Uma escola precisa de tecnologias que as ajude a gerir a informação de forma correta, sendo assim é de extrema importância o desenvolvimento de sistemas voltados para a área da educação. O SENAI trata-se de uma instituição privada, que oferece cursos voltados para acesso ao mercado de trabalho. Um dos métodos de avaliação utilizado pela instituição é o conselho de classe, que trata-se de um espaço onde pode-se estudar com mais atenção cada aluno individualmente, trazendo resultados muito significativos. Muitas vezes no conselho de classe pode-se observar alguns problemas e dificuldades que passam despercebidos na sala de aula, junto com o restante de sua turma. Estes momentos necessitam de muitos registros, que se tornam muito repetitivos, demorados e cansativos, pela quantidade de alunos e turmas que a instituição possui. O presente trabalho apresenta estudos sobre a educação básica e educação profissional no Brasil, posteriormente aborda o processo de avaliação denominado conselho de classe e os métodos de aplicação de conselho de classe no SENAI – Lages, e por fim apresenta a proposta e o desenvolvimento de um sistema denominado como “Protótipo de um sistema para acompanhamento discente da instituição SENAI/Lages” que visa auxiliar o processo de informatização de dados de conselhos de classe da instituição. O desenvolvimento deste sistema irá informatizar os registros de avaliações de alunos e turmas, substituindo todas as folhas e pastas, facilitando o acesso aos dados para pessoas autorizadas, gerando maior segurança e informatizando a devolutiva de conselho de classe.

Palavras-chave: educação, sistemas, qualidade, conselho de classe.

ABSTRACT

Currently, it can be seen that the quest for quality of service is increasing more and more, and thus requires the presence of technologies, skills, processes and skilled people. A school being regular or vocational education, also needs technologies that help to manage the information correctly, so it is extremely important to the development of systems for the education sector. SENAI it is a private institution that offers courses focusing on access to the labor market, both for students and for professionals seeking to expand their skills. One of the methods of evaluation used by the institution is the class council, which is a space where you can study with more attention each student individually, bringing very significant results. Often the class council can observe some problems and difficulties that go unnoticed in the classroom, along with the rest of the class. These times require many records that become very repetitive, time-consuming and tedious, the number of students and classes that the institution has. The present work presents studies on basic education and professional education in Brazil, later on the evaluation process called class council and the methods of applying the class council in SENAI - Lages, and finally presents the proposal and the development of a System called "Prototype of a system for student follow-up of the SENAI / Lages institution", which aims to help the computerization process of data of class councils of the institution. The development of this system will computerize student and class evaluation records, replacing all the sheets and folders, facilitating access to data for authorized persons, generating greater security and computerizing the lecturer.

Keywords: education systems, quality, class council.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Apresentação	12
1.2 Descrição do Problema.....	13
1.3 Justificativa.....	14
1.4 Objetivo Geral	15
1.5 Objetivos Específicos	15
1.6 Metodologia.....	15
2 UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	18
2.1 Educação no Brasil	18
2.1.1 <i>Situação da educação na década de 90</i>	19
2.1.2 <i>Divisão de responsabilidades</i>	20
2.2 História da educação profissional.....	20
2.3 História da educação profissional no Brasil	22
2.4 Educação no Brasil atual	23
2.5 Educação profissional atual.....	24
2.6 Conselho de classe.....	24
2.7 Gestão da informação com auxílio da tecnologia	28
2.8 Os efeitos das novas tecnologias	30
2.9 A Colaboração Da Ti Na Educação.....	33
2.10 Método utilizado atualmente para realização dos conselhos de classe do SENAI/Lages.....	35
2.11 Informatização da realização dos conselhos de classe do SENAI/Lages.....	37
2.12 Considerações finais	39
3. MODELAGEM DE DADOS	40
3.1 Escopo do protótipo.....	40
3.2 Product Backlog	40
3.3 Protótipos de telas.....	41
3.4 Histórias de usuário	44
3.5 Considerações finais	50
4 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA	52
4.1 Linguagens de programação.....	52
4.1.1 <i>HTML</i>	52
4.1.2 <i>PHP</i>	52

4.1.3 CSS.....	53
4.1.5 JQuery	53
4.1.6 AJAX	54
4.2 Ferramentas utilizadas	54
4.3 Apresentação do sistema	55
4.3.1 Classe CRUD (Create, Read, Update, Delete)	55
4.3.2 Sistema de Login.....	56
4.3.3 Páginas do Sistema.....	58
4.4 Considerações finais	73
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
APÊNDICE A – ARTIGO	83

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

A educação profissional é um conceito de ensino regido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996 - Lei 9394) complementada pelo Decreto 2208, de 17 de abril de 1997 e reformado pelo Decreto 5154, de 23 de julho de 2004.

“A educação profissional é a criação de cursos voltados ao acesso do mercado de trabalho, tanto para estudantes quanto para profissionais que buscam ampliar sua qualificação.” (LIMA FILHO, 2012, online)

O SENAI contribui com a educação profissional, pois segundo o próprio site da instituição trata-se de uma:

Entidade integrante do Sistema FIESC, o SENAI Santa Catarina apoia a indústria com a formação de profissionais de nível técnico, superior (com cursos de tecnologia) e pós-graduação. Também oferece cursos de formação de aprendizes e de formação profissional inicial e continuada (qualificação e aperfeiçoamento), além de oferecer cursos sob demanda para empresas e instituições, inclusive na modalidade à distância. (SENAI , online)

Complementando o que foi citado anteriormente, trata-se de uma instituição privada, mas que é aliada a muitos órgãos públicos, por este motivo mais de 70% de suas atividades são disponibilizadas gratuitamente. A unidade do SENAI de Lages é uma das 54 unidades instaladas em todos os polos industriais e econômicos de Santa Catarina.

Um dos métodos de avaliação utilizado pela instituição é o conselho de classe, trata-se de um espaço onde pode-se estudar com mais atenção cada aluno individualmente, trazendo resultados muito significativos. Muitas vezes no conselho de classe pode-se observar alguns problemas e dificuldades que passam despercebidos na sala de aula, junto com o restante de sua turma. Nestes momentos de avaliação pode-se observar todas as dificuldades, anseios, esforços e oportunidades de melhoria, para que

saíam do SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) com perfil profissional para atuar nas áreas que escolheram.

O presente trabalho apresenta proposta de o desenvolvimento de um sistema web, para informatizar os registros de avaliações de alunos e turmas da instituição no conselho de classe, informatizar o processo de devolutiva de conselhos de classe, através de envios de e-mail, e consequentemente fazer com que a coordenação e professores possam realizar um trabalho mais individualizado e de melhor qualidade.

Neste sentido este trabalho propõe a estrutura de 5 capítulos. No primeiro capítulo deverá ser apresentado o projeto do TCC, contemplando a introdução, seus objetivos e metodologia. O capítulo 2 descreverá o referencial teórico do trabalho, com estudos na área da educação, utilização de tecnologias, conselho de classe e apresentará o método utilizado atualmente na instituição SENAI/Lages para realização dos conselhos de classe. No capítulo 3 será apresentada a modelagem do sistema utilizando métodos de levantamento de funcionalidades e estimativa do Scrum. Em seguida, no capítulo 4 será detalhado o desenvolvimento do sistema e por fim, no capítulo 5 serão explanadas as considerações finais com a conclusão do projeto.

1.2 Descrição do problema

O corpo discente da instituição SENAI de Lages possui muitas dificuldades na realização de conselhos de classe. Estes momentos de avaliação requerem muitos registros, uma vez que cada aluno da instituição recebe uma série de conceitos, onde o registro é efetuado de forma manual, e consequentemente geram alguns problemas. Dentre eles podem-se citar o retrabalho, a possibilidade quanto à ocorrência de erros, tempo gasto com o registro das informações, espaço para guardar pastas e folhas, a grande quantidade de folhas, pastas, canetas, grampos utilizados e até mesmo a possibilidade de perda destes registros.

Desta forma pergunta-se: de que maneira pode-se organizar e auxiliar a gestão dessas informações do grupo discente da instituição e melhorar este processo de registro?

1.3 Justificativa

No SENAI Lages, utiliza-se de um mecanismo que possibilita a gestão democrática na instituição em relação ao desempenho dos alunos denominado conselho de classe.

Para ampliar a compreensão deste objeto de estudo, destaca-se algumas das definições empregadas sobre o tema.

Na compreensão de Antunes (2002, p. 160) o conselho de classe trata-se de:

[...] uma reunião de diretora e professores com o objetivo de avaliar o desempenho dos alunos e propor soluções para as deficiências observadas.
[...] deveria constituir um momento de reflexão e de experiência coletiva de trabalho orientado para a prática pedagógica.

Para Vasconcellos (2003, p. 70) os conselhos de classe:

[...] são momentos privilegiados para uma reflexão coletiva sobre a prática escolar, propiciando o fortalecimento do comprometimento com a mudança e com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Não são espaços de “acertos de contas”, nem de exportação de preconceitos; ao contrário, de busca de alternativas, através da visão de conjunto, permitindo outros olhares, a inauguração de outras possibilidades para o enfrentamento das dificuldades (individuais e coletivas) apresentadas.

Com base em relatos da própria coordenação pedagógica do SENAI Lages, foi colocado de maneira muito clara, as dificuldades que possuem hoje no desenvolvimento dos conselhos de classe, que geralmente são realizados a cada 3 meses.

Estes momentos necessitam de muitos registros, que se tornam muito repetitivos, demorados e cansativos, pela quantidade de alunos e turmas que a instituição possui.

Visando aumentar a qualidade dos serviços prestados pelo corpo discente da instituição, há a necessidade da criação de um protótipo de sistema web para auxiliar no processo de informatização de dados de conselhos de classe. Este sistema irá possibilitar várias vantagens em relação ao processo atual.

Dentre essas vantagens podem-se citar como principais, a substituição de folhas de papel para diagnosticar e manter as situações dos alunos, segurança da informação, porque apenas usuários cadastrados terão acesso, ausência de retrabalho,

pois o sistema já irá disponibilizar os formulários pré-formatados com as observações mais utilizadas.

Não será mais necessário buscar fotos de identificação de alunos em outros sistemas, já que o mesmo já irá disponibilizar esta função. E por fim, não será mais realizada a devolutiva individualmente, aluno por aluno, já que o mesmo irá receber no seu e-mail estas informações.

Além de que para o corpo discente, o sistema irá gerar relatórios de alunos aprovados, reprovados, concluintes e desistentes para maior controle das turmas.

O desenvolvimento deste sistema basicamente irá organizar e centralizar melhor os dados desta organização, fazendo com que a coordenação e professores possam realizar um trabalho mais individualizado e de melhor qualidade.

1.4 Objetivo geral

Desenvolver um protótipo de sistema web para auxiliar no processo de informatização de dados de conselhos de classe para a unidade do SENAI em Lages.

1.5 Objetivos específicos

- a) Realizar um levantamento dos registros de conselho de classe já realizados;
- b) Informatizar o processo de registro de avaliações de alunos em conselhos de classe;
- c) Informatizar a gestão e o acesso a dados importantes para a coordenação pedagógica da instituição SENAI;
- d) Informatizar o processo de devolutiva de conselho de classe à alunos e coordenadores.

1.6 Metodologia

Para iniciar o desenvolvimento do sistema para conselho de classe escolar fez-

se necessário um estudo sobre o que é e quais são os objetivos de um conselho de classe, sendo assim, o primeiro passo foi a realização de um estudo teórico através de materiais disponíveis em sites, artigos, livros e documentos relacionados. Após esta pesquisa, foi necessário conhecer o método de realização de conselho de classe utilizado pela instituição atualmente.

Foi realizado também um *brainstorm*¹ e entrevistas com o próprio corpo docente do SENAI Lages, afim de obter informações sobre a deficiência do método atual e quais novas ideias são válidas para compor o sistema, nesta fase a interação foi essencial, pois mesmo em conversas muitas vezes informais, pôde-se obter conhecimento de quais eram as reais funcionalidades e vantagens que o sistema deveria propor, facilitando o processo de modelagem e consequentemente desenvolvimento do sistema.

Ao término desta etapa, foi realizado um estudo sobre as tecnologias HTML5, CSS3, Php, JQuery, AJAX que em seguida iria se utilizar.

Posteriormente, iniciou-se a fase de modelagem do sistema utilizando métodos de levantamento de requisitos do Scrum.

Para dar continuidade ao projeto, foi iniciado o desenvolvimento de protótipos de telas para cadastros das principais entidades e funcionalidades do sistema. Após esta etapa foi apresentado o modelo de interface desenvolvido para a coordenação pedagógica da instituição. Visando proporcionar maior usabilidade, foi utilizado o mesmo padrão de *layout* dos sistemas já utilizados pelo SENAI.

O sistema foi desenvolvido na linguagem PHP (*Hypertext Processor*) utilizando as ferramentas Adobe Dreamweaver e Sublime. Os protótipos de *layout* foi desenvolvido com a ferramenta Proto.io disponível na internet, para algumas edições de imagens foi utilizado o Photoshop e banco de dados MySQL.

Por fim, foi finalizado o desenvolvimento do protótipo e com a realização dos devidos testes e pôde-se perceber o ganho de tempo que o sistema proporcionou em relação ao método atual, pois através dos formulários pré-formatados o processo ficou mais rápido, fácil e seguro, além de informatizar o acesso aos dados as pessoas

¹ *Brainstorm* – tempestade de ideias

autorizadas e informatizar a devolutiva dos conselhos de classe, que no método atual é realizado pessoalmente, com a utilização do sistema será enviado por e-mail, com validação de confirmação.

Em breve o sistema será implantado e substituirá o método utilizado atualmente para realização de conselhos de classe na instituição SENAI/Lages.

2 UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

2.1 Educação no Brasil

A educação no Brasil, passou e ainda passa por grandes transformações, que já trouxeram alguns resultados, como o crescimento no número de pessoas que tem acesso à escola, e também o nível médio de escolarização da população.

Para Schwartzman, Durham e Goldemberg (1993) o país não encontra-se no patamar necessário para se ter igualdade de oportunidades que a educação deve proporcionar a todos os cidadãos, e também em relação a competitividade e desempenho, para participar de forma efetiva das novas modalidades de produção e trabalho.

O sistema educacional brasileiro compreende os seguintes níveis:

- Creches
- Pré-escolas
- Primeiro Grau ou Ensino Fundamental
- Segundo Grau ou Ensino Médio
- Ensino Superior
- Pós graduação (Mestrado e Doutorado)

Segundo Schwartzman, Durham e Goldemberg (1993, online):

O primeiro grau é obrigatório, e a legislação atribui ao poder público a responsabilidade pela oferta de ensino de forma a atender toda a demanda. A legislação estabelece também que o poder público deve prover creches e pré-escola para a população que delas necessite, assim como ampliar progressivamente o acesso ao ensino de segundo grau nas escolas públicas, com o objetivo de universalizar o atendimento. Finalmente, deve ainda o poder público manter universidades e outros estabelecimentos de ensino superior com o objetivo não só de fornecer formação de alto nível, como também de promover a pesquisa. Por injunção constitucional, todo o ensino público, inclusive o de nível superior, é inteiramente gratuito, e a legislação ainda prevê o amparo aos estudantes pobres através do fornecimento de merenda escolar, material didático, transporte e serviços de saúde. A responsabilidade do poder público para com a educação inclui também a oferta de ensino aos jovens e adultos que não tiveram acesso ao ensino regular na idade adequada, assim como o atendimento especial a crianças excepcionais. Em geral, a legislação existente tende a apontar metas e objetivos ideais, mais do que a retratar a situação real.

2.1.1 Situação da educação na década de 90

As principais informações sobre a educação brasileira na década de 90, estão reunidas no Quadro 1.

QUADRO 1 - Brasil, dados de educação: População de 5 anos e mais

	Brasil	Mulheres	Rural	Nordeste
Alfabetização (1990): Sabem ler e escrever				
(5 anos ou mais)	0,76	0,77	0,58	0,57
10 a 14 anos	0,86	0,89	0,70	0,67
60 e mais	0,56	0,53	0,32	0,44
Nível de escolarização obtida (anos)				
Total	1,00	1,00	0,99	1,00
um ou mais	0,82	0,82	0,65	0,65
dois ou mais	0,77	0,77	0,57	0,57
três ou mais	0,68	0,70	0,46	0,48
quatro ou mais	0,59	0,60	0,34	0,39
cinco ou mais	0,41	0,42	0,17	0,28
seis ou mais	0,33	0,34	0,11	0,22
sete ou mais	0,29	0,30	0,09	0,19
oito ou mais	0,25	0,26	0,07	0,16
nove ou mais	0,18	0,19	0,04	0,12
doze ou mais	0,06	0,06	0,01	0,03
total (milhares)	113629	58373	28011	31614

(FONTE: SCHWARTZMAN; DURHAM; GOLDEMBERG, 1993, online)

Em todos estes índices, pode-se observar um contraste muito grande entre os dados da região rural e ao Nordeste, somente 17% da população rural foi além dos 4 anos de escolaridade, somente 4% além dos 8 anos, e somente 1% terminaram a educação secundária. Os dados para o Nordeste como um todo são um pouco melhores, mas não demasiado: 28%,12% e 3% respectivamente (SCHWARTZMAN; DURHAM; GOLDEMBERG, 1993).

Apesar de os dados apresentarem resultados bastante negativos, eles refletem em parte a condição de uma população adulta, que não teve acesso à escola 30 ou 40 anos atrás, condição esta que vem se transformando ao longo do tempo.

2.1.2 Divisão de responsabilidades

A responsabilidade pela educação no Brasil, se divide entre o governo federal, estadual e municipal, e existe uma grande presença no setor privado. Segue abaixo o Quadro 2 com o número de matrículas em diversos níveis -1989.

QUADRO 2 – Número de matrículas - 1989

	Público	Federal	Estadual	Municipal	Privado	Total
Pré Escolar(1)	66,01	0,85	25,50	39,66	39,99	3.353.000
1º grau	87,51	0,51	57,17	29,82	12,49	27.557.492
2º grau	69,62	2,81	62,41	4,40	30,38	3.477.859
3º grau	38,70	20,46	12,93	5,32	61,30	1.564.953
Estimativa para 1989						

(FONTE: SCHWARTZMAN; DURHAM; GOLDEMBERG, 1993, online)

2.2 História da Educação Profissional

A educação profissional tem muita relação com as práticas humanas, pois segundo Manfredi (2002) nos primórdios da humanidade, havia uma educação baseada na observação, prática e repetição que possibilitava aprender a fabricar utensílios, instrumentos de caça, aprimoramento de ferramentas e outros objetos que facilitassem o cotidiano.

Com o passar dos tempos, produziram aos poucos algumas soluções para os desafios impostos pelo ambiente em que viviam. Os artefatos desenvolvidos, segundo Manfredi (2002), eram considerados de muita maestria, arte e praticidade, e estes conhecimentos eram passados de geração para geração.

Estas sociedades não utilizavam a lógica de acumulação dos produtos desenvolvidos, como ocorre atualmente, e sim a lógica de erro e acerto, contando com a repetição de saberes acumulados pela história e pela cultura. Ainda de acordo com Manfredi (2002, p. 37), “[...] tais meios e instrumentos encontravam-se à disposição de todos e as técnicas eram dominadas por qualquer um que queria ter acesso a elas”. A educação desenvolvida na época poderia ser chamada de “educação para a vida” e não

para a “[...] lógica desumanizadora do capital, que tem no individualismo, no lucro e na competição seus fundamentos” (MÉSZÁROS, 2005, p. 9).

Mesmo com todo este histórico de já se realizar vários processos profissionais pela humanidade, a educação profissional como temos atualmente, só ganhou forma após a Revolução Industrial em meados do século XVIII e início do século XX, ocasião em que segundo Moraes (2009) o que era desenvolvido de forma artesanal, passou a ter fins comerciais, dando origem as fábricas e ao sistema de trabalho fabril.

Nesta mesma ocasião foi instituído pela primeira vez o quadro de ocupações da época, que descrevia o que deveria ser estudado para o exercício da mesma. Ainda segundo Moraes (2009) nesta época iniciou-se a urbanização, pois parte das pessoas abundaram a zona rural e migraram para as cidades onde a vida de operário era dramática: não havia legislação para protegê-lo, ambiente insalubre, salários baixos, jornadas de trabalho longas e mulheres e crianças trabalhavam em troca de salários bem inferiores.

Com o advento do capitalismo, segundo Frigotto (1999), a modernidade alterou o vínculo entre trabalho produtivo e educação.

Em meados do século XVIII, a revolução industrial começou a promover mudanças na relação de poder e capital, gerando o surgimento de escolas que tinham objetivo de difundir o conhecimento para suprir o mercado da época.

Para Manacorda (1995) as escolas de agricultura, escolas de comércio, escolas de artes e ofícios, sociedades de estímulo em favor da indústria e das artes manuais, se instituem e se multiplicam.

Contudo para muitos donos de propriedades, este processo de capacitação dos operários se tornou um problema, pois eles entendiam que “[...] era supérfluo e até perigoso ensinar a ler, escrever e, especialmente, fazer contas aos operários [...]” (MANACORDA, 1995, p. 287), porque se os operários entendessem o papel deles no mundo do trabalho, poderiam fazer revoluções e exigirem melhores salários, melhores ambientes de trabalho e carga de trabalho compatível.

Sendo assim, ficou estabelecido que os operários deveriam ter apenas noções técnicas, para trabalhar, sem educação.

2.3 História da Educação Profissional no Brasil

A educação profissional no Brasil, ganhou mais destaque na década de 1930, onde ocorreu uma grave crise econômica, e a indústria brasileira começou a trabalhar com importações, que exigia que algumas medidas fossem tomadas no sentido de preparação de mão de obra. Mas o sistema educacional não possuía infraestrutura necessária, para o ensino profissional (ROMANELLI, 2014).

Pelo fato de a indústria exigir uma formação mínima do operariado, que deveria ser feito de modo rápido e prático, o governo em convênio com as indústrias, através da Confederação Nacional das Indústrias instanciou o decreto de lei 4.048 (BRASIL, 1942) que criava então o SENAI, destinado a organizar e administrar escolas de aprendizagem industrial em todo o país.

A lei estipulou também que o SENAI seria organizado e dirigido pela Confederação Nacional das Indústrias (CNI) e mantido pela contribuição dos estabelecimentos industriais e ela filiados.

O mesmo decreto disse também que estas escolas poderiam ser de dois tipos: as estabelecidas junto às próprias empresas e as mantidas pelo sistema oficial de ensino. Outro decreto-lei, de n.4.936 (BRASIL, 1942), ampliava o âmbito do SENAI, determinando que sua rede atingisse também o setor de transportes, das comunicações e pesca.

Segundo Romanelli (2014, p.172):

A lei determinava ainda que essas escolas passassem a ministrar, além dos cursos de aprendizagem, o ensino de continuação, aperfeiçoamento e especialização, o que significava uma ampliação de duas ordens: em primeiro lugar, quanto aos setores de produção, a qualificação pessoal em várias áreas do trabalho tendo como consequência uma diversificação maior dos seus cursos; em segundo lugar, a ampliação, quanto aos níveis de cursos com a inclusão do aperfeiçoamento e especialização e, portanto, com a possibilidade da reciclagem profissional e da formação de professores.

Pouco tempo depois ainda segundo Romanelli (2014), o estado publicou outro decreto de lei 4.984 (BRASIL, 1942), que dizia que as empresas oficiais, que possuíssem mais de 100 empregados, a manter, por conta própria, “uma escola ou sistema de escolas de aprendizagem destinadas à formação profissional de seus aprendizes, e ao ensino de

continuação e de aperfeiçoamento e especialização de seus demais trabalhadores”, podendo essas escolas articular-se com o sistema de escolas SENAI. Foi a partir daí, que começaram-se a organizar as escolas técnicas federais.

Quatro anos após a criação do SENAI, o governo criou pelo decreto-lei 8.621 (BRASIL, 1946) que criou o SENAC (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial), com a mesma estrutura do SENAI, diferindo apenas pelo fato de o Senac ser comercial, comandado pela Confederação Nacional do Comércio.

Atualmente, a formação profissional, no Brasil, ocorre em escolas de Educação Profissional públicas e privadas, onde geralmente apresentam ao mercado de trabalho, trabalhadores que, ao mesmo tempo, conheçam as tecnologias utilizadas pelas empresas, quanto entendam as novas tecnologias que surgem, marca presente no final do século XX e identidade deste novo século.

2.4 Educação no Brasil atual

Segundo Bruini (2016, online):

O Brasil ocupa o 53º lugar em educação, entre 65 países avaliados (PISA). Mesmo com o programa social que incentivou a matrícula de 98% de crianças entre 6 e 12 anos, 731 mil crianças ainda estão fora da escola (IBGE). O analfabetismo funcional de pessoas entre 15 e 64 anos foi registrado em 28% no ano de 2009 (IBOPE); 34% dos alunos que chegam ao 5º ano de escolarização ainda não conseguem ler (Todos pela Educação); 20% dos jovens que concluem o ensino fundamental, e que moram nas grandes cidades, não dominam o uso da leitura e da escrita (Todos pela Educação). Professores recebem menos que o piso salarial (et. al., na mídia).

Frente aos dados, pode-se dizer que a evolução da sociedade de certo modo, faz com que a escola se adapte para uma vida moderna, mas de maneira defensiva, tardia, sem garantir elevação do nível da educação.

A solução não está em dotar professores de livros novos e materiais pedagógicos, e sim investir na formação dos professores, pois o que o professor pensa sobre o ensino determina o que o professor faz quando ensina (BRUINI, 2016, online).

2.5 Educação profissional atual

Segundo a Agência CNI de Notícias (2015, online), o número de matrículas em cursos técnicos de nível médio cresceu 88% nos últimos seis anos. Saiu de quase 928 mil em 2008 e chegou a pouco mais de 1,7 milhão em 2014, mostra levantamento inédito feito pelo SENAI a partir dos dados do Censo da Educação Básica, do Ministério da Educação.

Além das políticas públicas de valorização da educação profissional, o crescimento no número de matrículas é resultado das oportunidades de emprego e remuneração oferecidas pelo mercado de trabalho a quem tem curso técnico. Conforme pesquisa do SENAI (online), 72% dos técnicos formados pela instituição em 2013 estavam trabalhando em 2014. E mais: a taxa de crescimento anual da remuneração das ocupações de nível técnico foi de 8,9% entre 2010 e 2013, superior à expansão de 8,1% registrada para as profissões de nível superior.

Abaixo segue o quadro 3 com o número de instituições que disponibilizam educação profissional em Santa Catarina, com base nos sites das instituições citadas.

QUADRO 3 – Instituições que trabalham com educação profissional em Santa Catarina

Instituição	Quantidade em SC
IFSC	19
SENAI	62
SENAC	29
CEDUP'S	16

(FONTE: O autor, 2016)

2.6 Conselho de Classe

Para Silva (online) o conselho de classe, se configura como um espaço que possibilita a análise do desempenho do aluno e do desempenho da própria escola de forma coletiva, sempre buscando ações e intervenções para a melhoria da aprendizagem do aluno e da prática docente.

O conselho de classe surgiu na França, e sua implantação no Brasil foi inicialmente realizada de maneira voluntária, após algum tempo foi determinada por portarias (ROCHA, 1984).

“[...] uma atividade que reúne um grupo de professores da mesma série visando em conjunto chegar a um conhecimento mais sistemático da turma, bem como acompanhar e avaliar cada aluno individualmente, através de reuniões periódicas.” (SANT’ ANNA, 1995, p. 88)

Os conselhos de classe foram trazidos para o Brasil por educadores brasileiros, que foram estagiários em Sevres, em 1958, e sua implantação foi feita no Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (OLIVEIRA, 2016).

Levando em consideração estes conceitos, momentos de reunião devem ser entendidos como fonte de informações, acréscimo de conhecimentos que auxiliarão o educador no processo de aprendizagem.

Dalben (2004, p.31), conceitua:

O Conselho de Classe é um órgão colegiado, presente na organização escolar, em que vários professores das diversas disciplinas, juntamente com os coordenadores pedagógicos, ou mesmo os supervisores e orientadores educacionais, reúnem-se para refletir e avaliar o desempenho pedagógico dos alunos das diversas turmas, séries ou ciclos.

Vasconcellos (1994) afirma que os Conselhos de Classes podem ser importantes estratégias na busca de alternativas para a superação dos problemas pedagógicos, comunitários e administrativos da escola. Organizados através de reuniões, onde devem participar professores, pedagogos, direção, alunos ou seus representantes, a fim de ter uma visão conjunta, sempre com enfoque no processo educativo. Nessa reunião devem ser apontadas as necessidades de mudança e tomadas de providências que serão posteriormente avaliadas no conselho seguinte.

Nos métodos de ensino atuais, pode-se observar que os conselhos de classe são um dos poucos espaços para expor diferentes visões de ensino, essa prática deve ser comungada por todos os profissionais que trabalham na escola, pois não avalia-se apenas o aluno, mas deve-se avaliar o trabalho de toda a equipe escolar.

Como todo trabalho, deve ser realizado de maneira responsável, para garantir que os resultados sejam positivos, segundo Paro (2001), a realização de um bom processo, podem aumentar as probabilidades da realização de um bom produto.

O tipo de avaliação que se pratica na escola, deve ser apresentado com todos os princípios de justiça e igualdade, pois interfere nos processos de formação humana, e conseqüentemente no futuro da sociedade. As informações devem ser estudadas, pesquisadas e avaliadas antes de qualquer tomada de decisão (SILVA, online).

O conselho de classe também tem como atribuição, estabelecer planos viáveis de recuperação dos alunos, mudanças de metodologias e estratégias quando necessário, fazendo com que muitas vezes haja uma retomada de conteúdos essenciais, para possibilitar a recuperação.

É importante salientar que o aluno será o centro deste processo de avaliação, mas o professor ao avaliar o aluno, este também se auto avalia (OLIVEIRA, online).

Dalben (2004, online) diz que esta reunião não termina no mesmo dia, nem começa no mesmo dia, requer um acompanhamento anterior e um atendimento posterior onde o professor, em conjunto com o pedagogo, realimenta o planejamento, seleciona o conteúdo e planeja atividades que serão capazes de estimular o desenvolvimento do aluno.

Para que o conselho de classe, possa trazer resultados positivos, deve-se haver uma mudança de mentalidade e mudança de prática de todos os envolvidos, pois em muitas escolas este processo é realizado de errônea (SILVA, online).

‘O primeiro passo é mesmo a conscientização dos professores, em sua totalidade. A seriedade do trabalho do professor contribui para o real desenvolvimento do aluno. Continuar buscando melhorias, acreditar no trabalho e se empenhar para um bom resultado são objetivos que devem nortear sempre o trabalho de todos os professores. Essa conscientização exige esforços de todos no sentido de estarem continuamente avaliando o processo de aprendizagem dos alunos’.

Com base no que diz a LDB (BRASIL,1996) em seu artigo 14, a prática do conselho de classe consiste em diagnosticar problemas e apontar soluções tanto em relação aos alunos e turmas, quanto a docentes.

Além disso, acaba-se avaliando a própria prática pedagógica da escola. Geralmente estes momentos acontecem nos fins de bimestre, trimestres ou semestres, onde são discutidos encaminhamentos pedagógicos, notas e comportamento de alunos.

Quando necessário o conselho de classe decide se o aluno será retido ou não.

Se não é bem conduzido, o conselho de classe acaba se atendo somente a questões dos alunos e suas notas e comportamentos, sem avaliar a prática educativa da escola. Ao invés de discutir o aluno de modo integral, os professores acabam acentuando apenas os pontos negativos.

É importante salientar que a gestão democrática citada na LDB 9394/96 (BRASIL, 1996) garante à equipe pedagógica e aos professores da escola o direito de estabelecer princípios, finalidades e objetivos de seu conselho de classe e dos outros mecanismos que a possibilitam.

Para Oliveira (online) o conselho de classe:

[..] é tido como um órgão consultivo e deliberativo que possibilita a avaliação do educando, do processo ensino-aprendizagem e da prática docente. Permite a análise dos avanços e dos obstáculos, ao retomar e reorganizar a ação educativa. Entretanto, como vem sendo realizado na maioria das escolas, enquanto instância colegiada, pouco tem contribuído para a melhoria da organização do trabalho pedagógico. O que fazer então diante dessa realidade? Consideramos que o Conselho de Classe não pode ser visto apenas como mais uma reunião com objetivo único de decidir o futuro daqueles alunos que não atingiram a média que o educador considerou justo. É importante a sua presença assídua na realidade escolar, com uma postura de responsabilidade frente às questões de ensino-aprendizagem e as relações sociais presentes na escola.

Sendo assim faz-se necessário a troca de experiências pedagógicas entre o grupo de professores, para que possa cada vez refletir e melhorar suas práticas. Todavia, para que isso aconteça, é necessária a participação de toda a escola, por meio de opiniões, reflexões e ações que poderá alterar a realidade escolar (OLIVEIRA, online).

Desta maneira, pode-se dizer que o conselho de classe trata-se de uma reunião onde serão discutidos problemas relacionados a turmas, alunos e escola como um todo. Nestas reuniões geralmente apontam-se problemas, mas com estratégias viáveis para solucioná-los, através de planos de recuperação de alunos, mudanças de estratégia/metodologia do professor, entre outras soluções.

2.7 Gestão da informação com auxílio da tecnologia

A busca pela qualidade e por serviços cada vez mais competitivos, obriga as instituições de ensino, assim como as empresas a fazerem uso cada vez mais das tecnologias, competências, processos e pessoas.

Desta forma a tecnologia da informação está se tornando essencial para o desenvolvimento de processos e de gestão das organizações.

Segundo Lehmkuhl, Veiga e Rado (2008) a tecnologia veio para atender à complexidade e necessidades empresariais atuais, sendo assim, segundo os autores as empresas devem evoluir da empresa chamada tradicional para empresa baseada na informação, que se diferem principalmente nos quesitos apresentados no Quadro 4:

QUADRO 4 – Diferença de empresa tradicional e empresa baseada na informação

Empresa tradicional	Empresa baseada na informação
Burocracia	Consenso
Padronização de produtos e serviços	Massificação personalizada e qualidade
Padronização de salários	Salários baseados no conhecimento agregado aos negócios
Estrutura hierárquica	Descentralização e diluição da hierarquia
Autoridade	Gerência participativa e diluição de autoridade
Centralização	Recurso descentralizado, sinergia, trabalho em equipe.
Controle e centralização da informação	Compartilhamento das informações
Processo decisório centralizado	Decisões participativas, gerência por processos, gerenciamento por resultados.
Planejamento centralizado	Pensar globalmente e agir localmente
Controle centralizado	Controle descentralizado

(FONTE: LEHMKUHL, VEIGA E RADO, 2008)

Nos últimos anos, o conhecimento tem se tornado um diferencial estratégico muito valioso, pois atualmente é através do conhecimento que as organizações buscam competitividade e sobrevivência.

É importante salientar o grau de importância que a tecnologia assume, no intuito de apoiar o negócio da empresa e garantir a sobrevivência da mesma, mas se essa tecnologia for mal utilizada, poderá acarretar diversos problemas. (OSÓRIO et al., online)

O ambiente empresarial está tornando-se mais complexo e menos previsível, e cada vez mais dependentes de informação e de toda a infraestrutura tecnológica que permite o gerenciamento de enormes quantidades de dados. A tecnologia está gerando grandes transformações, que estão ocorrendo a nossa volta de forma ágil e sutil.

“Outro esclarecimento fundamental, é que A TI e seus computadores não possuem "poderes mágicos" de resolver problemas de gestão, racionalizar processos ou aumentar a produtividade. Bill Gates em seu livro: A Estrada do Futuro, fez o seguinte comentário: "Diretores de empresas pequenas e grandes ficarão deslumbrados com as facilidades que a tecnologia da informação pode oferecer. Antes de investir, eles devem ter em mente que o computador é apenas um instrumento para ajudar a resolver problemas identificados. Ele não é, como às vezes as pessoas parecem esperar, uma mágica panaceia universal. Se ouço um dono de empresas dizer: "Estou perdendo dinheiro, é melhor comprar um computador", digo-lhe para repensar sua estratégia antes de investir. A tecnologia, na melhor das hipóteses, irá adiar a necessidade de mudanças mais fundamentais. A primeira regra de qualquer tecnologia utilizada nos negócios é que a automação aplicada a uma operação eficiente aumenta a eficiência. A segunda é que a automação aplicada a uma operação ineficiente aumenta a ineficiência." (CARMO, online)

Para que haja aquisição dessas tecnologias, é necessária uma reflexão interna por parte das pessoas que vão utiliza-las, pois de alguma forma a tecnologia vai interferir no modo de como as pessoas desenvolvem suas atividades.

Sendo assim, pode concluir que a tecnologia vai apresentar a informações de forma mais organizada, mais íntegras e concisas, mas o poder de decisão do que fazer com elas será tomada por um humano, é esse fator que faz toda a diferença.

E outro fator muito importante é que as tecnologias devem estar devidamente alinhadas com as características e estrutura organizacional das empresas.

Fala-se, portanto, não da inserção na era da informação, mas de administração de tecnologia da informação e da percepção de seu papel estratégico e impacto no âmbito organizacional. Morton (apud Marcovitch, 1997), enfatiza esse processo em cinco ângulos:

I. As tecnologias de informação estão provocando profundas alterações na organização do processo de trabalho: quanto mais a organização é sustentada pelo conhecimento e organização, mais é afetada pelos avanços tecnológicos;

II. As tecnologias de informação viabilizam a integração entre as diversas unidades do negócio e além de suas fronteiras, tornando os limites entre organizações cada vez mais virtuais;

III. As tecnologias de informação estão alterando a natureza competitiva de muitas indústrias, como se pode observar nas formações de alianças estratégicas e acordos cooperativos entre competidores para atuar em segmentos específicos;

IV. As tecnologias de informação disponibilizam novas oportunidades estratégicas para as organizações, provocando avaliação e redefinição da missão, metas estratégicas e operações, dada a possibilidade de acúmulo de conhecimento e experiências;

Com isso, percebe-se que se a tecnologia da informação é parte integrante do processo de transformação das organizações, é necessário, investir em inovações tecnológicas, utilizar sistemas de informações gerenciais, implementar processo de mudança organizacional, utilizar o conhecimento como recurso estratégico e capacitar as pessoas para adaptação à nova realidade (KOLTERMANN, 2007).

2.8 Os efeitos das novas tecnologias

Novas tecnologias vão sempre provocar mudanças no ambiente da organização, pode-se mesmo dizer que se uma inovação não trazer nenhum resultado, teria sido melhor não investir nela.

Além de presente em todas as formas de organização, segundo Gonçalves (1994) a tecnologia é uma potente força, pois ela pode se estender as capacitações humanas, por exemplo a revolução industrial utilizou a tecnologia para estender a capacidade física do homem em realizar um trabalho, já a revolução da informática está estendendo a nossa capacidade mental e redistribuindo o tempo que dedicamos à realização das nossas diversas atividades.

Segundo Goodman (1990) a tecnologia evolui rapidamente, e o seu desenvolvimento está longe de terminar, e o seu rápido desenvolvimento dificulta identificar como as novas formas de organização parecerão no futuro.

Ainda sob o aspecto de gestão das empresas, Gonçalves (1984) explica que a tecnologia e inovação tecnológica são claramente vistas como fonte de incertezas para as empresas, não apenas por causa dos desafios que trazem ao alterar as características internas das empresas, mas também por causa dos impactos nas condições de competição, investimentos e rentabilidade das empresas.

A introdução de novas tecnologias já foi equiparada a um “choque exógeno”, que atuaria sobre as empresas, provavelmente provocando reestruturações abrangentes nela.

Dentre as várias tecnologias que tiveram impacto na realização do trabalho recentemente, a de informática é que tem despertado maior atenção. Segundo Gonçalves (1994) há três níveis de relação entre a tecnologia e a empresa, cada um desses níveis por sua vez abrange diversos impactos sobre a empresa e seus componentes.

Esses grupos, isolados ou em conjunto, têm o potencial de interferir em um ou mais aspectos na empresa, essa interferência pode ser mais ou menos profunda, em função da intensidade do impacto da tecnologia sobre a realização do trabalho.

Durante todo esse processo, há muitas resistências, principalmente por parte das pessoas, mas tudo isso deve ser enfrentado para que os resultados sejam alcançados, por outro lado as providências necessárias devem ser tomadas para garantir que sejam obtidos os melhores resultados da nova tecnologia, pode-se dizer que a falta de preparação das empresas para esse tipo de dificuldade, faz com que as experiências com novas tecnologias demorem a aparecer.

Ainda segundo Gonçalves (1994), algumas consequências das inovações tecnológicas podem ser observadas, como redução do quadro de pessoal, novos critérios para seleção de pessoal, surgimento de novos serviços, oportunidade de novos negócios e obtenção de melhores condições ao atender os clientes.

O Quadro 5 indica os impactos da tecnologia sobre as empresas.

QUADRO 5 – Mapeamento dos impactos da tecnologia sobre as empresas

Mapeamento dos impactos da tecnologia sobre as empresas		
Nível	Foco	Impacto
micro	indivíduo	temores resistências ajustamento formação / enquadramento desempenho saúde ocupacional
	grupo	processos grupais liderança nível relação
	empresa	organização resistências desempenho organização e estrutura imagem competitividade administração desempenho qualidade e adequação do produto investimentos pessoal (qualificação e número) aspectos psicológicos
<hr/>		
macro	economia	produtividade produção de bens e serviços
	mercado de consumo	produtos disponíveis
	mercado de trabalho	nível de emprego nível de remuneração

(FONTE: GONÇALVES 1994)

Contudo, pode-se perceber que a tecnologia vem sempre para acrescentar, e que deve ser vista desta maneira perante as pessoas, para que qualquer organização funcione não precisa somente de máquinas e equipamentos, precisa também de alguém para operar estas máquinas, então é de extrema importância uma interação entre ambos. Quando os dois sistemas são simultaneamente otimizados percebe-se que as necessidades das pessoas estão sendo atendidos conjuntamente.

2.9 A colaboração da TI na Educação

Cada vez mais o uso das tecnologias tem contribuído para o avanço da educação. Goodman et al. (1990) definem tecnologia como sendo o conhecimento de relações causa-efeito contido (embutido) nas máquinas e equipamentos utilizados para realizar um serviço ou fabricar um produto.

Já para Fleury (1990) a tecnologia é como um pacote de informações organizadas de diversos tipos, provenientes de várias fontes e obtidos através de diversos métodos, utilizado na produção de bens.

Sendo assim, pode-se concluir que a tecnologia pode ser representada por qualquer insumo de produto criado ou inovado, que tenha necessidades de utilização pelo mercado em que está inserido.

As ferramentas desenvolvidas nos últimos tempos estão tornando-se mais intuitivas e conseqüentemente mais fáceis de serem usadas por crianças, jovens e adultos.

Segundo Lopes (online):

A tecnologia precisa colaborar para que a qualidade da educação cresça em nosso país, mas sem perder as 'raízes' que dão base à tecnologia educacional, pois esta só será eficaz se for agregada ao conhecimento e ao desenvolvimento de nossos docentes.

Existem vários programas disponíveis para montagem de exibição de slides, atividades interativas e até jogos, mas muitos professores ainda não sabem como utilizá-las.

Segundo Souza (online) no livro Cem aulas sem tédio, as professoras Vivian Magalhães e Vanessa Amorim, defendem a ideia de que precisamos encarar nossos medos e utilizar os recursos tecnológicos como apoio para nossas aulas. Enfatizam ainda que os professores jamais serão substituídos pela tecnologia, mas aqueles que não souberem tirar proveito dela correm o risco de ser substituídos por outros que sabem.

Para Souza (online)

“Independentemente do recurso tecnológico em questão, o professor é o sujeito capaz de mediar o aprendizado e torná-lo mais atrativo, divertido e interessante para os

alunos. Os recursos tecnológicos, bem mais do que aguçar a curiosidade do aluno em relação ao que está sendo ensinado, ajudam a prepará-lo para um mundo em que se espera que ele conheça, além dos conteúdos escolares, todos os recursos por meio dos quais esses conteúdos foram trabalhados.”

Deve-se entender a tecnologia como um aliado no processo ensino-aprendizagem, prover tecnologia para as instituições de ensino é uma das melhores formas de auxílio ao educador.

Através das experiências com o uso de tecnologias, Rosini (online) constatou algumas vantagens e desvantagens importantes a serem consideradas. Algumas das vantagens são:

- Despertar da curiosidade;
- Aumento da criatividade, principalmente nos casos de utilização no auxílio à aprendizagem de crianças deficientes, até então realizada de uma forma não tão eficaz, como é o caso de programas utilizados pela prefeitura da cidade de São Paulo, na gestão de 1992;
- Uma ferramenta poderosa como auxílio no aprendizado, como por exemplo a utilização de *softwares* educacionais (multimídia);
- Uma produtividade maior em relação ao tempo necessário ao estudo propriamente dito;
- Necessidade de um contínuo de treinamento, para o acompanhamento tecnológico;

E as desvantagens:

- A falta de preparo dos próprios educadores e educandos;
- As influências negativas causadas pela utilização de técnicas relacionadas com a tecnologia (computadores), ou seja, a utilização excessiva das máquinas e se realmente a utilização delas significará um aperfeiçoamento efetivo do ensino no país. Neste caso comenta-se a eficácia da viabilização de projetos computacionais internamente nas instituições de ensino.

De certa maneira, este é um cenário que se modifica, pois com o passar dos tempos, as instituições de ensino também evoluem em relação aos seus equipamentos.

Em pesquisas realizadas nas escolas que utilizam a informática como método de ensino, comprovam que é muito válido, e que este processo de ensino-aprendizagem ocorre de maneira simples e fácil, como se fosse uma brincadeira (ROSINI, online).

São muitos os benefícios trazidos pelos recursos tecnológicos à educação. Contudo, é preciso que o professor conheça as ferramentas que tem à sua disposição se quiser que o aprendizado aconteça de fato. O uso das tecnologias na escola está além de disponibilizar tais recursos; ele implica aliar método e metodologia na busca de um ensino mais interativo (SOUZA, online).

Apesar deste processo ainda ser um desafio, para alguns, esse é o caminho: tornar o processo de ensino cada vez mais ágil e fazer com que os estudantes estejam cada vez mais preparados para o mundo digital (LOPES, online).

2.10 Método utilizado atualmente para realização dos conselhos de classe do SENAI/Lages

Atualmente os conselhos de classe na instituição são aplicados em cursos de média e longa duração, a cada 3 meses. Existem 2 tipos de nomenclaturas utilizada nos conselhos de classe, os conselhos intermediários e os conselhos finais.

Nos conselhos de classe intermediários são realizados registros individuais aos alunos e turmas, em relação à comportamento, frequência, notas, entre outras situações, sempre procurando propor soluções para que o aluno/turma aproveite cada vez mais o curso que está fazendo.

Nos conselhos de classe finais, são realizados registros com relação à turma, e aos alunos apenas é verificado se o mesmo foi aprovado ou reprovado, podendo também por decisão unânime do grupo, o aluno ser aprovado por conselho em alguma disciplina.

Todos estes registros de alunos e turmas são realizados manualmente em folhas como pode ser visto na Figura 1, que ficam organizadas em pastas. Pelo fato de ser um trabalho bem manual para quem está realizando os registros, além do retrabalho, ocorrem alguns erros de trocas de nomes de alunos, alunos que são desistentes e não precisam mais ser avaliados, as folhas que são colocadas fora de ordem, entre outros problemas.

FIGURA 1 – Folha de registro individual de aluno

Curso Técnico:	Aluno:
1º SEMESTRE Data: ____/____/____ Observação _____ _____ Ass. _____ _____ CONSELHO FINAL Data: ____/____/____ () Aprovado Disciplinas: Eletrotécnica () Int. Aut () () Aprov. por Cons Informática () Comunicação () () Reprovado Des. Técnico () Fund. Mec. () Ass. _____	2º SEMESTRE Data: ____/____/____ Observação _____ _____ Ass. _____ _____ CONSELHO FINAL Data: ____/____/____ () Aprovado Disciplinas: Eletrônica Básica () Eletrônica Digital () () Aprov. por Cons Acionamentos () Hidráulica () () Reprovado Instrumentação () Ass. _____
3º SEMESTRE Data: ____/____/____ Observação _____ _____ Ass. _____ _____ CONSELHO FINAL Data: ____/____/____ () Aprovado Disciplinas: CLP () Controle de Processos () () Aprov. por Cons Gestão de Processos () Hidráulica () () Reprovado Instrumentação () Sistemas () Ass. _____	4º SEMESTRE Data: ____/____/____ Observação _____ _____ Ass. _____ _____ CONSELHO FINAL Data: ____/____/____ () Aprovado Disciplinas: CLP () Manutenção () () Aprov. por Cons. Redes () Metodologia () () Reprovado Tendências () Robóticas () Ass. _____

FONTE: O Autor (2016)

Neste método atual, é necessário utilizar o SGN2 (Sistema de Gestão de Negócio) para consultar as fotos para identificação dos alunos.

Todo este processo, geralmente é realizado em um laboratório de informática, com todos os professores da turma e coordenação pedagógica da instituição.

Após a realização do conselho, é necessário que a coordenação faça a devolutiva das observações tratadas no conselho de classe, individualmente, aluno por aluno, atrapalhando muitas vezes a aula do professor.

2.11 Informatização da realização dos conselhos de classe do SENAI/Lages

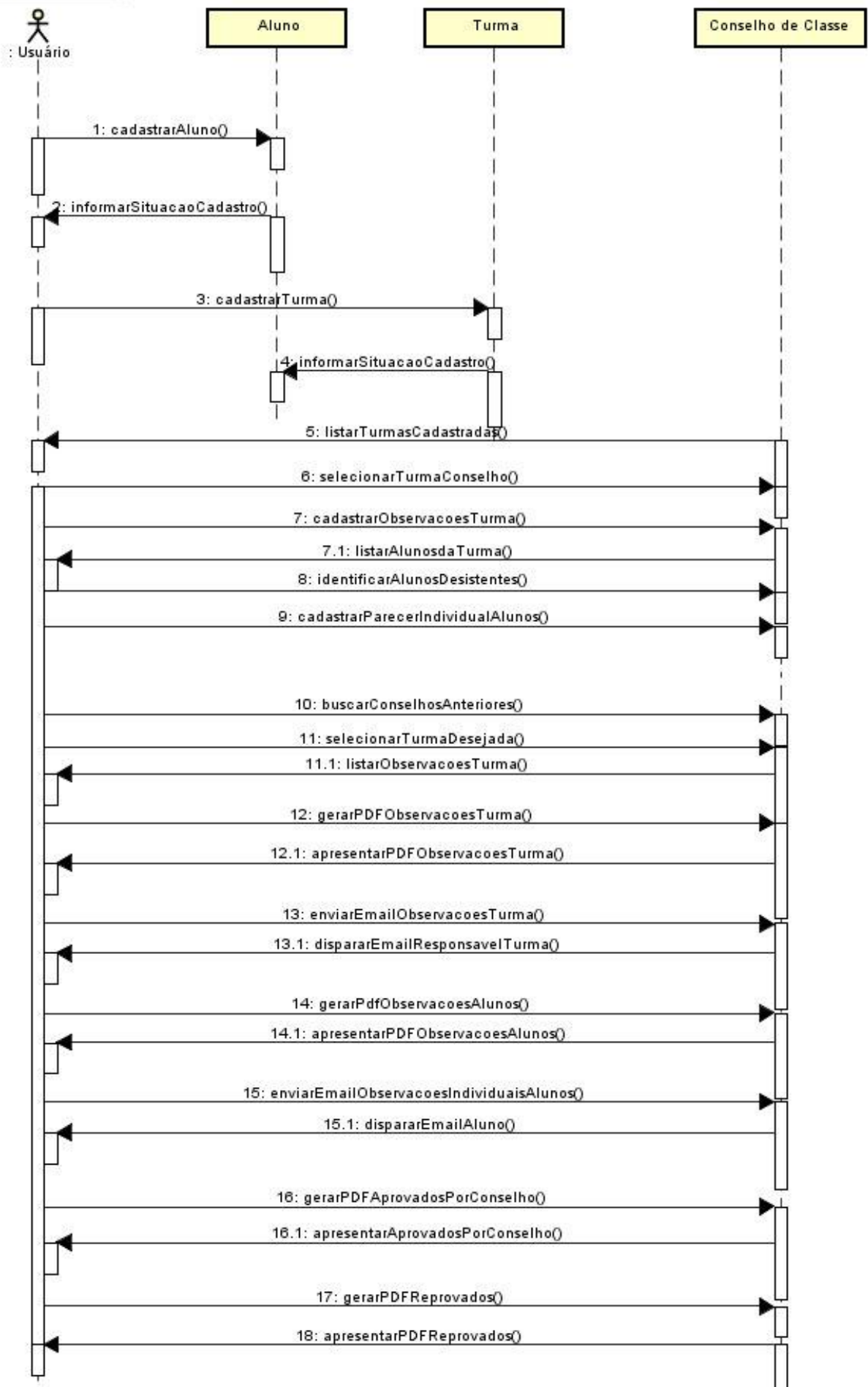
Com a utilização do sistema serão informatizados alguns processos do conselho de classe, como os registros de observações de alunos e turmas e identificação de alunos desistentes. Estes registros que são realizados manualmente, deverão ser obtidos através de formulários pré-formatados, com algumas observações mais comuns, e com a identificação do aluno através de uma foto. Deverão ser informatizados também o acesso aos dados do conselho de classe, pois o sistema possibilita a busca por conselhos já realizados e geração de relatórios em PDF e automatiza o processo de devolutiva do conselho de classe, enviando para o e-mail do coordenador do curso as observações das turmas, e para cada aluno o seu parecer individual, passível de confirmação do recebimento do e-mail.

Evidenciando que as reuniões entre professores e coordenação, denominado conselho de classe, mesmo com a utilização do sistema, continuará acontecendo, pois o sistema irá automatizar os registros e alguns processos do conselho de classe, e não substituir o processo como um todo.

Abaixo, na Figura 2, pode-se entender melhor o fluxo do conselho de classe realizado pelo sistema, através do diagrama de sequências, desenvolvido pelo *software* Astah.

Dos itens 1 ao 3 pode-se considerar o mínimo de operações que devem ser executadas para iniciar a realização do conselho de classe. Os itens 5 ao 9, tratam-se das avaliações que o conselho de classe necessita. E dos itens 10 ao 18 tratam-se de maneiras de visualização de informações dos conselhos de classe já realizados no sistema.

sd Sequence Diagram0



FONTE: O Autor (2016)

2.12 Considerações finais

Através deste capítulo, pôde-se obter um panorama geral sobre a educação em nosso país. O capítulo citou fatos históricos como o próprio surgimento da educação básica e profissionalizante, a quantidade de pessoas que tinham acesso à escola na década de 90, o número de matrículas na época, e fatos atuais como a posição do Brasil em educação a nível mundial, o crescente número de matrículas em cursos técnicos e as escolas profissionalizantes em funcionamento no estado de Santa Catarina, contudo pôde-se concluir que a educação no Brasil já passou e ainda passa por grandes transformações.

Após todo contexto histórico e atual, o capítulo apresenta de forma detalhada, um dos métodos de avaliação utilizado em escolas em todo o país, denominado, conselho de classe, onde explica sua origem, objetivos, resultados chegando à conclusão de que é realmente um processo de avaliação muito importante, mas que deve haver uma seriedade maior por parte dos professores e coordenação pedagógica, pois o mesmo consiste em não só diagnosticar problemas em alunos e turmas, mas também na escola como um todo.

Outro item importante citado neste capítulo, foi a utilização de tecnologia aliada a educação, pois a tecnologia da informação atualmente está alinhada a todos os setores de uma organização, e na educação não seria diferente. É explanado através do capítulo de maneira bem clara, que a tecnologia não veio para substituir o professor, mas sim para enriquecer suas aulas com o uso dela, despertando a atenção e curiosidade no aluno. Deve-se então entender a tecnologia como um aliado e não como um inimigo. Por fim é citado o método utilizado nos conselhos de classe da instituição SENAI/Lages atualmente e a proposta do desenvolvimento do sistema.

Este capítulo foi de grande importância, pois através dele pôde-se obter conhecimentos sobre o tema educação, contextualizando a importância da tecnologia, e assim, justificando o desenvolvimento do sistema.

3. MODELAGEM DE DADOS

Neste capítulo será apresentado o projeto do sistema com base em alguns métodos de levantamento de funcionalidades de metodologias ágeis. Este capítulo analisa os requisitos para obtenção dos dados a serem utilizados no sistema, com base nas conversas e interações realizadas com a coordenação pedagógica do SENAI/Lages desde a ideia de desenvolver o sistema, até a finalização do mesmo.

Estas conversas e interações, auxiliaram muito na elaboração deste capítulo, a equipe SENAI/Lages contribuiu também com materiais, sobre padrões de termos e frases já utilizados pela instituição, que deveriam ser mantidos no sistema.

O estudo sobre os registros de conselho de classe já realizados, foi realizado no SENAI/Lages, onde a equipe disponibilizou todo o material necessário, facilitando o entendimento do processo.

3.1 Escopo do protótipo

Trata-se de um protótipo de um sistema para acompanhamento discente da instituição SENAI/Lages, cujo foco principal é atender o processo de conselho de classe desenvolvido pela instituição.

3.2 Product Backlog

Neste tópico são apresentadas as principais funcionalidades que foram implementadas.

O Quadro 6 demonstra o planejamento, utilizando uma priorização de 0 a 10, sendo que quanto maior o valor, maior a prioridade.

QUADRO 6 – Product Backlog

ID	DESCRIÇÃO	PRIORIDADE
1	Desenvolvimento de um <i>layout</i> para o sistema.	8

	Levando em consideração os sistemas já utilizados pela instituição.	
2	Realizar cadastro, edição e exclusão de turma	9
3	Realizar cadastro, edição e exclusão de aluno	9
4	Realizar vínculo entre turma e aluno	10
5	Realizar cadastro e visualização do Conselho de Classe	10

(FONTE: PRÓPRIO AUTOR, 2016)

3.3 Protótipos de Telas

Os protótipos de telas aqui apresentados, foram desenvolvidos no software Proto.io. Os protótipos foram utilizados para validar o modelo de layout do sistema com os envolvidos, antes do início do seu desenvolvimento. Serão apresentados os protótipos das seguintes telas: página inicial do sistema (Figura 3), cadastro de turmas (Figura 4), cadastro de parecer geral da turma (Figura 5) e cadastro de avaliação individual do aluno (Figura 6).

FIGURA 3 – Protótipo da Tela Inicial do Sistema



FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 4 – Protótipo da Tela de Cadastro de Turma - Módulo Turma



Logo: **FIESC SENAI** A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online para Acompanhamento Discente

SENAI Lages

Menu: Início **Turma** Alunos Conselho de Classe Aprendiz Ocorrências Sair

Ações: + Cadastrar Editar Excluir

Cadastro de Turma

Nome:

Nível:

Período:

Enviar

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 5 – Protótipo da Tela de Parecer Geral da Turma – Módulo Conselho de Classe



Logo: **FIESC SENAI** A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online para Acompanhamento Discente

SENAI Lages

Menu: Início Turma Alunos **Conselho de Classe** Aprendiz Ocorrências Sair

Conselho de Classe

Turma:


Observações da Turma:

Professores e Disciplinas:

Salvar

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 6 – Protótipo da Tela de Cadastro de Avaliação Individual do Aluno – Módulo Conselho de Classe



FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online para Acompanhamento Discente





SENAI Lages

Início
Turma
Alunos
Conselho de Classe
Aprendiz
Ocorrências
Sair

Conselho de Classe

Nome:

Observações: ☒ Possui problemas em relação à frequência
☒ Ótimo aluno(a)

Aluno Destaque: ☒ Sim ☐ Não

Situação

Disciplinas

Salvar

FONTE: O Autor (2016)

Neste último protótipo de tela, é interessante destacar que as frases listadas no item observações, foram passadas pela coordenação pedagógica do SENAI de Lages, assim como utilização de *emojicons* e a nomenclatura de aluno destaque que já trata-se de um padrão utilizado na instituição, apenas adicionado ao sistema.

O processo de conselho de classe desenvolvido no sistema, foi baseado nas folhas e seus respectivos campos que contém no método atual de desenvolvimento de conselhos de classe na instituição.

3.4 Histórias de Usuário

O Quadro 7 apresenta as histórias de usuário utilizadas para desenvolvimento do projeto, utilizando uma priorização de 0 a 10, sendo que quanto maior o valor, maior a prioridade, e a estimativa da realização de determinada história de usuário em horas.

QUADRO 7 - Histórias de Usuário

ID	DESCRIÇÃO	PRIORIDADE	ESTIMATIVA
001 Cadastro de turma	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar as turmas existentes na instituição, para que eu tenha um registro das mesmas, de forma permanente.	1	20
002 Edição de Turma	Como um usuário do sistema eu quero poder editar uma turma cadastrada, para que se houver algum erro ou mudança, eu possa alterar alguma informação.	1	20
003 Exclusão de Turma	Como um usuário do sistema eu quero poder excluir uma turma cadastrada.	1	20
004 Visualização de Turma	Como um usuário do sistema eu quero poder visualizar as turmas cadastradas, para eventuais consultas.	2	20
005 Cadastro de aluno	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar um	1	20

	aluno, para que eu tenha um registro de forma permanente de todos os alunos.		
006 Vinculo aluno/turma	Como um usuário do sistema eu quero poder vincular um aluno cadastrado a uma turma existente, para que possa saber exatamente a turma em que este aluno pertence.		
007 Edição de Aluno	Como um usuário do sistema eu quero poder editar um aluno cadastrado, para que se houver algum erro ou mudança, eu possa refazer a operação em problemas.	1	20
008 Exclusão de Aluno	Como um usuário do sistema eu quero poder excluir um aluno cadastrado, caso eles não estejam mais na instituição	1	20
009 Visualização de Aluno	Como um usuário do sistema eu quero poder visualizar um aluno cadastrado, para eventuais consultas.	2	20
010 Cadastro de Conselho de Classe	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar um novo conselho de classe, com base nas turmas cadastradas no sistema, e fazer as avaliações de forma geral e	1	40

	individual de cada aluno dos registros do conselho de classe.		
011 Visualização de Conselho de Classe	Como um usuário do sistema eu quero poder visualizar os registros dos conselhos de classe já realizados, para que possa fazer eventuais consultas.	1	30
012 Cadastro de Parecer Geral da turma	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar um parecer geral da turma a ser avaliada, para manter um registro do desempenho e comprometimento da mesma em relação ao curso.	1	20
013 Cadastro de Avaliação Individual	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar um parecer individual de cada aluno, para que eu possa deixa-lo a par de sua situação em relação ao curso.	1	30
014 Exportar o parecer Geral da turma	Como um usuário do sistema eu quero poder exportar um arquivo com observações elencadas pelos professores no conselho de classe para que possa compartilhar de forma externa, com quem não tem acesso ao sistema.	2	20

015 Exportar o parecer individual do aluno	Como um usuário do sistema eu quero poder exportar um arquivo com as observações individuais sobre cada aluno, para que possa compartilhar de forma externa, com quem não tem acesso ao sistema.	2	25
016 Enviar por e-mail parecer geral da turma	Como um usuário do sistema eu quero poder receber por e-mail as observações cadastradas no conselho de classe, para que possa ter registros destes dados e compartilhar com quem não tem acesso ao sistema.	2	20
017 Enviar por email parecer individual	Como um aluno, quero receber em meu email, as observações individuais tratadas sobre a minha pessoa, no conselho de classe. Para que eu possa acompanhar meu desempenho em relação ao curso.	2	20
018 Cadastro de Ocorrência	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar uma ocorrência em relação a um aluno, para que possa manter um registro de eventuais problemas em relação aos alunos/turmas.	2	10

019 Visualização de Ocorrências	Como um usuário do sistema eu quero poder visualizar as ocorrências registras em relação aos alunos, para que possa comprovar a existência das mesmas.	2	10
020 Exportar as ocorrências	Como um usuário do sistema eu quero poder exportar as ocorrências registras em relação aos alunos, para que possa comprovar a existência das mesmas e compartilhar com pessoas que não tem acesso ao sistema.	2	10
021 Cadastro de Aprendiz	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar o desempenho dos alunos aprendizes, para que possamos enviar para a empresa pela qual o aluno é contrato, um documento padrão.	2	10
022 Visualização de Aprendiz	Como um usuário do sistema eu quero poder visualizar o desempenho registrado em relação aos alunos, para que possa acompanhar a situação.	2	10
023 Exportar ocorrências	Como um usuário do sistema eu quero poder exportar o desempenho dos alunos, para	2	10

	que possa comprovar a existência das mesmas e compartilhar com pessoas que não tem acesso ao sistema.		
024 Cadastrar Usuários	Como um coordenador de curso ou funcionários da instituição eu quero poder cadastrar novos usuários para ter acesso ao sistema.	2	5
025 Editar Usuários	Como um coordenador de curso ou funcionários da instituição eu quero poder editar usuários para ter acesso ao sistema.	2	5
026 Visualizar Usuários	Como um coordenador de curso ou funcionários da instituição eu quero poder visualizar os usuários para ter acesso ao sistema.	2	10
027 Excluir Usuários	Como um coordenador de curso ou funcionários da instituição eu quero poder excluir usuários para não o mesmo não ter mais acesso ao sistema.	2	5
028 Identificar alunos desistentes	Como um coordenador de curso ou funcionários da instituição eu quero poder na realização do conselho de classe, identificar os alunos	2	10

	desistente, para que o mesmo não apareça mais na lista de alunos da turma.		
029 Exportar Alunos Aprovados por Conselho	Como um usuário do sistema eu quero poder exportar uma lista com os nomes de alunos aprovados por conselho de classe, para que possa comprovar a existência das mesmas e compartilhar com pessoas que não tem acesso ao sistema.	2	10
030 Exportar Alunos Reprovados	Como um usuário do sistema eu quero poder exportar uma lista com os nomes de alunos reprovados, para que possa comprovar a existência das mesmas e compartilhar com pessoas que não tem acesso ao sistema.	2	10

(FONTE:PRÓPRIO AUTOR, 2016)

3.5 Considerações Finais

Neste capítulo foram relatados os conceitos e técnicas relacionados a modelagem do sistema. Foram desenvolvidas através de metodologias de levantamento de requisitos ágeis, que proporcionam maior facilidade no desenvolvimento, pois visa a satisfação do cliente e entregas imediatas, sem tanta documentação e maior interação entre os envolvidos.

O Product Backlog trata-se de uma lista com as funcionalidades mais desejadas do produto, para a elaboração do mesmo, priorizou-se os requisitos mais esperados pelo cliente ao final do projeto. Os protótipos de telas proporcionam maior segurança no desenvolvimento do sistema, pois foram validadas pelos envolvidos antes do início do desenvolvimento.

Pode-se dizer que a interação com os envolvidos foi de extrema importância nesta fase, pois através das interações pôde-se obter ideias e funcionalidades que nortearam toda a modelagem do sistema, principalmente as histórias de usuário onde explica-se de maneira objetiva todas as funcionalidades que o sistema possui.

Por questões de usabilidade, o layout do sistema, foi planejado para ser similar aos sistemas utilizados pelos funcionários do SENAI Lages.

4 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

Neste capítulo serão apresentadas as ferramentas e linguagens utilizadas para o desenvolvimento do sistema, fragmentos de código para melhor entendimento do desenvolvimento, e por fim telas do sistema desenvolvido, tudo isso com base na modelagem do sistema, apresentada no capítulo anterior.

4.1 Linguagens de Programação

Para o desenvolvimento do sistema será necessário o conhecimento de algumas linguagens de programação *web*.

As linguagens de programação têm um papel fundamental no desenvolvimento de sistemas. Após a criação de páginas dinâmicas, as linguagens de programação tornaram-se populares nas aplicações *Web*, trazendo benefícios e novos desafios. A escolha da linguagem correta pode significar o sucesso ou fracasso de um projeto, sendo necessário um suporte para a tomada desta decisão (JÚNIOR, 2005, p.5).

4.1.1 HTML

As páginas de sites da internet são construídas através da estrutura da linguagem HTML (*HyperText Markup Language*) que é uma linguagem de marcação de documentos com hipertexto. Funcionam como se fossem sinais de trânsito para uma página da *web*, cuja função é enviar para o navegador instalado no cliente (Internet Explorer, Firefox) comandos de formatação que informam ao navegador de que maneira textos e imagens devem ser exibidos na tela (OLIVIERO, 2007, p. 41).

4.1.2 PHP

O PHP é uma linguagem de programação, para Soares (2008, p.28) é uma das mais poderosas pelo fato de ser *open source*, é mundialmente utilizada, principalmente no ambiente *web*. Uma das características mais marcantes do PHP é sua capacidade de se misturar ao HTML, tornando mais fácil a criação de páginas *web* dinâmicas.

4.1.3 CSS

O *Cascading Style Sheets* (CSS) é definido como:

[...] padrão de formatação para documentos HTML/XHTML. Ele permite uma maior versatilidade no desenvolvimento de *design* de sites sem aumentar seu tamanho. Basicamente, o CSS permite ao designer um controle maior sobre os atributos tipográficos de um site, como tamanho e a cor das fontes, espaçamento entre linhas e caracteres (MACEDO, 2006, p.4).

Com a atualização dos navegadores, deve-se haver cuidado quanto ao CSS interpretado de maneira correta pelo navegador, por este motivo geralmente há arquivos CSS diferentes para cada versão de navegador.

4.1.4 MYSQL

É um sistema gerenciador de banco de dados relacional de código aberto usado na maior parte das aplicações gratuitas. O sistema utiliza a linguagem SQL (Linguagem de Consulta Estruturada) que é a linguagem mais popular para gerenciar o conteúdo de um banco de dados.

“O MySQL a cada dia torna-se um produto apreciado por várias empresas, entidades e pessoas, pois possui um servidor confiável, rápido e de fácil utilização, que pode ser utilizado em grandes bancos de dados” (MANZANO, 2009, p.20).

4.1.5 JQuery

O JQuery é um *framework* baseado na linguagem *Javascript*.

Segundo Belem (2010, online) um *framework* é uma coleção de funções e métodos prontos para serem utilizados, amplamente testados e que devem ser usados de forma pré-definida para tudo correr bem.

Para Belem (2010, online) o JQuery facilita muito o desenvolvimento, pois:

[...] foi criado sob o mantra do “*Write less, do more*” (Escreva menos, faça mais) e é exatamente por causa disso que ele é tão surpreendente, com algumas poucas linhas de código você consegue fazer os mais variados efeitos que antes custavam dezenas de linhas de código com Javascript puro ou algumas horas de trabalho em Flash.

4.1.6 AJAX

O AJAX (*Asynchronous Javascript And XML*) é definido como:

[...] o uso metodológico de tecnologias como Javascript e XML, providas por navegadores, para tornar páginas Web mais interativas com o usuário, utilizando-se de solicitações assíncronas de informações. Foi inicialmente desenvolvida pelo estudioso Jessé James Garret e mais tarde por diversas associações.(MOZILLA DEVELOPER NETWORK E CONTRIBUINTES INDIVIDUAIS, 2016)

Com esta tecnologia é possível criar páginas mais criativas e com maior interação com o usuário.

Segundo o site Significados (online), ao usar AJAX no desenvolvimento de serviços para web, a informação é carregada de maneira mais simples e precisa. O usuário não precisa aguardar que a página seja totalmente recarregada quando faz uma requisição, pois o servidor só irá retornar os dados relevantes, reduzindo o tráfego de dados pela rede.

4.2 Ferramentas Utilizadas

Há uma grande variedade de ferramentas utilizadas para o desenvolvimento de um sistema *web*, tratando do *design* do site, que seriam as imagens, cores, botões e figuras. Será utilizada a ferramenta de *design* gráfico Adobe Photoshop, no qual proporciona a criação e alteração de imagens.

Para a base de dados será utilizado o MYSQL que é um SGBD, que utiliza como interface a linguagem SQL – Linguagem de Consulta Estruturada, os Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBS) “são *softwares* que manipulam todos os acessos ao banco de dados” (DATE, p.40, 2012).

A codificação das linguagens de programação utilizadas será desenvolvida através de *softwares* específicos, mais conhecidos como editores de código fonte. Neste caso serão utilizados dois *softwares* diferentes, no qual ambos têm basicamente suporte as mesmas linguagens de programação, são eles Adobe Dreamweaver e Sublime, o diferencial do Adobe Dreamweaver é que ele fornece uma interface visual intuitiva para

criar e editar sites, pois possibilita ao usuário a possibilidade de visualizar seu site juntamente com a codificação do mesmo.

4.3 Apresentação do Sistema

Neste tópico serão apresentados alguns fragmentos de código e telas do sistema.

Para facilitar o processo de cadastro de alunos/turmas, foi extraído do SGN2 (Sistema de Gestão Escolar utilizado pela instituição) uma planilha com todos os dados, e foi importado para este sistema.

O sistema possui 5 módulos, sendo eles: Turma, Aluno, Conselho de Classe, Aprendiz e Ocorrências.

Abaixo seguem algumas imagens de telas e códigos fontes, apresentando partes do sistema desenvolvido.

4.3.1 Classe *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*)

A classe utilizada para realizar a conexão com o banco de dados foi a classe *CRUD*, trata-se de uma classe desenvolvida exclusivamente para trabalhar com procedimentos relacionados a banco de dados.

Este tipo de classe possui 2 arquivos necessários, um chamado *crud.class.php* que possui todas as operações que podem ser realizadas pela classe, e o arquivo *crud_configuração*, em que serão configurados os dados de acesso ao banco de dados.

Na Figura 7 mostra o código fonte do arquivo *crud_configuracao.php* que realiza a conexão com o banco de dados, e na Figura 8, como esta conexão é chamada nas demais páginas do sistema.

FIGURA 7 – Arquivo de conexão com o banco de dados

```

1 <?php
2 // instancia o método crud
3 $crud = new Crud();
4
5 // configura o DSN (Data Source Name)
6 $crud->Dsn = "mysql:dbname=nomedobanco;host=localhost";
7
8 // usuário e senha do BD MySQL
9 $crud->Username = 'nomedeusuario';
10 $crud->Password = '***';
11
12 ?>

```

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 8 – Include para realizar a chamada dos arquivos de conexão em todas as páginas

```

12
13 include("classes/crud.class.php");
14 include("classes/crud_configuracao.php");
15

```

FONTE: O Autor (2016)

4.3.2 Sistema de Login

O sistema de login possui padrão de criptografia MD5 e a função *addslashes* que é amplamente usada para retornar uma *string* com barras invertidas antes de caracteres que precisam ser citados no banco de dados, ajudando a prevenir um tipo de ameaça de segurança, que ocorre quando o atacante tenta inserir algumas instruções para ganhar acesso ao sistema, conhecida como *SQL Injection*.

Na Figura 9 será mostrado o código de conexão com o banco de dados e na Figura 10 o sistema gerenciador de banco de dados, criptografando as senhas cadastradas, posteriormente na Figura 11 a tela de login do sistema.

FIGURA 9 – Código-fonte do login

```

10 $usuario= addslashes($_POST['usuario']);
11 $senha= md5($_POST['senha']);
12
13 $login = mysql_query("SELECT ID,USUARIO,SENHA FROM usuarios WHERE USUARIO = '$usuario' AND SENHA = '$senha'");
14
15 if ($login && mysql_num_rows($login) == 1) {
16
17     $_SESSION['ID'] = mysql_result($login, 0, 0);
18     $_SESSION['USUARIO'] = mysql_result($login, 0, 1);
19
20     mysql_query("INSERT INTO log_acesso( usuario, data_acesso, hora_acesso) VALUES ('$usuario', now(), now())");
21
22     echo '<script> location.href="index.php";</script>';
23

```

FONTE: O Autor (2016)

Como pode ser visualizado no código o sistema possui uma tabela de log, que registra todos os acessos ao sistema.

FIGURA 10 – Tabela Usuários com criptografia no campo senha

ID	nome	USUARIO	SENHA
2	teste	teste	698dc19d489c4e4db73e28a713eab07b
3	Karine Córdova	karine	fd90a6b28219a4febb1ab06d03513d77

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 11 – Tela de Login

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
Senai Lages

Digite seu login e senha

Login:

Senha:

Acessar

FONTE: O Autor (2016)

4.3.3 Páginas do Sistema

Para verificar se o usuário está logado, há em todas as páginas, o código que verifica se a sessão está aberta, conforme a Figura 12.

FIGURA 12 – Sessão do Sistema

```

1 <?php
2     session_start();
3     include("classes/crud.class.php");
4     include("classes/crud_configuracao.php");
5
6
7     if (empty($_SESSION['ID'])) {
8
9         echo '<script> location.href="login.php";</script>';
10        exit();
11    }
12
13 ?>

```

FONTE: O Autor (2016)

A página inicial mostra uma mensagem de boas-vindas ao usuário logado, disponibilizando alguns links úteis, como o próprio site do SENAI, SGN2 e redes sociais e também possibilita o acesso a página de gerenciamento de usuários, que permite Cadastrar, Visualizar, Editar e Excluir usuários como pode-se ver na Figura 13 e na Figura 14.

FIGURA 13 – Tela Inicial



FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 14 – Gerenciar Usuários

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
SENAI - Lages

Início | Turma | Aluno | Conselho de Classe | Aprendiz | Ocorrências | Sair

Cadastro de Usuário

Favor preencher os dados solicitados abaixo e clicar no botão "Enviar".

Nome *

Usuário *

Senha *

Enviar

Usuários Cadastrados

Karine Córdova - karine - fd90a6b28219a4febb1ab06d03513d77 [Excluir Alterar](#)

[Início](#) | [Turma](#) | [Aluno](#) | [Conselho de Classe](#) | [Ocorrências](#)

Desenvolvido por [Karine Alessandra Cordova](#)

FONTE: O Autor (2016)

Os módulos de Turma e Aluno são similares, pois possuem as três funções básicas de cadastro, edição e exclusão.

Na Figura 15 apresenta-se a Tela de Cadastro de Turma.

FIGURA 15 – Cadastro – Módulo Turma

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
SENAI - Lages

Início | **Turma** | Aluno | Conselho de Classe | Aprendiz | Ocorrências | Sair

[+ Cadastrar](#) [✎ Editar](#) [✕ Excluir](#)

Cadastro de Turma

Favor preencher os dados solicitados abaixo e clicar no botão "Enviar".

Nome do Curso *

Nível

Período

Enviar

[Início](#) | [Turma](#) | [Aluno](#) | [Conselho de Classe](#) | [Aprendiz](#) | [Ocorrências](#)

Desenvolvido por [Karine Alessandra Cordova](#)

FONTE: O Autor (2016)

Na Figura 16 apresenta-se a Tela de Cadastro de Turma após o cadastro ser realizado.

FIGURA 16 – Mensagem de Cadastro – Módulo Turma



FONTE: O Autor (2016)

Na Figura 17 apresenta-se a tela de Edição de Turma.

FIGURA 17– Edição – Módulo Turma



FONTE: O Autor (2016)

Na Figura 18 apresenta-se a Tela de Edição de Turma após a edição ser realizada.

FIGURA 18 – Mensagem de Edição – Módulo Turma

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
SENAI - Lages

[Início](#) | [Turma](#) | [Aluno](#) | [Conselho de Classe](#) | [Aprendiz](#) | [Ocorrências](#) | [Sair](#)

[Cadastrar](#) [Editar](#) [Excluir](#)

*** Atualização executada com sucesso!

Editar Turma

Favor preencher os dados solicitados abaixo e clicar no botão "Enviar".

Nome do Curso *

Nível:

Período:

[Início](#) | [Turma](#) | [Aluno](#) | [Conselho de Classe](#) | [Aprendiz](#) | [Ocorrências](#)

Desenvolvido por Karine Alessandra Cordova

FONTE: O Autor (2016)

Na Figura 19 apresenta-se a tela de Exclusão de Turma.

FIGURA 19 – Exclusão – Módulo Turma

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
SENAI - Lages

[Início](#) | [Turma](#) | [Aluno](#) | [Conselho de Classe](#) | [Aprendiz](#) | [Ocorrências](#) | [Sair](#)

[Cadastrar](#) [Editar](#) [Excluir](#)

Excluir Turmas

Pesquise a turma(a) que deseja excluir, inserindo o nome no campo abaixo.

- Aprendizagem Industrial de Desenhista Mecânico - Matutino
- Aprendizagem Industrial de Desenhista Mecânico - Vespertino
- Aprendizagem Industrial de Desenhista Mecânico 2 - Vespertino
- Aprendizagem Industrial de Eletrecista de Instalações Industriais - Vespertino
- Aprendizagem Industrial de Eletricista de Instalações Prediais - Matutino
- Aprendizagem Industrial de Eletricista de Manutenção - Matutino
- Aprendizagem Industrial de Marceneiro - Matutino
- Aprendizagem Industrial de Mecânico de Usinagem - Vespertino
- Aprendizagem Industrial de Programador de Computador - Vespertino
- Aprendizagem Industrial de Programador de Computador - Matutino

[Início](#) | [Turma](#) | [Aluno](#) | [Conselho de Classe](#) | [Aprendiz](#) | [Ocorrências](#)

Desenvolvido por Karine Alessandra Cordova

FONTE: O Autor (2016)

Na Figura 20 apresenta-se a tela de exclusão de turma, após a exclusão ser realizada.

FIGURA 20 – Mensagem de Exclusão – Módulo Turma



FONTE: O Autor (2016)

Como pode-se perceber foi utilizado um campo de busca nas telas de edição e exclusão, para esta busca utilizou-se AJAX, que utiliza técnicas de programação e linguagens como Javascript e XML para carregar informações de forma assíncrona, abaixo na Figura 21, pode-se ver um exemplo deste código.

FIGURA 21 – Código AJAX para alterar turma

```

1 $(document).ready(function(){
2     $('#busca').keyup(function(){
3         $('#load').show();
4         var busca = $('#busca').val();
5         $.ajax({
6             url: "busca.php?busca=" + busca,
7             success: function(data){
8                 $('#load').hide();
9                 $('#resultados').html(data).fadeIn();
10                $('#result_ajax').each(function(i){
11                    $('#categorias' + i).click(function(){
12                        var id = $('#idBusca' + i).val();
13                        window.location="alterarturma.php?id=" + id;
14                    });
15                });
16            }
17        });
18    });
19 }); // JavaScript Document

```

FONTE: O Autor (2016)

Através deste código fonte, pode-se perceber que este arquivo faz apenas a busca

do que lhe foi solicitado, e chama o arquivo `alterarturma.php` que faz o *update* no banco de dados conforme Figura 22.

FIGURA 22 – Arquivo que faz o *update* no banco de dados

```

1  <?php
2      header("Content-Type: text/html; charset=utf8",true);
3
4      include("../classes/crud.class.php");
5      include("../classes/crud_configuracao.php");
6
7      $id = $_POST["id"];
8      $nome = utf8_decode($_POST['nome']);
9      $nivel = $_POST["NIVEL"];
10     $periodo = $_POST["PERIODO"];
11
12     if (!$crud->dbUpdateAll("turmas", "NOME = '$nome', nivel = '$nivel', periodo = '$periodo'", "ID", $id)) {
13         header('Location: alterarturma.php?id='.$id.'&tipo=1');
14     }
15     exit;
16 } else {
17     header('Location: alterarturma.php?id='.$id.'&tipo=2');
18     exit;
19 }
20 ?>

```

FONTE: O Autor (2016)

Após haver as turmas e alunos devidamente cadastrados, pode-se iniciar o processo de conselho classe, o primeiro passo para a realização do conselho de classe é a escolha da turma que será avaliada (Figura 23), posteriormente, os professores e coordenação cadastram o parecer geral da turma (Figura 24) e após este processo, o sistema gera uma lista com os nomes de todos os alunos cadastrados na turma escolhida e permite a avaliação individual dos mesmos, o botão com um “X” ao lado do nome do aluno, serve para identificar aqueles alunos desistentes. (Figura 25 e Figura 26).

FIGURA 23 – Escolha da turma – Módulo Conselho de Classe

A imagem mostra a interface web do sistema FIESC SENAI, especificamente o módulo "Conselho de Classe". No topo, há o logotipo "FIESC SENAI" e o texto "A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE". À direita, está "Registro Online de Acompanhamento Discente" e "SENAI - Lages". Abaixo, há uma barra de navegação com os seguintes itens: "Início", "Turma", "Aluno", "Conselho de Classe" (destacado em verde), "Aprendiz", "Ocorrências" e "Sair".

Logo abaixo da barra de navegação, há uma barra de ferramentas com os botões: "Buscar" (com ícone de lupa), "Confirmação Email - Turma" (com ícone de checkmark verde) e "Confirmação Email - Aluno" (com ícone de checkmark verde). Abaixo disso, o título "Selecionar Turmas" é seguido pelo texto "Favor clicar na turma desejada".

Em seguida, há o filtro "Matutino". Abaixo dele, há uma lista de turmas com botões de seleção:

- Aprendizagem Industrial de Eletricista de Manutenção
- Aprendizagem Industrial de Marceneiro
- Aprendizagem Industrial de Eletricista de Instalações Prediais
- Aprendizagem Industrial de Desenhista Mecânico
- Aprendizagem Industrial de Programador de Computador
- Turma de Teste

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 24 – Parecer geral da Turma – Módulo Conselho de Classe

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
SENAI - Lages

[Início](#) | [Turma](#) | [Aluno](#) | **Conselho de Classe** | [Ocorrências](#) | [Sair](#)

Conselho de Classe

Favor preencher os dados solicitados abaixo e clicar no botão "Enviar".

Turma

Nível:

Observações da Turma*

Professores e Disciplinas*

Conselho

Ano

[Salvar](#)

[Início](#) | [Turma](#) | [Aluno](#) | [Conselho de Classe](#) | [Aprendiz](#) | [Ocorrências](#)

Desenvolvido por [Karline Alessandra Cordova](#)

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 25 – Lista de Alunos na Turma – Módulo Conselho de Classe

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
SENAI - Lages

[Início](#) | [Turma](#) | [Aluno](#) | **Conselho de Classe** | [Ocorrências](#) | [Sair](#)

Alunos cadastrados nesta turma

Alan Peterson Freitas de Jesus	
Alessandro Andreoni de Souza	
Ana Gabriele Dias Silva	
Andriele Macedo Cavani	
Bruno Muniz de Campos	
Debora Cristina do Amaral dos Santos	
Douglas Pacifico de Oliveira	

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 26 – Avaliação Individual de Alunos – Módulo Conselho de Classe

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
SENAI - Lages

Conselho de Classe

Conselhos Anteriores
Nenhum registro anterior

Favor preencher os dados solicitados abaixo e clicar no botão "Enviar".

Nome do Aluno *
Aline Souza

Data do Conselho *
26.09.2016

Observações :

- ☐ O aluno não adquiriu conceitos, está em fase de aprendizado;
- ☐ Ainda não desenvolveu hábitos próprios de higiene e cuidado com seus pertences;
- ☐ Ainda não demonstra interesse em participar das atividades propostas;
- ☐ Não realiza as tarefas, aparentando desânimo, porém logo parte para brincadeiras e outras atividades;
- ☐ Utiliza-se de palavras pouco cordiais;
- ☐ Aprendeu algumas noções, mais precisa desenvolver muito mais;
- ☐ Possui problemas em relação a frequência;
- ☐ Ótimo aluno(a);

Aluno Destaque *
☐ Sim ☒ Não

Disciplinas

Salvar

[Início](#) | [Turma](#) | [Aluno](#) | [Conselho de Classe](#) | [Aprender](#) | [Ocorrências](#)

Desenvolvido por [Karine Alessandra Cordova](#)

FONTE: O Autor (2016)

Após todo este processo realizado, o sistema permite buscar os pareceres de alunos/turmas dos conselhos anteriores (Figura 27), através do botão “buscar” na página inicial do módulo Conselho de Classe. (Figura 23)

FIGURA 27 – Buscar conselhos anteriores – Módulo Conselho de Classe

FONTE: O Autor (2016)

Após digitar o nome da turma que deseja-se buscar, o sistema apresentará as seguintes opções, que podem ser vistas na Figura 28.

FIGURA 28 – Buscar conselhos anteriores – Módulo Conselho de Classe

FONTE: O Autor (2016)

A figura anterior apresenta de forma breve o nome da turma escolhida e as observações dos conselhos anteriores, apresenta também três botões, denominados, “Turma” que gera um relatório no formato PDF do parecer geral da turma (Figura 29), “Email”, que permite que o sistema envie por e-mail o parecer geral da turma ao responsável pelo curso ou coordenador (Figura 30) e “Aluno” que abre uma nova página (Figura 31) que permite gerar um relatório no formato PDF com o parecer de cada aluno (Figura 32), também possibilita o envio de e-mail para os alunos com seus pareceres individuais (Figura 33) e relatórios em PDF de alunos Reprovados e Aprovados por conselho.

FIGURA 29 – Relatório de Avaliação de Turma – Módulo Conselho de Classe


26/09/2016 - 13:30:12

Devolutiva do Conselho de Classe - Turma

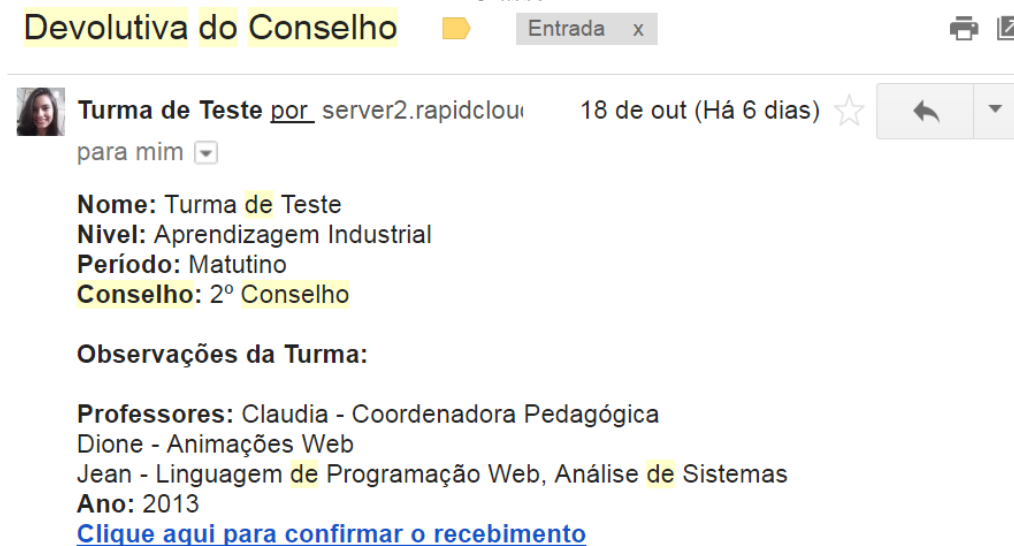
Nível: Aprendizagem Industrial
Nome: Turma de Teste
Período: Matutino

1º Conselho

Observações:
Ótima Turma
Professores:
Karine - Informática
Ano:
2016

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 30 – Exemplo de Recebimento de e-mail enviado pelo sistema – Módulo Conselho de Classe



FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 31– Relatório de Avaliação de Aluno– Módulo Conselho de Classe



FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 32 – Relatório de Avaliação de Aluno– Módulo Conselho de Classe

1 / 1

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

24/10/2016 - 10:52:31

Devolutiva do Conselho de Classe - Aluno

Nível: Aprendizagem Industrial
Turma: Turma de Teste
Período: Matutino

Nome: Aline Souza
Telefone: (49) 9999-0000
Celular:

Data: 26/09/2016

Observações: Ótimo aluno(a);

Desempenho: Muito Satisfeito



FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 33 – Exemplo de recebimento de E-mail enviado pelo sistema – Módulo Conselho de Classe

Devolutiva do Conselho Entrada x ↑ 🖨 ↗

 **Turma de Teste** por server2.rapidcloud 18 de out (Há 6 dias) ☆ ↶ ⌵
 para mim ▾

Curso: Turma de Teste
Nome: Aline Souza
E-mail: alinesouza@gmail.com
Observação:

Desempenho: Muito Satisfeito
Aluno Destaque: Não
Situação: Em andamento

Outras Observações:
 Ótimo aluno(a);
[Clique no link para confirmar o recebimento](#)

FONTE: O Autor (2016)

É importante enfatizar que em ambos envios de e-mail, o destinatário deve confirmar o recebimento através de um link de confirmação. Após clicar no link de

confirmação, apresenta-se uma página (Figura 34) e grava em uma tabela no banco de dados este registro.

FIGURA 34 – Página de confirmação de recebimento de e-mail – Módulo Conselho de Classe



FONTE: O Autor (2016)

Para os funcionários da instituição terem o controle de quem confirmou o recebimento, existem no sistema 2 botões na página inicial do Módulo Conselho de Classe (Figura 23), denominados “Confirmação E-mail – Turma” e “Confirmação E-mail – Aluno” que servem para mostrar quais alunos e responsáveis pelos cursos receberam os e-mails corretamente. (Figura 35 e Figura 36).

FIGURA 35 – Lista confirmação de recebimento de e-mail (turma) – Módulo Conselho de Classe



FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 36 – Lista confirmação de recebimento de e-mail (aluno) – Módulo Conselho de Classe

FONTE: O Autor (2016)

Para realização dos relatórios em PDF, foi utilizada a classe FPDF, que trata-se de uma classe que permite gerar arquivos PDF com PHP, a mesma é *open source*, ou seja, pode-se usá-la e modificá-la de acordo com suas necessidades, maiores informações podem ser encontradas no site do fabricante². Na Figura 37 há um exemplo de código utilizado para a geração de relatório.

FIGURA 37 – Criação de Relatórios – Módulo Conselho de Classe

```

47 $pdf->AddPage();
48
49 $pdf->SetFont('arial','',8);
50 $H = date("H")-3;
51
52 $data=date("d/m/Y") . " - " . $H . date(":i:s") ;
53 $pdf->MultiCell(0,30,$data,0,'R');
54
55 $pdf->Image('../images/logopdf.png',180,30);
56 $pdf->Ln(40);
57 $pdf->SetFont('arial','B',18);
58 $pdf->Cell(0,8,"Devolutiva do Conselho de Classe - Aluno ",0,1,'C');
59 $pdf->Cell(0,5,"","B",1,'C');
60 $pdf->Ln(8);
61
62
63
64 //nivel
65 $pdf->SetFont('arial','B',12);
66 $pdf->Cell(100,20,"Nivel:",0,0,'L');
67 $pdf->SetFont('arial','',12);
68 $pdf->Cell(100,20,utf8_decode($nivel),0,1,'L');
69 //nome
70 $pdf->SetFont('arial','B',12);
71 $pdf->Cell(100,20,"Turma:",0,0,'L');
72 $pdf->SetFont('arial','',12);
73 $pdf->Cell(100,20,utf8_decode($nome),0,1,'L');

```

FONTE: O Autor (2016)

Para os envios de e-mails, foi utilizada a função mail() do PHP.

² <http://www.fpdf.org/>

O foco do desenvolvimento do sistema é o conselho de classe, mas, além disso, possui também 2 módulos adicionais, que são Aprendiz e Ocorrências.

O módulo aprendiz visa a criação de um relatório padrão para ser enviado para as empresas contratantes de alunos nos cursos de Aprendizagem Industrial (Figura 38). Neste relatório contém a avaliação dos alunos, com base nos conhecimentos, habilidades e atitudes.

Já o módulo Ocorrências (Figura 39) visa os registros de possíveis eventualidades, que possam vir a ocorrer com alunos, como chegadas tardias, faltas frequentes, entre outros.

FIGURA 38 – Avaliação do aluno aprendiz – Módulo Aprendiz

A imagem é uma captura de tela do sistema FIESC SENAI, especificamente do módulo 'Aprendiz'. No topo, há o logotipo 'FIESC SENAI' com o slogan 'A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE' e o texto 'Registro Online de Acompanhamento Discente' e 'SENAI - Lages'. Abaixo, há uma barra de navegação com os seguintes itens: 'Início', 'Turma', 'Aluno', 'Conselho de Classe', 'Aprendiz' (destacado em verde), 'Ocorrências' e 'Sair'. Abaixo da barra, há dois botões: 'Cadastrar' e 'Buscar'. O título principal da seção é 'Avaliação do Aprendiz', seguido por uma instrução: 'Favor preencher os dados solicitados abaixo e clicar no botão "Enviar".' O formulário contém os seguintes campos: 'Data' (18.08.2016), 'Nome do Aluno' (Karine Alessandra Córdova), 'Telefones de Contato' ((00) 0000-0000 -), 'Turma' (Técnico - Técnico em Eletromecânica 2014/1 02 - Noturno), 'Mês' (Fevereiro - Março - Abril), 'Frequência' (Ótimo), 'Aprendizagem' (Ótimo) e 'Habilidades e Atitudes' (Ótimo). Há também um campo de texto para 'Observações' e um botão 'Enviar' no canto inferior direito.

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 39 – Registro de Ocorrências – Módulo Ocorrências

FONTE: O Autor (2016)

Estes dois módulos também geram relatórios em PDF, seguindo o mesmo padrão do módulo Conselho de Classe.

4.4 Considerações Finais

Neste capítulo foram apresentadas as ferramentas e linguagens utilizadas no desenvolvimento do sistema, a grande maioria delas já se tinha um conhecimento básico e aprimorou-se ainda mais na realização deste projeto.

Durante desenvolvimento foram encontradas algumas dificuldades técnicas que acredito que ocorrem em todo o projeto, mas que com pesquisas e até mesmo ajuda de colegas foram sanadas.

Pelo fato de desenvolver uma ferramenta que vai automatizar processos em um ambiente de trabalho conhecido e familiarizado, foi muito fácil a comunicação com a coordenação para questionamentos, pois eles acompanharam todo o desenvolvimento, contribuindo com materiais e dicas de oportunidade de melhorias.

De maneira mais detalhada, foram apresentadas as principais telas do sistema desenvolvido, telas do banco de dados e fragmentos de código fonte como o de conexão com o banco de dados, controle de sessões, buscas, sistema de *login*, entre outras, com suas devidas funcionalidades.

Em cada tela ou trecho de código-fonte procurou-se fazer uma breve descrição sobre a funcionalidade e qual a razão de ela existir, para um melhor entendimento sobre o funcionamento do sistema.

Em todo o sistema foi utilizado o mesmo padrão de menus, cores e botões visando a ergonomia e usabilidade, e posteriormente facilitar o acesso dos usuários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se dizer que são muitos os benefícios trazidos pelos recursos tecnológicos aliados à educação, o uso das tecnologias na escola está além de disponibilizar tais recursos; ele implica aliar método e metodologia na busca de um ensino mais interativo (SOUZA, online).

Este é o desafio no momento, aliar o método convencional de realização de conselhos de classe, na utilização de um sistema tecnológico.

Todos os objetivos definidos no início do projeto, foram alcançados, durante o desenvolvimento ocorreram algumas dificuldades de programação e hospedagem do sistema, mas todos foram sanados.

Todas as ferramentas e tecnologias citadas na metodologia, supriram a necessidade do projeto principal, mas para algumas funcionalidades específicas foi necessário utilizar *frameworks* externos, que são compatíveis com a linguagem de programação PHP.

Através do referencial teórico, pôde-se ampliar o conhecimento sobre educação, o ramo no qual o sistema está inserido, através de pesquisas, livros e revistas. A metodologia auxiliou na organização das funcionalidades que seriam desenvolvidas, sendo de extrema importância nesta fase, o auxílio da instituição a qual o sistema se destina, que através de conversas, pôde esclarecer exatamente quais seriam as necessidades e regras de negócio necessárias.

O sistema foi desenvolvido, mas ainda não foi efetivamente implantado, foram realizados alguns testes em conselhos de classe com a presença de professores e coordenadores, e através destes testes pôde-se destacar a facilidade que o mesmo gerou na realização de conselhos de classe. A longo prazo a ideia é que o sistema substitua o método convencional que é realizado, gerando inúmeras vantagens.

A experiência foi de um ganho conhecimento imensurável, tanto no referencial teórico, como no desenvolvimento do projeto, espera-se que a utilização do mesmo realmente possa contribuir para melhorar o processo de conselho de classe, fazendo com que todo o esforço tenha realmente valido a pena.

Relacionado a perspectivas futuras, pode-se citar algumas mudanças que poderão ser realizadas no sistema, como por exemplo no módulo conselho de classe, onde se preenche com os nomes dos professores e suas disciplinas, pode-se criar um filtro onde ao longo da digitação haja o preenchimento automático destes nomes. Seria interessante também incluir no relatório individual do aluno e no envio de e-mail para o aluno, o parecer geral da turma em que ele está inserido.

Posteriormente em reunião com os envolvidos pode-se conversar em relação a forma como é apresentada as considerações sobre o aluno, pois o sistema utiliza *emoticons* e a nomenclatura de aluno destaque, pois apesar destes itens já fazerem parte da vivência da instituição, pode acabar frustrando algum alguém.

Após o sistema ser efetivamente implantado, pode-se verificar outras oportunidades de melhorias e novas funcionalidades, podendo ser desenvolvidas posteriormente, e até mesmo, expandir a utilização do sistema para outras unidades do SENAI de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Ângela. **ACEITA UM CONSELHO?: COMO ORGANIZAR O COLEGIADO ESCOLAR**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 224 p.

BELEM, Thiago. **O que é e como funciona o jQuery**. 2010. Disponível em: <<http://blog.thiagobelem.net/o-que-e-e-como-funciona-o-jquery>>. Acesso em: 20 maio 2016.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.048**, de 22 de janeiro de 1942. Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 03 mar 2016.

BRASIL. **Decreto-lei Nº 4.984**, de 21 de novembro de 1942. Dispõe sobre a aprendizagem nos estabelecimentos industriais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

BRASIL. **Decreto-lei Nº 8.621**, de 10 de janeiro de 1946. Dispõe sobre a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/De18621.htm. Acesso em: 08 mar 2016.

BRASIL. **Decreto-lei Nº 4.936**, de 7 de novembro de 1942. Amplia o âmbito de ação do Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários, e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4936-7-novembro-1942-414954-norma-pe.html>. Acesso em: 08 mar 2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação, 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em 24 de mar 2016.

BRUINI, Eliane Da Costa. "Educação no Brasil"; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/educacao/educacao-no-brasil.htm>>. Acesso em 24 de marco de 2016.

CARMO, Romeu Mendes do. **GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**. Disponível em: <<http://www.guiarh.com.br/p62.htm>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

CNI. **Matrículas em cursos técnicos de nível médio crescem 88% no Brasil em seis anos**. 2015. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/imprensa/2015/07/1,67494/matriculas-em-cursos-tecnicos-de-nivel-medio-crescem-88-no-brasil-em-seis-anos.html>>. Acesso em:

08 mar. 2016.

CRUZ, Fábio. **Scrum e Agile em Projetos: guia completo**. Rio de Janeiro: Brasport Livros, 2015. Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?id=NW2LBgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=scrum&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=scrum&f=false>. Acesso em: 20 maio 2016.

DALBEN, Ângela Imaculada Loureiro de Freitas. **Trabalho escolar e conselho de classe**. 4. ed. Campinas: Papirus, 1996. (Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4984-21-novembro-1942-415010-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 08 mar 2016.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Campos, 2012. 674 p.

FLEURY, Afonso C.C. Capacitação tecnológica e processo de trabalho: comparação entre o modelo japonês e o brasileiro. São Paulo, RAE, v. 30, n. 4, p. 23-30, out/dez. 1990.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Modelos ou modos de produção e educação: dos conflitos às soluções. Tecnologia educacional. Rio de Janeiro, v. 27, n. 147, p. 7-14, out./dez. 1999.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. A informatização de pequenas e médias empresas, notas de aula, FDTE-Poli, Universidade de São Paulo, 1984.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. OS IMPACTOS DAS NOVAS TECNOLOGIAS NAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, p.1-19, fev. 1994. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v34n1/a08v34n1>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

GOODMAN, Paul 5. et al. Technology and organizations. San Francisco, Jossey Bass, 1990. 281 p.

JÚNIOR, José Humberto Cruvinel Resende. **LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA A INTERNET: estudo comparativo**. Monografia (Análise de Sistemas) – Instituto de Educação Continuada da Pontifícia Universidade Católica de Minas, Belo Horizonte, 2005. 87p.

KOLTERMANN, Andrewes Pozeczek. **TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO: UMA RELAÇÃO PARA A VIABILIZAÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO**. 2007. 32 f. TCC (Graduação) - Curso de Mba em Administração

da Tecnologia da Informação, Unisinos, São Leopoldo, 2007.

LEHMKUHL, Giuvania Terezinha; VEIGA, Carla Rosana; RADO, Gregório Jean Varvakis. O PAPEL DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO AUXÍLIO À ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, p.59-67, jun. 2008. Disponível em: <<https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/41/80>>. Acesso em: 06 maio 2016.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Educação Profissional** (2012). Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/edupro.html>. Acesso em 04 jul de 2014.

LOPES, Jason. **A colaboração da tecnologia para a educação**. Disponível em: <<http://www.educarbrasil.org.br/publicacoes/a-colaboracao-da-tecnologia-para-a-educacao/>>. Acesso em: 08 maio 2016.

MACÊDO, Diego. **Modelagem Conceitual, Lógica e Física de Dados**. Disponível em: <<http://www.diegomacedo.com.br>>. Acesso em 09 dez. 2014.

MACEDO, Marcelo da Silva. **CSS (Folhas de Estilos) – Dicas & Truques**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda 2006.

MANACORDA, M. A. História da educação: da Antigüidade aos nossos dias. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

MANFREDI, Sílvia Maria. Educação profissional no Brasil. São Paulo: Cortez, 2002.

MANZANO, José Augusto N. G. **Mysql 5.1 – interativo**: guia básico de orientação e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2009. 316p.

MARCOVITCH, Jacques. **Tecnologia da Informação e estratégia empresarial**. São Paulo: Futura, 1997.

MÉSZÁROS, Istvan. A educação para além do capital. Trad. Isa Tavares. São Paulo: Bomtempo, 2005.

MORAES, José Geraldo Vinci de. **HISTÓRIA GERAL E BRASIL**. 3. ed. São Paulo: Atual Editora, 2009.

MOZILLA DEVELOPER NETWORK E CONTRIBUINTES INDIVIDUAIS. **O que é AJAX?** 2016. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/AJAX/Getting_Started>. Acesso em: 10 out. 2016.

OLIVEIRA, Márcia de. **O PAPEL DO CONSELHO DE CLASSE NA ESCOLA PÚBLICA ATUAL**. Disponível em:

<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2199-6.pdf>>. Acesso em: 06 maio 2016.

OLIVIERO, Carlos A. J. **Faça um Site HTML 4.0: Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Érica, 2007.

OSÓRIO, Tito Lívio Gomes et al. **Gestão da Tecnologia da Informação**. Disponível em: <<http://www.tecsi.fea.usp.br/pastcontecsi/index.php/contecsi/article/view/995>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

PARO, V. H. **Reprovação Escolar - renúncia à Educação**. São Paulo, Ed. Xamã, 2001.

ROCHA, Any Dutra Coelho da. **Conselho de Classe: burocratização ou participação**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1984.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. 40. ed. Petrópolis, Rj: Editora Vozes, 2014.

ROSINI, Alessandro Marco. O uso da tecnologia da informática na educação.: Uma reflexão no ensino com crianças.. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/millennium/Millennium27/15.htm>>. Acesso em: 08 maio 2016.

SANT'ANNA, Ilza Martijns Por que avaliar? : Como avaliar? : critérios e instrumentos/ Ilza Martins Sant'Anna. – Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

SCHWARTZMAN, Simon; DURHAM, Eunice Ribeiro; GOLDEMBERG, José. **A Educação no Brasil em uma perspectiva de transformação**. 1993. Disponível em: <<http://www.schwartzman.org.br/simon/transform.htm>>. Acesso em: 24 mar. 2016.

SIGNIFICADOS. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/ajax/>>. Acesso em: 10 out. 2016.

SENAI. **SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL**. Disponível em: <<http://sc.SENAI.br/>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

SILVA, Marta Betanes da. **Conselho de Classe: espaço de análise, reflexão e avaliação do trabalho pedagógico**. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_marta_betanes_silva.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2016.

SOARES, Wallace. **PHP 5 - Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados**. São Paulo: Érica, 2008. 524p.

SOUZA, Renata Beduschi de. O uso das tecnologias na educação. Disponível em:

<<https://loja.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/5945/o-uso-das-tecnologias-na-educacao.aspx>>. Acesso em: 08 maio 2016.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **AValiação da Aprendizagem: Práticas de Mudança por uma Práxis Transformadora**. São Paulo: Libertad, 2003. 232 p.

APÊNDICES

APÊNDICE A - ARTIGO.....83

APÊNDICE A – ARTIGO

Protótipo de um sistema para acompanhamento discente da instituição SENAI/Lages

Karine Alessandra Córdova¹, Ramon Wolff Zaccaron²

¹ Graduanda em Sistemas de Informação, UNIPLAC – Lages, SC, Brasil

² Especializado em Engenharia de Software, UNIPLAC – Lages, SC, Brasil

karinealessandracordova@gmail.com¹, ramonzaccaron@hotmail.com²

Abstract. *SENAI is an institution that acts in the creation of professional courses, one of the methods of evaluation is the class council that is a meeting to diagnose problems and point solutions both in relation to students and classes, as well as to teachers. The article deals with the development of a web system, to carry out class councils, this system will replace the sheets of paper currently used in the SENAI / Lages institution. The system relies on preformatted forms, report generation, and email submissions to make class advice faster and easier to apply.*

Resumo. *O SENAI é uma instituição que atua na criação de cursos profissionalizantes, um dos métodos de avaliação é o conselho de classe que trata-se de uma reunião para diagnosticar problemas e apontar soluções tanto em relação aos alunos e turmas, quanto a docentes. O artigo trata do desenvolvimento de um sistema web, para realização de conselhos de classe, este sistema substituirá as folhas de papel utilizadas atualmente na instituição SENAI/Lages. O sistema conta com formulários pré-formatados, geração de relatórios e envios de e-mail, para tornar o conselho de classe mais rápido e fácil de ser aplicado.*

1.Introdução

“A educação profissional é a criação de cursos voltados ao acesso do mercado de trabalho, tanto para estudantes quanto para profissionais que buscam ampliar sua qualificação.” (LIMA FILHO, 2012, online)

O SENAI corresponde a uma instituição de educação profissional, um dos métodos de avaliação utilizados pela instituição é o conselho de classe, que trata-se de um espaço, onde professores e coordenação fazem uma auto avaliação de seu trabalho e também avaliam os alunos individualmente.

Estes momentos necessitam de muitos registros que são muitas vezes repetitivos, demorados e cansativos, por estes motivos foi desenvolvido um sistema para automatizar os conselhos de classe da instituição SENAI/Lages visando a informatização, organização e centralização dos dados.

O artigo trata dos principais temas envolvendo o projeto, como a história da educação profissional, a colaboração da tecnologia da informação (TI) na educação, explica de forma mais detalhada sobre conselho de classe e por fim apresenta o processo de desenvolvimento do sistema.

2. Educação profissional

A educação profissional sempre foi muito relacionada as práticas humanas, nos primórdios da humanidade já se havia a produção de utensílios, instrumentos de caça e aprimoramento de ferramentas que facilitassem o cotidiano, naquela época os artefatos desenvolvidos era de muita arte e praticidade, e estes conhecimentos eram passados de geração para geração. (MANFREDI, 2002)

Segundo Manfredi (2002, p. 37), “[...] tais meios e instrumentos encontravam-se à disposição de todos e as técnicas eram dominadas por qualquer um que queria ter acesso a elas”. A educação desenvolvida na época poderia ser chamada de “educação para a vida” e não para a “[...] lógica desumanizadora do capital, que tem no individualismo, no lucro e na competição seus fundamentos” (MÉSZÁROS, 2005, p. 9).

Mesmo com todos estes processos profissionais desenvolvidos pela humanidade, a educação profissional como temos atualmente, ganhou forma em meados do século XVIII e no início do século XX, após a Revolução Industrial, neste período o que era desenvolvido de forma artesanal, passou a ter fins comerciais.

Em meados do século XVIII, a revolução industrial começou a promover mudanças na relação de poder e capital, gerando o surgimento de escolas que tinham o objetivo de difundir o conhecimento para suprir o mercado da época.

Segundo Manacorda (1995) as escolas de agricultura, escolas de comércio, escolas de artes e ofícios, sociedades de estímulo em favor da indústria e das artes manuais, se instituem e se multiplicam.

Contudo, para os donos de propriedades, o ensino a seus operários era visto como algo desnecessário e perigoso, pois eles diziam que “[...] era supérfluo e até perigoso ensinar a ler, escrever e, especialmente, fazer contas aos operários [...]” (MANACORDA, 1995, p. 287), onde através do ensino os funcionários poderiam fazer algum tipo de revolução para exigirem melhores salários, melhor ambiente de trabalho e carga de trabalho compatível.

Como na época os donos de grandes propriedades tinham uma certa influência, foi decidido então que os operários teriam apenas o conhecimento de técnicas para trabalhar, sem educação.

Com o passar do tempo, esta realidade foi se modificando, o crescimento e automatização da indústria fizeram com que os profissionais precisassem cada vez mais, de cursos profissionalizantes.

Atualmente pode-se dizer que a educação profissional está bem difundida, segundo a Agência CNI de Notícias (2015, online), o número de matrículas em cursos técnicos de nível médio cresceu 88% nos últimos seis anos.

No estado de Santa Catarina, contamos com no mínimo 4 grandes instituições, que possuem unidades espalhadas por todo o estado.

3. A Colaboração da tecnologia na educação

A tecnologia vem transformando a vida das pessoas, na educação ela colabora para que qualidade de ensino cresça aliada ao conhecimento dos professores.

Existem disponíveis na internet vários programas e aplicativos que podem auxiliar o professor para criação de apresentações de slides, ferramentas de gravação e edição de vídeos, jogos educativos, criação de cruzadinhas, entre outras atividades interessantes.

O problema é que alguns professores se sentem ameaçados pela utilização de tecnologias na educação, eles pensam que a tecnologia pode vir a substituí-los.

Segundo Souza (online) no livro Cem aulas sem tédio, as professoras Vivian Magalhães e Vanessa Amorim, defendem a ideia de que precisamos encarar nossos medos e utilizar os recursos tecnológicos como apoio para nossas aulas. Enfatizam ainda que os professores jamais serão substituídos pela tecnologia, mas aqueles que não souberem tirar proveito dela correm o risco de ser substituídos por outros que sabem.

Para Souza (online)

“Independentemente do recurso tecnológico em questão, o professor é o sujeito capaz de mediar o aprendizado e torná-lo mais atrativo, divertido e interessante para os alunos. Os recursos tecnológicos, bem mais do que aguçar a curiosidade do aluno em relação ao que está sendo ensinado, ajudam a prepará-lo para um mundo em que se espera que ele conheça, além dos conteúdos escolares, todos os recursos por meio dos quais esses conteúdos foram trabalhados.”

Através de experiências realizadas por professores, pôde-se elencar algumas vantagens e desvantagens da utilização das tecnologias na educação. As vantagens são:

- Despertar a curiosidade dos alunos;
- Aumento da criatividade;
- Auxilia no ensino e aumento de criatividade de crianças/jovens deficientes;
- Maior interatividade nas aulas através da multimídia;
- Produtividade maior.

E as desvantagens:

- Falta de preparo dos educadores e educandos;
- Utilização excessiva.

São muitos os benefícios trazidos pelos recursos tecnológicos à educação. Contudo, é preciso que o professor conheça as ferramentas que tem à sua disposição se quiser que o aprendizado aconteça de fato.

O uso das tecnologias na escola está além de disponibilizar tais recursos; ele implica aliar método e metodologia na busca de um ensino mais interativo (SOUZA, online).

Apesar deste processo ainda ser um desafio, para alguns, esse é o caminho: tornar o processo de ensino cada vez mais ágil e fazer com que os estudantes estejam cada vez mais preparados para o mundo digital (LOPES, online).

4. Conselho de Classe

Os conselhos de classe foram trazidos para o Brasil por educadores brasileiros em 1958, e sua implantação foi feita no Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (OLIVEIRA, 2016).

Desde então, o conselho de classe vem sendo utilizado nas escolas, como um momento de avaliação, onde pode-se analisar o desempenho dos alunos, o desempenho da própria escola de forma coletiva, buscando soluções para os possíveis problemas.

É importante salientar que o aluno será o centro deste processo de avaliação, mas o professor ao avaliar o aluno, este também se auto avalia (OLIVEIRA, online).

Os conselhos de classe são organizados através de reuniões onde geralmente participam os professores, coordenação pedagógica e representante de alunos.

Para Oliveira (online) o conselho de classe:

[..] é tido como um órgão consultivo e deliberativo que possibilita a avaliação do educando, do processo ensino-aprendizagem e da prática docente. Permite a análise dos avanços e dos obstáculos, ao retomar e reorganizar a ação educativa. Entretanto, como vem sendo realizado na maioria das escolas, enquanto instância colegiada, pouco tem contribuído para a melhoria da organização do trabalho pedagógico. O que fazer então diante dessa realidade? Consideramos que o Conselho de Classe não pode ser visto apenas como mais uma reunião com objetivo único de decidir o futuro daqueles alunos que não atingiram a média que o educador considerou justo. É importante a sua presença assídua na realidade escolar, com uma postura de responsabilidade frente às questões de ensino-aprendizagem e as relações sociais presentes na escola.

É importante que a escola como um todo, repense as maneiras de se realizar o conselho de classe, é de extrema importância que ele ocorra de forma válida, estabelecendo planos para recuperação de alunos, propondo mudanças de metodologias e estratégias, para que ele realmente traga resultados positivos.

5. Desenvolvimento do Sistema

A própria coordenação do SENAI/Lages encontrou a necessidade de um protótipo de sistema web para auxiliar no processo de informatização de dados de conselhos de classe, pois o método utilizado atualmente necessita de muitos registros, que se tornam muito repetitivos, demorados e cansativos.

Com o desenvolvimento do sistema não haverá mais pastas e folhas armazenadas em armários com registros de conselho de classe, haverá maior segurança da informação pois apenas pessoas autorizadas terão acesso e os formulários estarão pré-formatados, facilitando os registros.

Evidenciando que as reuniões de conselho de classe irão continuar acontecendo, o que vai ser alterado será maneira de armazenar as informações discutidas no mesmo.

Além disso, o processo de devolutiva de conselho de classe também será automatizado, através de envios de e-mail.

5.1 Modelagem do Sistema

Para iniciar o desenvolvimento do sistema, o primeiro passo foi realizar uma série de entrevistas e conversas com a coordenação do SENAI/Lages.

Posteriormente foi necessário o estudo sobre algumas tecnologias que seriam utilizadas, como HTML, CSS3, Php, JQuery e AJAX.

Após o término desta etapa, foi iniciado o processo de especificação/modelagem do sistema, para organizar as funcionalidades e definir realmente quais requisitos deveriam ser desenvolvidos. Nesta fase do projeto foram utilizados alguns métodos de levantamento de funcionalidades e estimativa do Scrum.

Segundo Cruz (2015, p.43) “a ideia do Scrum é controlar processos empíricos, mantendo o foco na entrega de valor de um negócio ao menor tempo possível”.

Cruz (2015, p.43) explica que:

“[...]no Scrum os projetos são divididos em ciclos repetitivos (iterativos) e curtos, para que possam ser modificados e adaptados. Esses ciclos podem durar de duas a quatro semanas e são chamados de *Sprints*.”

Para planejar o desenvolvimento do sistema foi criado o Product Backlog, que trata-se de uma lista as com as principais funcionalidades a serem implementadas. (Quadro 1)

QUADRO 1 – Product Backlog

ID	DESCRIÇÃO	PRIORIDADE
1	Desenvolvimento de um <i>layout</i> para o sistema. Levando em consideração os sistemas já utilizados pela instituição.	8
2	Realizar cadastro, edição e exclusão de turma	9
3	Realizar cadastro, edição e exclusão de aluno	9
4	Realizar vínculo entre turma e aluno	10
5	Realizar cadastro e visualização do Conselho de Classe	10

(FONTE: PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Depois desta etapa foram desenvolvidas as histórias de usuário, que citam de forma mais detalhada cada requisito do sistema, utilizando uma priorização de 0 a 10, sendo que quanto maior o valor, maior a prioridade, e a estimativa da realização de determinada história de usuário em horas. Abaixo no Quadro 2 serão listadas apenas as histórias de usuário consideradas mais importantes para o funcionamento do sistema.

QUADRO 2 – Histórias de Usuário

ID	DESCRIÇÃO	PRIORIDADE	ESTIMATIVA
001 Cadastro de turma	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar as turmas existentes na instituição, para	1	20

	que eu tenha um registro das mesmas, de forma permanente.		
002 Edição de Turma	Como um usuário do sistema eu quero poder editar uma turma cadastrada, para que se houver algum erro ou mudança, eu possa alterar alguma informação.	1	20
003 Exclusão de Turma	Como um usuário do sistema eu quero poder excluir uma turma cadastrada.	1	20
004 Visualização de Turma	Como um usuário do sistema eu quero poder visualizar as turmas cadastradas, para eventuais consultas.	2	20
005 Cadastro de aluno	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar um aluno, para que eu tenha um registro de forma permanente de todos os alunos.	1	20
006 Vinculo aluno/turma	Como um usuário do sistema eu quero poder vincular um aluno cadastrado a uma turma existente, para que possa saber exatamente a turma em que este aluno pertence.		
007 Edição de Aluno	Como um usuário do sistema eu quero poder editar um aluno cadastrado, para que se houver algum erro ou mudança, eu possa refazer a operação em problemas.	1	20
008 Exclusão de Aluno	Como um usuário do sistema eu quero poder excluir um aluno cadastrado, caso eles não estejam mais na instituição	1	20
009 Visualização de Aluno	Como um usuário do sistema eu quero poder visualizar um aluno cadastrado, para eventuais consultas.	2	20
010 Cadastro de Conselho de Classe	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar um novo conselho de classe, com base nas turmas cadastradas no sistema, e fazer as avaliações de forma geral e individual de cada aluno dos registros do conselho de classe.	1	40

011 Visualização de Conselho de Classe	Como um usuário do sistema eu quero poder visualizar os registros dos conselhos de classe já realizados, para que possa fazer eventuais consultas.	1	30
012 Cadastro de Parecer Geral da turma	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar um parecer geral da turma a ser avaliada, para manter um registro do desempenho e comprometimento da mesma em relação ao curso.	1	20
013 Cadastro de Avaliação Individual	Como um usuário do sistema eu quero poder cadastrar um parecer individual de cada aluno, para que eu possa deixá-lo a par de sua situação em relação ao curso.	1	30
014 Exportar o parecer Geral da turma	Como um usuário do sistema eu quero poder exportar um arquivo com observações elencadas pelos professores no conselho de classe para que possa compartilhar de forma externa, com quem não tem acesso ao sistema.	2	20
015 Exportar o parecer individual do aluno	Como um usuário do sistema eu quero poder exportar um arquivo com as observações individuais sobre cada aluno, para que possa compartilhar de forma externa, com quem não tem acesso ao sistema.	2	25
016 Enviar por e-mail parecer geral da turma	Como um usuário do sistema eu quero poder receber por e-mail as observações cadastradas no conselho de classe, para que possa ter registros destes dados e compartilhar com quem não tem acesso ao sistema.	2	20
017 Enviar por email parecer individual	Como um aluno, quero receber em meu email, as observações individuais tratadas sobre a minha pessoa, no conselho de classe. Para que eu possa acompanhar meu desempenho em relação ao curso.	2	20

018 Identificar alunos desistentes	Como um coordenador de curso ou funcionários da instituição eu quero poder na realização do conselho de classe, identificar os alunos desistente, para que o mesmo não apareça mais na lista de alunos da turma.	2	10
019 Exportar Alunos Aprovados por Conselho	Como um usuário do sistema eu quero poder exportar uma lista com os nomes de alunos aprovados por conselho de classe, para que possa comprovar a existência das mesmas e compartilhar com pessoas que não tem acesso ao sistema.	2	10
020 Exportar Alunos Reprovados	Como um usuário do sistema eu quero poder exportar uma lista com os nomes de alunos reprovados, para que possa comprovar a existência das mesmas e compartilhar com pessoas que não tem acesso ao sistema.	2	10

(FONTE: PRÓPRIO AUTOR, 2016)

5.2 Desenvolvimento do Sistema

O sistema foi desenvolvido utilizando as tecnologias, PHP, HTML, CSS, Javascript, JQuery e AJAX com banco de dados desenvolvido em MySQL.

Foram utilizadas algumas ferramentas, como o Adobe Photoshop, Adobe Dreamweaver e Sublime.

Abaixo serão apresentadas algumas telas e código-fonte do sistema desenvolvido, de acordo com a modelagem, apresentada anteriormente.

5.2.1 Sistema de Login

Pelo fato de ser um sistema web onde apenas pessoas autorizadas deverão ter acesso, o sistema de login possui padrão de criptografia MD5 e a função *addslashes* que visam proteger o sistema de invasões.

Segundo Rodarte (2016) o MD5 (*Message-Digest algorithm 5*) é:

[..] um algoritmo de *hash* de 128 bits unidirecional desenvolvido pela RSA Data Security, Inc., descrito na RFC 1321, usado por *softwares* com protocolo ponto-a-ponto (P2P), verificação de integridade e *logins*. Foi desenvolvido para suceder ao MD4 que tinha alguns problemas de segurança.

Na Figura 1 será apresentado o código de conexão com o banco de dados, na Figura 2 o sistema gerenciador de banco de dados, criptografando as senhas cadastradas.

FIGURA 1 – Código-fonte do login

```

10 $usuario= addslashes($_POST['usuario']);
11 $senha= md5($_POST['senha']);
12
13 $login = mysql_query("SELECT ID,USUARIO,SENHA FROM usuarios WHERE USUARIO = '$usuario' AND SENHA = '$senha'");
14
15 if ($login && mysql_num_rows($login) == 1) {
16     $SESSION['ID'] = mysql_result($login, 0, 0);
17     $SESSION['USUARIO'] = mysql_result($login, 0, 1);
18
19     mysql_query("INSERT INTO log_acesso( usuario, data_acesso, hora_acesso) VALUES ('$usuario', now(), now())");
20
21     echo '<script> location.href="index.php";</script>';
22
23

```

FONTE: O Autor (2016)

Como pode ser visualizado no código o sistema possui uma tabela de log, que registra todos os acessos ao sistema.

FIGURA 2 – Tabela Usuários com criptografia no campo senha

ID	nome	USUARIO	SENHA
2	teste	teste	698dc19d489c4e4db73e28a713eab07b
3	Karine Córdova	karine	fd90a6b28219a4febb1ab06d03513d77

FONTE: O Autor (2016)

Como pode ser visualizado no código o sistema possui uma tabela de log, que registra todos os acessos ao sistema.

5.2.2 Páginas do Sistema

Todas as páginas possuem um código para verificar se o usuário está logado, como pode ser visualizado na Figura 3.

FIGURA 3 – Sessão do Sistema

```

1 <?php
2 session_start();
3 include("classes/crud.class.php");
4 include("classes/crud_configuracao.php");
5
6
7 if (empty($_SESSION['ID'])) {
8
9     echo '<script> location.href="login.php";</script>';
10    exit();
11 }
12
13 ?>

```

FONTE: O Autor (2016)

Os principais módulos do sistema são: Aluno, Turma e Conselho de Classe. Nos módulos Aluno e Turma, pode-se cadastrar, visualizar, editar e excluir alunos ou turmas como pode ser visualizado na Figura 4.

FIGURA 4 – Módulo Turma

FONTE: O Autor (2016)

Para realizar o conselho de classe, existem três passos básicos:

1. Escolher a turma (Figura 5);
2. Cadastrar o parecer geral e observações da turma (Figura 6);
3. Realizar a avaliação individual de cada aluno (Figura 7 e Figura 8).

FIGURA 5 – Escolha da Turma – Módulo Conselho de Classe

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
SENAI - Lages

[Início](#) |
 [Turma](#) |
 [Aluno](#) |
 Conselho de Classe |
 [Aprendiz](#) |
 [Ocorrências](#) |
 [Sair](#)

Selecionar Turmas

Favor clicar na turma desejada

Matutino

- Aprendizagem Industrial de Eletricista de Manutenção
- Aprendizagem Industrial de Marceneiro
- Aprendizagem Industrial de Eletricista de Instalações Prediais
- Aprendizagem Industrial de Desenhista Mecânico
- Aprendizagem Industrial de Programador de Computador

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 6 – Cadastro de Informações Gerais da Turma – Módulo Conselho de Classe

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
SENAI - Lages

[Início](#) |
 [Turma](#) |
 [Aluno](#) |
 Conselho de Classe |
 [Ocorrências](#) |
 [Sair](#)

Conselho de Classe

Favor preencher os dados solicitados abaixo e clicar no botão "Enviar".

Turma

Nível:

Observações da Turma*

Professores e Disciplinas *

Conselho

Ano

[Início](#) |
 [Turma](#) |
 [Aluno](#) |
 [Conselho de Classe](#) |
 [Aprendiz](#) |
 [Ocorrências](#)

Desenvolvido por Karine Alessandra Cordova

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 7 – Avaliação Individual dos Alunos – Módulo Conselho de Classe

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
SENAI - Lages

Início	Turma	Aluno	Conselho de Classe	Ocorrências	Sair
Alunos cadastrados nesta turma					
		Alan Peterson Freitas de Jesus		✗	
		Alessandro Andreoni de Souza		✗	
		Ana Gabriele Dias Silva		✗	
		Andriele Macedo Cavani		✗	
		Bruno Muniz de Campos		✗	
		Debora Cristina do Amaral dos Santos		✗	
		Douglas Pacifico de Oliveira		✗	

FONTE: O Autor (2016)

FIGURA 8 – Avaliação Individual dos Alunos – Módulo Conselho de Classe

FIESC SENAI
A FORÇA DA INDÚSTRIA CATARINENSE

Registro Online de Acompanhamento Discente
SENAI - Lages

Início	Turma	Aluno	Conselho de Classe	Ocorrências	Sair
<p>Conselho de Classe</p> <p>Conselhos Anteriores</p> <p>Nenhum registro anterior</p> <p>Favor preencher os dados solicitados abaixo e clicar no botão "Enviar".</p> <p>Nome do Aluno *</p> <p>Aline Souza</p> <p>Data do Conselho *</p> <p>26.09.2016</p> <p>Observações :</p> <p><input type="checkbox"/> O aluno não adquiriu conceitos, está em fase de aprendizado;</p> <p><input type="checkbox"/> Ainda não desenvolveu hábitos próprios de higiene e cuidado com seus pertences;</p> <p><input type="checkbox"/> Ainda não demonstra interesse em participar das atividades propostas;</p> <p><input type="checkbox"/> Não realiza as tarefas, apresentando desânimo, porém logo parte para brincadeiras e outras atividades;</p> <p><input type="checkbox"/> Utiliza-se de palavras pouco cordiais;</p> <p><input type="checkbox"/> Aprendeu algumas noções, mais precisa desenvolver muito mais;</p> <p><input type="checkbox"/> Possui problemas em relação a frequência;</p> <p><input type="checkbox"/> Ótimo aluno(a);</p> <p></p> <p> <input type="radio"/> Muito Satisfeito <input type="radio"/> Satisfeito <input type="radio"/> Insatisfeito <input type="radio"/> Muito Insatisfeito </p> <p>Aluno Destaque * <input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não</p> <p>Em andamento</p> <p>Disciplinas</p> <p>Salvar</p>					

Início | Turma | Aluno | Conselho de Classe | Aprendiz | Ocorrências

Desenvolvido por Karine Alessandra Cordova

FONTE: O Autor (2016)

6.0 Conclusão

Para o desenvolvimento do protótipo de sistema web para realização dos conselhos de classe da instituição SENAI/Lages, foi necessário conhecer o processo de conselho de classe utilizado atualmente, realizar reuniões e conversas com a coordenação do SENAI/Lages para saber realmente como o sistema deveria funcionar.

Após esta fase foram realizados estudos teóricos sobre educação básica e profissionalizante, a contribuição das tecnologias na educação e estudos sobre as linguagens/tecnologias a serem utilizadas no desenvolvimento do sistema, todos estes conteúdos pôde-se obter através de livros, revistas e sites.

Então, pôde-se iniciar o processo de modelagem e desenvolvimento do sistema e por fim realizar os testes necessários.

Como o SENAI/Lages é um ambiente conhecido e familiarizado, foi muito fácil a comunicação com a coordenação para questionamentos, contribuindo também com materiais e ideias de oportunidade de melhorias.

O sistema foi desenvolvido, mas ainda não foi efetivamente implantado. Foram realizados alguns testes, e através destes testes pôde-se destacar a facilidade que o mesmo gerou na realização de conselhos de classe. Espera-se que a utilização do mesmo realmente possa contribuir para melhorar o processo de conselho de classe, gerando inúmeras vantagens aos colaboradores da instituição.

Com o sistema em funcionamento, pode-se verificar oportunidades de melhorias e novas funcionalidades, podendo ser desenvolvidas posteriormente, e até mesmo, expandir a utilização do sistema para outras unidades do SENAI de Santa Catarina.

Referências

CNI. Matrículas em cursos técnicos de nível médio crescem 88% no Brasil em seis anos.

2015. Disponível em:

<<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/imprensa/2015/07/1,67494/matriculas-em-cursos-tecnicos-de-nivel-medio-crescem-88-no-brasil-em-seis-anos.html>>. Acesso em: 08 mar. 2016.

CRUZ, Fábio. Scrum e Agile em Projetos: guia completo. Rio de Janeiro: Brasport Livros, 2015. Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?id=NW2LBgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=scrum&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=scrum&f=false>. Acesso em: 20 maio 2016.

LIMA FILHO, Domingos Leite. Educação Profissional(2012). Disponível em:

<http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/edupro.html>. Acesso em 04 jul de 2014.

LOPES, Jason. A colaboração da tecnologia para a educação. Disponível em:

<<http://www.educarbrasil.org.br/publicacoes/a-colaboracao-da-tecnologia-para-a-educacao/>>. Acesso em: 08 maio 2016.

MANACORDA, M. A. História da educação: da Antigüidade aos nossos dias. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1995

MANFREDI, Sílvia Maria. Educação profissional no Brasil. São Paulo: Cortez, 2002

MÉSZÁROS, Istvan. A educação para além do capital. Trad. Isa Tavares. São Paulo: Bomtempo, 2005

OLIVEIRA, Márcia de. **O PAPEL DO CONSELHO DE CLASSE NA ESCOLA PÚBLICA ATUAL**. Disponível em:

<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2199-6.pdf>>. Acesso em: 06 maio 2016.

RODARTE, Christiano. **Criptografia MD5**. 2016. Disponível em:

<<http://www.devmedia.com.br/criptografia-md5/2944>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

SOUZA, Renata Beduschi de. O uso das tecnologias na educação. Disponível em:

<<https://loja.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/5945/o-uso-das-tecnologias-na-educacao.aspx>>. Acesso em: 08 maio 2016.